



*Aprobado por Consejo de Gobierno en su sesión del 10 de marzo de 2006*



## ÍNDICE

1.- OBJETIVO Y ÁMBITO.- .....	7
1.1.- ANTECEDENTES.....	8
1.2.- MARCO LEGAL.....	9
1.3.- DEFINICIONES.....	15
2.- INFORMACIÓN TERRITORIAL.- .....	21
2.1.- GEOMORFOLOGÍA DEL LITORAL .....	21
2.2.- LITORAL SUMERGIDO.....	23
2.3.- CARACTERÍSTICAS ECOLOGICAS .....	24
2.4.- LINEA DE COSTA.....	26
2.5.- INVENTARIO DE PLAYAS.....	27
2.6.- INFRAESTRUCTURAS COSTERAS .....	27
2.7.- CORRIENTES MARINAS.....	28
3.- ANÁLISIS DEL RIESGO .....	30
3.1.- PELIGROSIDAD.....	30
3.1.1. Índice de Peligro.....	31
3.1.2. Histórico de accidentes .....	33
3.1.3. Estimación de la probabilidad de ocurrencia.....	34
3.2.- VULNERABILIDAD .....	35
3.2.1. Vulnerabilidad demográfica.....	36
3.2.2. Vulnerabilidad por instalaciones industriales .....	38
3.2.3. Vulnerabilidad por actividades turísticas .....	39
3.2.4. Vulnerabilidad por actividades pesqueras.....	41
3.2.5. Vulnerabilidad socioeconómica.....	42
3.2.6. Vulnerabilidad medioambiental .....	44
3.3.- ZONIFICACION DEL TERRITORIO.....	51
4.- CLASES DE PLANES .....	52
4.1. DEFINICIÓN DE PLANES .....	52
4.2.- CRITERIOS DE ACTIVACION .....	53
5.- NIVELES DE GRAVEDAD POTENCIAL.....	55
6.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DEL PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS.-.....	57
6.1.- DIRECCION Y COORDINACION.....	57
6.1.1.- Centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia (CECARM).....	58
6.1.2.- Centro de Coordinación de Operativa (CECOP) .....	59
6.2. DIRECTOR DEL PLAN.....	60
6.2.1.-Funciones.....	61
6.3.- COMITE ASESOR.....	61
6.3.2.-Funciones.....	62
6.3.3. Integrantes del Comité Asesor .....	62
6.3.4. Integrantes del Comité Técnico Asesor: .....	64
6.4.- GABINETE DE INFORMACION.....	64
6.4.1.- Integrantes.....	65
6.4.2.- Funciones.....	65
6.5.- COORDINADOR DE ZONA.- .....	66
6.5.1.- Funciones.....	66
6.6.- COORDINADOR DE OPERACIONES EN LA COSTA.- .....	66
6.6.1.- Funciones.....	67
6.7.- GRUPOS DE RESPUESTA EN LA COSTA.- .....	68
6.7.1.- Puesto de Mando Avanzado.....	68
6.7.2.- Grupo de Atención Sanitaria .....	69
6.7.3.- Grupo Logístico.....	70



6.7.4.- Grupo de Evaluación de la Contaminación, y Recuperación del Entorno Natural.....	72
6.7.5.- Grupo de Gestión de Residuos.....	73
6.7.6.- Grupo de Transporte.....	74
6.7.7.- Grupo de Orden y Seguridad.....	75
7.- OPERATIVIDAD DEL PLAN .....	77
7.1.- CRITERIOS DE ACTIVACIÓN.....	77
7.2.- NOTIFICACIÓN DEL ACCIDENTE AL CECARM .....	78
7.2.1.- Normas de aviso .....	79
7.2.2.- Procedimiento de Notificación a CECARM.....	79
7.3.- FASES DE ACTIVACION.....	80
7.4.- ACTIVACION DE OTROS PLANES DE CONTINGENCIAS.....	81
7.5.- PROCEDIMIENTO DE ACTIVACIÓN.....	89
7.6.- FINALIZACION DE LA EMERGENCIA .....	91
7.7.- SISTEMAS DE COMUNICACION .....	92
7.8.- TÉCNICAS DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN.....	94
7.8.1. Control de llegada de productos a la costa.....	95
7.8.2. Biorremediación .....	97
7.8.3. Limpieza con medios mecánicos .....	98
7.8.4. Limpieza con medios manuales.....	99
7.9. EQUIPOS DE TRABAJO .....	101
7.10. GESTIÓN DEL PERSONAL VOLUNTARIO.....	108
7.11. INFORMACIÓN AL PERSONAL PARTICIPANTE Y A LA POBLACIÓN.....	110
7.11.1.- Recomendaciones dirigidas a los Grupos de Respuesta en la Costa.....	110
7.11.2.- Medidas de protección de la población.....	114
7.12. ACTUACIONES DE APOYO DE OTRAS CCAA.....	115
7.13. PLANES DE ACTUACIÓN MUNICIPAL.....	116
8.- APROBACIÓN, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN.- .....	119
8.1.- APROBACION.....	119
8.2. IMPLANTACION.....	119
8.3. DIVULGACIÓN.....	119
8.4.- ACTUALIZACIÓN DE RECURSOS Y MEDIOS.....	119
8.5.- FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PERSONAL PARTICIPANTE.....	120
8.6.- EJERCICIOS Y SIMULACROS .....	121
8.7.- REVISIONES.....	124

## ANEXOS

## PLANOS



## **ANEXOS**

### **ANEXO I. INVENTARIO DE PLAYAS.**

- Playas de la Región de Murcia

### **ANEXO II. INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS.**

- Puertos marítimos: comerciales y deportivos
- Embarcaciones pesqueras
- Faros
- Instalaciones acuícolas
- Zonas de interés turístico: plazas hoteleras

### **ANEXO III. AUTORIZACIÓN DE VERTIDOS DESDE TIERRA A MAR. TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS POR MAR.**

- Autorizaciones de vertidos al mar
- Ramblas de vertiente mediterránea
- Productos y descargas en puertos
- Emisarios submarinos

### **ANEXO IV. HISTORICO DE ACCIDENTES**

### **ANEXO V. ANÁLISIS DE RIESGO**

### **ANEXO VI. CLASIFICACION DE RECURSOS EN LA LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA EN LA COSTA. CATALOGO DE MEDIOS Y RECURSOS.**

### **ANEXO VII. ENTIDADES COLABORADORAS. ESTACIONES DE MUESTREO**

### **ANEXO VIII. COMPORTAMIENTO DE HIDROCARBUROS**

### **ANEXO IX. FICHAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS**



**ANEXO X. TÉCNICAS DE LIMPIEZA**

**ANEXO XI. DIRECTORIO TELEFONICO.**

**ANEXO XII. MODELO DE INFORME SOBRE CONTAMINACIÓN MARINA**

**ANEXO XIII. FICHA DE RECOGIDA DE ANIMALES**

**ANEXO XIV. CODIGOS DE EQUIPOS DE TRABAJO**

**ANEXO XV. DIRECTRICES DE ELABORACIÓN DE PLANES INTERIORES DE  
CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL**

**ANEXO XVI. BIBLIOGRAFIA**



## **PLANOS**

**PLANO I. LINEA DE COSTA**

**PLANO II. ESTUDIO PELIGROSIDAD**

**PLANO III. ESTUDIO VULNERABILIDAD DEMOGRÁFICA**

**PLANO IV. ESTUDIO VULNERABILIDAD DEMOGRÁFICA EN VERANO**

**PLANO V. ESTUDIO VULNERABILIDAD TURÍSTICA**

**PLANO VI. ESTUDIO VULNERABILIDAD INDUSTRIAL**

**PLANO VII. ESTUDIO VULNERABILIDAD PESQUERA**

**PLANO VIII. ESTUDIO VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA**

**PLANO IX. ESTUDIO VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA VERANO**

**PLANO X. ESTUDIO VULNERABILIDAD MEDIO AMBIENTAL I**

**PLANO XI. ESTUDIO VULNERABILIDAD MEDIO AMBIENTAL II**

**PLANO XII. ESTUDIO VULNERABILIDAD TOTAL**

**PLANO XIII. ESTUDIO VULNERABILIDAD TOTAL VERANO**

**PLANO XIV. ZONIFICACION DE RIESGO**



## **1.- OBJETIVO Y ÁMBITO.-**

El objetivo fundamental del Plan Territorial de Contingencias por Contaminación Marina Accidental en la Región de Murcia es establecer la organización jerárquica y funcional, así como los procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Comunidad Autónoma de Murcia y los que puedan ser asignados al mismo por otras Administraciones Públicas o por otras Entidades Públicas o privadas, con el fin de dar la mejor respuesta a sucesos relacionados con la contaminación marina accidental, sea esta procedente de buque o artefactos flotantes, como la procedente de instalaciones situadas en tierra y cuyo vertido termine en el mar.

El ámbito de aplicación del presente Plan se extiende a todo el litoral y costa de la Comunidad Autónoma de Murcia y en consecuencia quedan integrados en él, los Planes de Emergencia Municipales de cada uno de los ayuntamientos del litoral.

Para comprender el ámbito y elementos de posible afectación, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS) celebrado en Jamaica el 10 de diciembre de 1982, define el concepto *contaminación en el medio marino* como “la introducción por parte del hombre, directa o indirectamente, de sustancias o energía en el medio marino, incluidos los estuarios, que producen o pueden producir efectos nocivos tal como daños en los recursos vivos y en la vida marina, peligros para la salud humana, obstaculización de las actividades marítimas, incluidas la pesca y otros usos legítimos del mar, deterioramiento de la calidad del agua de mar para su utilización y deterioro de los lugares de ocio”.



## 1.1.- ANTECEDENTES.

La Comunidad Autónoma de Murcia, ejerciendo las funciones que le atribuye el Plan Territorial de Protección Civil integrará aquellos Planes Sectoriales o simplemente Guías de Respuesta para actuaciones puntuales y concretas, que vayan realizándose hasta conseguir el marco organizativo general que permita una concepción integral del sistema de Protección Civil a nivel regional, estableciendo los procedimientos organizativos necesarios, en el marco de la Norma Básica de Protección Civil, para asegurar el ejercicio de la dirección y coordinación de los Planes territoriales en el caso de que sea declarado el interés nacional.

La Orden del Ministerio de Fomento de 23 de Febrero de 2001 aprueba el Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina, el cual define los criterios de elaboración de los Planes Territoriales de la Comunidades Autónomas para hacer frente a las consecuencias de una contaminación accidental de la costa correspondiente a dicha Comunidad Autónoma. De esta manera, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia será la competente de elaborar y aprobar el Plan Territorial correspondiente a sus costas, determinando a su vez la integración de los distintos Planes Interiores de Contingencias por Contaminación Marina de las instalaciones marítimas de manipulación de hidrocarburos en el ámbito de su territorio.





## 1.2.- MARCO LEGAL.

El presente Plan Territorial ha sido redactado teniendo en cuenta las disposiciones legales que por orden cronológico se reflejan a continuación:

### **Normativa estatal:**

- Ley Orgánica 4/1981, de 1 de Junio, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio.
- Ley de Protección Civil.- Ley 2/85 de 21/1/85
- Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local.- Ley 7/85 de 2/4/85
- Ley 22/88, de 28 de julio de Costas.
- Ley 4/89 de conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y la Fauna Silvestres.
- Real Decreto 1471/89, de 1 de diciembre, de desarrollo y ejecución de la Ley 22/88, 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, por el que se establece la Normativa General sobre Vertidos de Sustancias Peligrosas desde Tierra al Mar.
- Norma Básica de Protección Civil.- Real Decreto 407/92 de 24/4/92
- Ley 27/92 de 24 de Noviembre de Puertos del Estado y de la Marina Mercante



- Criterios para la asignación de medios y recursos de titularidad estatal a los Planes Territoriales de Protección Civil.- Resolución de 4/7/94
- Real Decreto 1246/95, de constitución y creación de las Capitanías Marítimas.
- Orden comunicada del Ministerio de Fomento de 23 de febrero de 2001 por la que se aprueba el Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental.
- Real Decreto 1381/2002 de 20 de diciembre, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.
- Ley 48/2003 de 26 de noviembre , de régimen económico y prestación de servicios de los puertos de interés general.
- Real Decreto 210/2004, de 6 de febrero, por el que se establece un sistema de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo.
- Real Decreto 253/2004, de 13 de febrero, por el que se establecen medidas de prevención y lucha contra la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos en el ámbito marítimo portuario.
- Orden FOM/1392/2004, de 13 de mayo, relativa a la notificación y entrega de desechos generados por los buques
- Real Decreto 2182/2004, de 12 de noviembre, por el que se crea el Centro para la Prevención y Lucha contra la Contaminación Marítima y del Litoral
- Orden FOM/555/2005 de formación para responsables en operaciones con hidrocarburos en el ámbito portuario.



- Real Decreto 543/2007, de 27 de abril por el que se determinan las normas de seguridad y de prevención de la contaminación a cumplir por los buques pesqueros menores de 24 metros de eslora (L).

#### **Normativa autonómica:**

- Estatuto de Autonomía para la Región de Murcia (Ley Orgánica 4/82 de 9/6/82)
- Decreto 33/83 , de 26 de mayo de 1983, de atribución de competencias en materia de pesca en aguas interiores, acuicultura y marisqueo a la Consejería de Agricultura
- Orden de 13 de julio de 1993, Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar.
- Ley 3/96 de 16 de mayo de Puertos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM 25 mayo 1996)
- Ley 7/95, de 21 de abril de 1.995, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial. (BORM 4 mayo 1995)
- Decreto 67/97 por el que se implanta el Servicio de Atención de Llamadas de Urgencia 1-1-2.
- Ley 3/2000, de 12 de julio de 2000, de Saneamiento y Depuración de Aguas residuales de la Región de Murcia e Implantación del canon de Saneamiento
- Resolución de 28 de julio de 2000 por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Gobierno sobre designación de los Lugares de



Importancia Comunitaria (L.I.C.) en la Región de Murcia (BORM nº181, de 5.08.00)

- Decreto 53/2001 de 15 de junio por el que se establece la estructura orgánica de la Dirección General de Protección Civil de la Consejería de Presidencia.
- Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001 por el que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.)
- Orden del 19 de julio de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se regula el ejercicio de las actividades subacuáticas en aguas interiores de la reserva marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas.( BORM nº 174, de 28.07.01)
- Resolución de 15 de enero de 2002, por la que se publica el convenio específico de colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, relativo a la gestión compartida de la reserva marina del entorno de Cabo de Palos-Islas Hormigas para el ejercicio económico del año 2002.( BORM nº 29, de 04.02.02 )
- Orden de 3 de Noviembre de 2003, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de varamientos de cetáceos y tortugas marinas en la Región de Murcia.
- Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR)
- Distintas Ordenes de la Consejería de Agricultura y Agua donde se declaran zonas de interés para cultivos marinos.



## Convenios internacionales

De aplicación en materia de contaminación marina junto con los Protocolos y enmiendas de dichos Convenios:

- Convenio Internacional de 18 de diciembre de 1971 de constitución de un fondo de indemnización por daños causados por la contaminación por hidrocarburos, (BOE nº 60 de 1/3/82)
- Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques MARPOL 73/78 y su Protocolo de 1978.
- Convenio Internacional sobre responsabilidad civil por daños debidos a la contaminación por hidrocarburos, 1992 (CLC 1992)
- Convenio Internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos de 1990 (OPRC 90) y su protocolo HNS 2000
- Convenio internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por los hidrocarburos para combustible de los buques, 2001, cuya ratificación fue autorizada por la Unión Europea
- Convenio de Barcelona 1996 y su Protocolo relativo a zonas especialmente protegidas y a la diversidad biológica en el mar Mediterráneo.



**Códigos internacionales** de aplicación en materia de transporte de productos peligrosos:

- Código IMDG: el Código marítimo internacional para el transporte de mercancías peligrosas.
- Código CIQ: el Código internacional de la OMI para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel.
- Código CIG: el Código internacional de la OMI para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel.
- Código BC: el Código de la OMI de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel.
- Código CNI: el Código de la OMI para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y residuos radiactivos de alto índice de radiactividad en cargas a bordo de los buques.



### 1.3.- DEFINICIONES.

A los efectos del presente Plan, se consideran las siguientes definiciones:

**Administración Marítima:** las Capitanías Marítimas y la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR).

**Aguas interiores marítimas:** Las comprendidas entre las líneas de base rectas, a partir de las que se mide el mar territorial, y la ribera del mar, extendiéndose ésta también por las márgenes de los ríos hasta donde se haga sensible el efecto de las mareas y a sus tramos navegables al tráfico.

**Área Activa:** superficie en m<sup>2</sup> de los 10 metros de playa más próximos al agua, empleada normalmente en el tránsito e inmersión de bañistas y que debe permanecer libre de cualquier ocupación.

**Área de Reposo:** superficie en m<sup>2</sup> de la franja inmediata a la anterior hasta una anchura máxima de 25 metros, en la que se realiza la permanencia y reposo de los bañistas en la playa.

**Área Restante:** superficie en m<sup>2</sup> de la zona de playa no incluida en los conceptos anteriores, y susceptible por tanto de servir de apoyo a los servicios de la playa.

**Autoridad Marítima Nacional:** es el Organo de la Administración a cuyo cargo está la lucha contra la contaminación en las aguas del mar bajo jurisdicción del Estado Español y que son competencia de la Administración Central.



**Barreras oceánicas:** barreras flotantes de contención en superficie y semisumergidos preparados para condiciones de mar abierta y fuerte oleaje.

**Biorremediación:** técnica de eliminación de residuos y recuperación de zonas contaminadas basadas en el principio de degradación natural por microorganismos.

**Buque.-** Todo tipo de embarcaciones de navegación marítima que operen en el medio marino.

**Caladero.-** Zonas marinas donde se llevan a cabo las pesquerías. Destacan por la abundancia de la especie objetivo y condiciones propias para la extracción.

**Calado.-** Profundidad que alcanza en el agua la parte sumergida de un barco. Altura que alcanza la superficie del agua sobre el fondo.

**Comunidades bentónicas:** conjunto de organismos animales y vegetales que habitan en los fondos marinos

**Contaminación Marina Accidental:** cualquier derrame de sustancias contaminantes en el mar producido como consecuencia de un accidente marítimo u otra causa.

**Contingencia Marítima:** cualquier accidente, incidente o situación de la que resulte una sustancial contaminación o amenaza inminente de contaminación del mar por hidrocarburos u otros productos nocivos para el medio ambiente marino.





**Coordinador de Operaciones Marítimas:** es la persona designada por la Autoridad Marítima Nacional para realizar la dirección técnica y coordinación de los distintos “Grupos de Respuesta en la Mar”.

**Coordinador de Operaciones Terrestres:** es la persona designada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para realizar la dirección técnica y coordinación de los distintos “Grupos de Respuesta en la Costa”.

**Dispersante:** producto químico que provoca el fraccionamiento de partículas del contaminante oleoso y favorecer su dispersión en el agua.

**Embarcación de recreo:** todo tipo de embarcación, con independencia de su medio de propulsión destinada a actividades deportivas o de ocio.

**Emisario submarino:** conducción cerrada que transporta aguas residuales desde una infraestructura de saneamiento hasta una zona de inyección en el mar.

**Emulsificación:** incorporación de burbujas de agua al petróleo o derivados.

**Eslora.-** Longitud de un buque medida entre sus extremos. Si es medida entre la parte más saliente a proa y la parte más saliente a popa se denomina eslora total.

**Fitoplancton.-** Organismos vegetales microscópicos existentes en el ámbito marino y que forman parte de la cadena alimentaria.

**Hidrocarburos.-** (RD 253/2004 de 13 de febrero): el petróleo crudo, el fuel-oil, el gasóleo y el aceite lubricante.



**Litoral.-** Pertenece o relativo a la orilla o costa del mar.

**Lugar de refugio.-** puerto o parte del puerto, cualquier atracadero o fondeadero natural o artificial, o cualquier otra zona que se establezca por la Administración marítima para acoger buques necesitados de asistencia.

**Mar Territorial.-** Zona de mar adyacente a la costa cuyo límite exterior está determinado por una línea trazada de modo que los puntos que la constituyen se encuentren a una distancia de 12 millas náuticas de los puntos más próximos de las líneas de base rectas.

**Marea Negra:** contaminación producida por un vertido de petróleo o derivados en forma de capa flotante muy espesa.

**Pantalán:** muelle construido como soporte de tuberías de carga y descarga de petroleros y otros buques.

**Playa.-** Ribera del mar o de un río grande, formado de arenales en superficie casi plana. Porción de mar contigua a esta ribera.

**Pleamar.-** Situación en la que la marea alcanza su máxima amplitud. Cuando las aguas del mar logran su máximo nivel en la costa.

**Puerto:** lugar o zona marítima que reúna las condiciones físicas, naturales o artificiales y de organización que permitan la realización de operaciones de tráfico portuario de buques, incluyendo los buques de pesca, embarcaciones de recreo, y sea autorizado para el desarrollo de estas actividades por la Administración competente.

**Rack de tuberías:** conjunto de tuberías agrupadas en una misma base o estructura.



**Residuos de carga:** restos de cualquier material de cargamento que se encuentren a bordo en bodegas de carga o tanques y que permanecen un vez completados los procedimientos de descarga y las operaciones de limpieza, incluidos los residuos resultantes de las operaciones de carga y descarga y los derrames.

**Respuesta:** cualquier acción encaminada a prevenir, contener, reducir, vigilar o combatir la contaminación marina.

**Sentina:** Cavidad inferior de la nave en la que se reúnen las aguas que se filtran por los costados y cubiertas, o procedente de la limpieza de las bodegas y fugas de las salas de máquinas.

**Skimmer.-** Sistema mecánico de recuperación de hidrocarburos en el mar.

**Vulnerabilidad:** Grado de pérdidas o daños que pueden sufrir, ante un proceso de contaminación, la población, los bienes y el medio ambiente.

**Zona supralitoral:** parte de la costa que limita con las comunidades terrestres y está sometida una marcada influencia marina (partículas de sal, humedad del rocío del mar, salpicar del oleaje, etc), pero que casi nunca está sumergida. Su amplitud puede variar, según la exposición de la zona, entre 30-50 cm en zonas tranquilas, a 4-5 m en las zonas batidas.

**Zona mediolitoral:** parte de la costa que se encuentra inmediatamente por encima del nivel del mar y es mojada casi constantemente por el oleaje. Se subdivide en dos subzonas: una superior, donde la



inmersión es rara, y otra inferior, donde la inmersión es mas frecuente pero no permanente.

**Zona Infralitoral:** litoral que está continuamente sumergido, cuyo límite superior está definido por la ausencia de organismos que no soportan una inmersión continua y su límite inferior está definido por la desaparición de las fanerógamas marinas y las algas fotófilas. Su amplitud varia mucho pero se puede extender hasta los 35-40 m de profundidad.

**Zona circalitoral:** se extiende desde el límitel inferior de los vegetales fotófilos hasta la zona oscura, donde ya no llegan las algas multicelulares, y que alcanza alrededor de los 100 m de profundidad.



## **2.- INFORMACIÓN TERRITORIAL.-**

La longitud de la costa murciana es de 277 Km de los cuales 160 Km corresponden a playas, y casi 10 son insulares.

El Mar Menor, es una gran laguna de agua salada de 73 Km de perímetro, una superficie de unos 170 Km<sup>2</sup> y una profundidad máxima de unos 6 mts. Adquiere unas características particulares de temperatura, oleaje y biomasa que la diferencian del resto del litoral bañado por el Mar Mediterráneo.

Los términos municipales de la Región con litoral son: Águilas, Lorca, Mazarrón, Cartagena, La Unión, Los Alcázares, San Javier y San Pedro del Pinatar.

Los puertos de competencia de la Comunidad Autónoma son los de Águilas, Mazarrón, Cabo de Palos y Lo Pagán con dársenas pesquera y deportiva y el de San Pedro del Pinatar, con dársenas comercial, pesquera y deportiva. Por su parte el Puerto de Cartagena de competencia estatal, está compuesta por dársena comercial, pesquera y deportiva, así como la industrial de Escombreras.

La actividad deportiva y de recreo tiene sus bases en los distintos puertos deportivos detallados en el anexo II.

### **2.1.- GEOMORFOLOGÍA DEL LITORAL**

La costa de la Región de Murcia es un espacio de gran variedad geomorfológica . Se alternan costas rocosas de muy diferente orografía, reflejo de las cadenas montañosas litorales y amplias llanuras costeras, prolongándose muchas de estas unidades morfológicas mar adentro.



Los relieves costeros pertenecen a la zona Bética de las Cordilleras Béticas.

Se distinguen tres complejos superpuestos diferenciados por el grado de metamorfismo regional alpino :

*Complejo superior o Maláguide:* formado por calizas, dolomías y areniscas y que aflora en la sierra de Cartagena.

*Complejo tectónico Alpujárride:* formado por calizas, dolomías, micaesquistos y rocas volcánicas, y que aflora en todas las sierras del campo de Cartagena.

*Complejo tectónico inferior o Nevado-Filábride:* formado por esquistos, pizarras y cuarcitas, presente en todas las sierras costeras desde Cabo de Palos a Punta Parida.

Entre estos relieves aparecen llanuras costeras (Campo de Cartagena-Mar Menor, Mazarrón, Moreras, Cope y Cala Reona) en las cuales se han acumulado materiales neógenos del Terciario y aluviales del Cuaternario.

Los tipos de costa que se encuentran son :

- **Costa acantilada alta:** el acantilado supera una altura de 20 m. Constituye el 26,19%
- **Costa acantilada media:** el acantilado tiene una altura entre 2 y 20 m. Constituye el 11,82%
- **Costa rocosa baja:** el acantilado tiene una altura entre 0.5 y 2m. Constituye el 6,55%
- **Playas.** Constituyen el 36,62%
- **Otros:** 18,82 %



## 2.2.- LITORAL SUMERGIDO

La actual configuración geológica de la Plataforma Continental es reflejo de la intensa deformación alpina y de posteriores movimientos orogénicos.

La topografía superficial no es homogénea y presenta importantes desniveles de unos fondos a otros, existiendo además un importante número de elevaciones rocosas, algunas de las cuales emergen por encima de la superficie del mar dando lugar a islas, islotes, escollos o chapas, representada en dos tramos muy diferenciados:

- *Desde Cabo de Palos al límite con la provincia de Almería:* con una anchura muy reducida, pendiente media: entre 0.18-0.19% hasta Cabo Tiñoso, suavizándose a medida que avanza hacia Punta Parida. El Talud continental comienza entre los 100 y 200 m de profundidad.
- *Desde Cabo de Palos al límite de la provincia de Alicante:* de mayor anchura (hasta los 32 Km en los Escullos del Mojón), la pendiente media es del 0.65%, comenzando a partir de los 150 m de profundidad el talud continental.

En cuanto a la naturaleza geológica de los fondos, encontramos :

- Afloramientos rocosos: Continuación de zonas rocosas emergidas.
- Gravas: De diversa génesis; próximas a las porciones rocosas del litoral.
- Arenas litorales: Amplia distribución.
- Fangos: Limos y arcillas de origen terrígeno. Poco frecuentes en profundidades inferiores a los 20-25m
- Restos orgánicos: Ampliamente distribuidos.
- Estériles mineros: Distribución localmente importante.



### 2.3.- CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

El litoral sumergido de la Región, favorecido por su situación geográfica, heterogeneidad paisajística y hábitats, acoge a una gran diversidad de organismos, más del 6% de especies mundiales. Representa a escala mundial sólo el 0,8% de la superficie del Mediterráneo y el 0,3% de los océanos.

Podemos encontrar algas, esponjas, fanerógamas, cnidarios, .... y entre las especies más características de fauna, reptiles como la tortuga boba, mamíferos (delfines y calderones), y todo tipo de crustáceos, equinodermos, moluscos y briozoos.

Las características ecológicas generales de la Región de Murcia se encuentran delimitadas por su situación geográfica, así como por sus características fisiográficas, geológicas y climáticas. Las biocenosis marinas pertenecen biogeográficamente a la provincia atlanto-mediterránea (desde las costas inglesas hasta las islas de Cabo Verde y a lo largo del Mediterráneo). Las podemos dividir en:

- Comunidades de los Fondos Rocosos: caracterizadas por una cambiante topografía que proporciona una elevada diversidad de hábitats y donde adquieren gran importancia las biocenosis de la zona infralitoral (verméticos, algas fotófilas, etc). En aguas poco profundas dominan las especies algales y en aguas profundas las especies animales.
- Comunidades de los Fondos Blandos: formados por partículas sueltas de diferentes tamaños (cascajos, gravas, arenas, fangos, etc), en función del hidrodinamismo del litoral. Son fondos con un reducido número de especies vegetales que puedan fijarse y estabilizar el sustrato, pero con una fauna muy diversa formada por moluscos





crustáceos, equinodermos, cnidarios, peces, etc. Entre sus comunidades destacan las praderas de Posidonia como comunidad climácida de los fondos blandos infralitorales, por su importancia para la biodiversidad marina, la depuración del agua o la producción pesquera.

Algunas de las comunidades bentónicas que aparecen en la costa murciana, tienen tal importancia ecológica que las áreas donde se localizan se han propuesto como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), dentro de la Red Natura 2000.

Por otro lado, ligadas a las zonas marinas viven una serie de especies de aves acuáticas (gaviotas, pardelas, cormoranes, paños, alcas, etc) que utilizan las zonas costeras como lugares de nidificación, descanso, alimentación, etc, y para las cuales los ecosistemas marinos, y en particular los costeros, resultan imprescindibles para su supervivencia y conservación. La mayor parte de estas áreas importantes por sus valores ecológicos se han declarado Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), lo que les confiere un especial significado como zonas a proteger.

Es importante destacar que tanto la franja litoral como la plataforma y el talud continental situados frente la costa murciana, son hábitats en buen estado de conservación tanto para cetáceos como los delfines (mular, listado y común) o los calderones (negro y gris), como para la tortuga boba. La estabilidad de las poblaciones de estas especies, debido a la capacidad de alimento de nuestras aguas, ha conducido a la declaración de un LIC para el medio marino en la región de Murcia.



## 2.4.- LINEA DE COSTA

Uno de los principales objetivos para los posteriores estudios del plan consistía en definir la línea de costa de la Región de Murcia, sus límites y su longitud. Tarea difícil y complicada, pues como bien argumenta la ley de costas del año 1988 en su exposición de motivos, existe una escasa definición de la zona marítimo-terrestre y de playa, de modo que no llega a resolver la realidad natural. Motivo por el cual la longitud de costa es diferente dependiendo del documento que se consulte.

No existe este conflicto por lo que respecta a la línea de base que define el límite de lo que son aguas interiores y mar territorial, y que en nuestro territorio establece estos puntos como vértices de unión: Garrucha (Almería)-Cabo Cope-Cabo Tiñoso-Cabo del Agua-Punta de la Espada-Islas Hormigas-Cabo Cervera (Alicante).

Con esta indefinición presente, y debido a las continuas modificaciones que experimenta la costa debido a la acción mecánica del mar, las mareas y las condiciones meteorológicas, se establece una cartografía base (Plano nº 1) con la que trabajaremos de aquí en adelante. Incluiremos las islas formadas por causas naturales.

No obstante, la Demarcación de Costas del Estado, está en estos momentos procediendo a unos trabajos de deslinde calculando de nuevo la longitud de los tramos de costa, y que a falta de finalizar parte de ellos evalúa en 277 Km la longitud de la costa murciana.



## 2.5.- INVENTARIO DE PLAYAS

Al igual que ocurre con la indefinición de línea de costa, la toponimia de las playas ha sufrido continuas modificaciones, llegándose a denominar de varias maneras a una misma playa o cala. Por ello, la Dirección General de Protección Civil en colaboración con los Ayuntamientos del litoral, elaboró un listado de playas con la denominación aceptada por cada uno de los municipios, elaborada según los nombres tradicionales o de mayor uso entre los habitantes. Este listado puede consultarse en el Anexo I del plan.

Por su parte, la Demarcación de Costas del Estado dispone de un magnífico estudio de las playas realizado a finales de los años 70, que resume sus características, datos más relevantes y accesos a las mismas. En algunos casos la nomenclatura es distinta a la de la tabla anteriormente citada, pero se ha incluido en el mismo Anexo I debido al interés documental que representa.

Su localización, anchura, acceso, y demás datos aportados servirán para desarrollar los trabajos de control y limpieza de los productos contaminantes.

## 2.6.- INFRAESTRUCTURAS COSTERAS

El desarrollo demográfico, turístico e industrial experimentado en el litoral ha provocado una modificación en la ordenación del territorio. En la última década, las infraestructuras costeras se han incrementado, y todo hace pensar que su proceso continuará en el futuro.

Cualquier instalación, establecimiento o actividad desarrollada debido a su proximidad con el mar se va a sentir afectada en caso de contaminación. Por otra parte muchas de ellas serán la propia causa del accidente.

En el Anexo II encontraremos datos referentes a :



- Puertos marítimos: comerciales y deportivos
- Embarcaciones pesqueras
- Faros
- Instalaciones acuícolas
- Zonas de interés turístico: plazas hoteleras

## 2.7.- CORRIENTES MARINAS

Los vientos predominantes en la Región son los del primer y tercer cuadrante, siendo los más conocidos el Lebeche (SW) y el Levante (E).

Las mareas en esta zona del Mediterráneo son de poca importancia en el movimiento general de las aguas.

Las corrientes son principalmente superficiales de naturaleza temporal y están ligadas al viento preferentemente, salvo una corriente general de circulación en sentido contrario a las agujas de un reloj, del agua que entra corriendo hacia el E en la superficie a través del estrecho de Gibraltar.

A lo largo de la costa SE de España, la velocidad de la corriente entrante hacia el E es variable, pudiendo considerarse de algo menos de 1 a 2 nudos entre Cabo de Gata y Cabo de Palos. Entre el cabo de Palos y el cabo de San Antonio, la corriente se divide en dos ramas, una que se dirige al ESE, al S de las islas Baleares, y la otra sigue al NE entrando en el golfo de Valencia.

En Cartagena, aun cuando en distintas ocasiones los mareógrafos han marcado en ellos de 0,34 a 0,42 m de elevación sobre el nivel ordinario, tales alteraciones se creen producidas por los vientos reinantes y por las oscilaciones barométricas.



No obstante la poca importancia de las mareas en el Mediterráneo, según observaciones de los residentes de la zona, son claramente perceptibles en El Estacio, donde existe un canal navegable que comunica con el Mar Menor. Según las citadas fuentes, en los días próximos a las mareas vivas, en los que los efectos de la luna y el sol se suman, la corriente entrante del Mediterráneo al Mar Menor se produce con pocos minutos de diferencia respecto a la pleamar teórica, invirtiéndose la corriente de sentido dos veces al día. Conforme nos alejamos de los días de luna llena o nueva, la influencia de los vientos adquiere mayor importancia pudiendo llegar a anular los efectos de las mareas.



### **3.- ANÁLISIS DEL RIESGO**

Si entendemos riesgo como el daño o pérdidas esperadas a consecuencia de un suceso o conjunto de sucesos que puedan afectar negativamente a las personas, a los bienes y al medio ambiente, podremos analizarlo desde dos aspectos: la peligrosidad que ocasionaría dicho suceso o fenómeno, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tal suceso.

<b>RIESGO</b>	<b>VULNERABILIDAD</b>			
<b>PELIGROSIDAD</b>	<b>1-2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>GRADO 1</b>		<b>GRADO 3</b>	
<b>2</b>				
<b>3</b>	<b>GRADO 2</b>		<b>GRADO 4</b>	
<b>4</b>				

#### **3.1.- PELIGROSIDAD**

La peligrosidad hace referencia a la probabilidad de que un determinado fenómeno, de una cierta extensión, intensidad y duración, con consecuencias negativas, se produzca.

Estará condicionada por la frecuencia con la que se presentan determinados fenómenos, y por la severidad o intensidad capaz de ocasionar daños.



### 3.1.1. Índice de Peligro.

En primer lugar localizaremos los focos de peligro, que a su vez los dividimos en dos grupos:

- a) Focos Fijos: instalaciones portuarias, emisarios submarinos, instalaciones industriales.
- b) Focos Móviles: operaciones portuarias, transporte de sustancias peligrosas por mar.

Dentro del bloque de los focos fijos destacar las nueve desaladoras con vertido al mar que hay repartidas por todo el litoral, siendo la de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, en San Pedro del Pinatar, la que más  $m^3$  de agua vierte al mar, y por tanto más salmuera produce. Está previsto la autorización de otra cercana a la Rambla de Valdelentisco que duplicará la producción de la anterior.

El Mar Menor sufre el aporte orgánico que le proporcionan las emisiones de aguas residuales de algún casco urbano de su perímetro, además del que pueda llegar ocasionalmente en época de fuertes lluvias mediante las ramblas que vierten sus aguas en él. Sin embargo la totalidad de los emisarios submarinos de La Manga vierten al Mediterráneo, menos afectados debido a su mayor poder de respuesta ante estas alteraciones.

Por otra parte, las mayores empresas que vierten agua al mar tras refrigerar las instalaciones industriales se concentran en el Polígono Industrial del Valle de Escombreras (Cartagena) alcanzando entre todas ellas los 2.000 millones de  $m^3$  anuales. Las posibles diferencias térmicas son en parte contrarrestadas por los 140 millones de  $m^3$  vertidos debido a procesos de vaporización.



En el mismo polígono industrial encontramos la Dársena de Escombreras, con dos terminales de descarga la de graneles sólidos y la de inflamables. Esta zona se considera el punto más crítico de la Región, debido al tráfico de buques de gran tonelaje, y al tipo de mercancía que transportan, siendo la mayoría de ellos productos químicos, derivados del petróleo y gas natural.

De ahí que las operaciones portuarias de carga/descarga en los Muelles Príncipe Felipe, Isaac Peral, Bastarreche, y en los pantalanes y espigones que componen la infraestructura de la Dársena de Escombreras sean también considerados los focos móviles que entrañan más peligro de toda la costa.

Según los datos proporcionados por la Autoridad Portuaria, transitan por el puerto al año unos 1500 buques que transportan más de 18.000.000 Tm de graneles líquidos y casi 4.000.000 Tm de graneles sólidos.

De los graneles líquidos el petróleo crudo es el producto que genera casi el 60% del total, seguido del gas natural y el gasoil, y en mucha menor medida fuel-oil, gasolina, butano y propano. Los productos químicos apenas alcanzan las 300.000 Tm. Como mercancía considerada contaminante destacada de los graneles sólidos encontramos casi 200.000 Tm de abonos (potasas y abonos naturales) fundamentalmente.

De forma resumida se exponen datos generales de los últimos años en la siguiente tabla. En el Anexo III se observa de manera detallada el tipo de producto.

Año	Productos Petrolíferos	Otros Líquidos	TOTAL G. LIQUIDOS	Graneles Sólidos
2004	18362638	391856	18754494	3854071
2003	16224069	319080	16543149	4032471
2002	13838916	3322046	17160962	4184414
2001	14245207	2065032	16310239	3390028
2000	12107392	1643501	13750893	2999673





Cualquier buque en la trayectoria de las rutas habituales con destino Escombreras es susceptible de sufrir un accidente, y por tanto afectar a la costa más cercana al punto del siniestro. Destacar un punto especialmente peligroso como es Cabo de Palos, al considerarse una zona de separación del tráfico que navega por el Mediterráneo.

### **3.1.2. Histórico de accidentes**

Del análisis histórico de los accidentes producidos en las proximidades del litoral murciano en los últimos años (periodo 1993-2005) podemos deducir que se han contabilizado hasta 40 ocasiones en las que por algún motivo ha sido necesaria la intervención de los medios de la Administración General del Estado.

De ellas, tan sólo 2 fueron declaradas de Riesgo Medio, ambas localizadas en la Dársena de Escombreras. El primero de ellos el 9 de marzo de 1999 cuando un buque vertió 1.500 litros de gas-oil al efectuar un maniobra de descarga del producto. Esta fue la única ocasión en la que se ha empleado el uso de barreras de contención. El segundo, más reciente, el 26 de enero de 2002 cuando un incendio en un silo que contenía abonos, cerca del muelle, originó una mezcla de agua con nutrientes. Otro, en enero de 2001 cuando se produjo un vertido de fenol en el muelle debido a un desacople de un brazo de descarga.

En cuanto a los productos vertidos de esta relación de accidentes/incidentes, es el gas-oil en los que más ocasiones ha provocada la mancha contaminante, aunque la mayoría de las ocasiones (un 52% del total) han sido de origen desconocido.



Las emergencias se ha resuelto en la mayoría de las ocasiones mediante la dispersión (un 51 %), tomando la decisión de alertar en tan solo el accidente anteriormente citado del 26 de enero. Los medios utilizados para estas acciones han sido fundamentalmente las embarcaciones de salvamento (un 57 %), movilizandando en tan solo 3 sucesos los buques de salvamento y lucha contra la contaminación.

*Consultar anexo IV*

### 3.1.3. Estimación de la probabilidad de ocurrencia.

Vamos a sintetizar los datos anteriores en unas tablas con el objetivo de ponderar la probabilidad de ocurrencia y por tanto valorar la peligrosidad de cada uno de los focos previstos.

ORIGEN	CONTAMINANTE	HISTORICOS		EXPOSICIÓN CLIMATOLOGIA	TRAFICO MARITIMO	PELIGRO
		FRECUENCIA	ALCANCE			
Puertos deportivos	HD, AR	Media	Bajo	Baja	Bajo	1
Puerto de Cartagena	HD, AR	Baja	Bajo	Baja	Alto	2
Dársena de Escombreras	HD, QM, AR	Baja	Medio	Baja	Alto	3
Industrias	AR	Baja	Medio	Baja	Medio	2

*Sigla Contaminante: HD: hidrocarburos*

*QM:compuestos químicos*

*AR: aguas residuales*

*Indice de Peligro: Bajo:1*

*Media: 2*

*Alta:3*

*Muy Alto: 4*

De la distribución municipal de los focos de peligro y la valoración de la tabla anterior obtenemos que :

PELIGROSIDAD	
SAN PEDRO	1
SAN JAVIER	1
LOS ALCAZARES	1
CARTAGENA	3
LA UNION	1
MAZARRON	1



---

LORCA	1
AGUILAS	1

---

### 3.2.- VULNERABILIDAD.

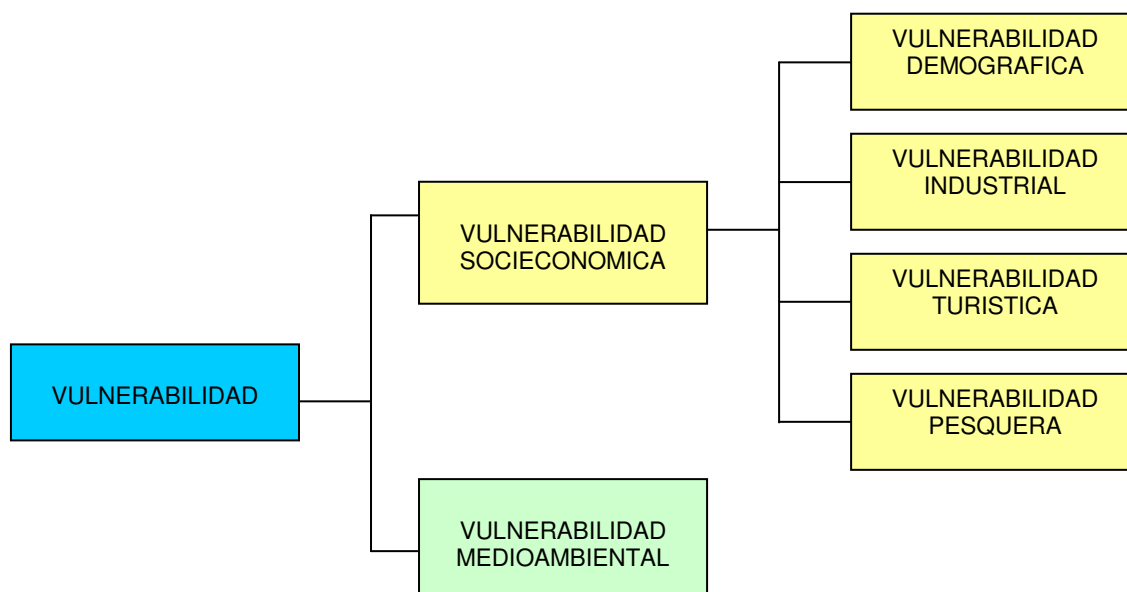
Definida como la predisposición de un sistema o elemento a sufrir daños ante un fenómeno o suceso.

A este concepto también se le puede aplicar la combinación de las variables severidad y frecuencia, puesto que un sistema no se ve igual de afectado ante productos contaminantes distintos, o cuando se ve sometido a sus efectos en repetidas ocasiones. Serán más vulnerables los sistemas-elementos cuanto más puedan resultar dañados, y especialmente cuanto más tarden en recuperar su estado inicial.

La vulnerabilidad alcanza desde el uso y distribución del territorio hasta la estructura de las construcciones e instalaciones, y depende de la respuesta de la población frente al riesgo.

Se estudia el impacto que puede generar la contaminación en el entorno humano y en el medio natural de la zona costera afectada por el accidente.

Distinguimos entre los elementos vulnerables socioeconómicos y los ambientales. Los primeros atenderán a criterios demográficos, industriales, turísticos y pesqueros.



*consultar anexos II y III*

### 3.2.1. Vulnerabilidad demográfica

Aunque no toda la costa está urbanizada, si existen tramos de ella con gran afluencia de personas, bien sea por interés turístico, pesquero o comercial.

El impacto que supone la presencia de una mancha contaminante en las inmediaciones de una población modifica claramente la calidad de vida del ciudadano, empeorando la calidad de las aguas y de sus playas.

Se intentará estimar un índice en función de la distribución de la población por tramos de costa, eligiendo como unidad de medida el número de personas por metro lineal.



Nº personas / m costa	INDICE DE VULNERABILIDAD
de 0 a 1,9	1
de 2 a 3,9	2
de 4 a a 5,9	3
de 6 a 7,9	4
> 8	5

La totalidad de los municipios se clasifican como vulnerabilidad 1 durante los meses no considerados “turísticos”, ya que en los meses de verano y periodos tales como Semana Santa o determinadas festividades, la población se llega a multiplicar por diez, entrando algunos municipios en vulnerabilidad 5.

Detallar que como casos particulares, de los municipios de Cartagena, La Unión y Lorca sólo se ha considerado la población de las entidades de población costeras, ya que por ejemplo Lorca, cuya población supera los 100.000 habitantes dista de la playa unos 50 Km, por lo que se toma la pedanía de Ramonete como referencia. Casos similares, aunque menos llamativos, suceden en La Unión ( con datos de Portmán) y Cartagena.

La valoración final ofrece los siguientes resultados

	VULNERABILIDAD DEMOGRAFICA Resto del año	VULNERABILIDAD DEMOGRAFICA VERANO
SAN PEDRO	1	3
SAN JAVIER	1	3
LOS ALCAZARES	1	5
CARTAGENA	1	2
LA UNION	1	1
MAZARRON	1	5
LORCA	1	1
AGUILAS	1	3



### 3.2.2. Vulnerabilidad por instalaciones industriales

Clasificamos las instalaciones industriales cercanas a la costa y vulnerables a un impacto contaminante procedente de la mar en función al grado de afectación.

Estarán sensiblemente perjudicadas todas las instalaciones cuya cadena de producción o mantenimiento precise de la captación o almacenamiento de agua marina, como pueden ser las desaladoras o las que utilizan el agua para refrigeración. Estos puntos son los mismos que los comentados en el apartado 3.1. puesto que a su vez también son focos fijos de peligrosidad.

Otras instalaciones afectadas son los criaderos de alevines, de los que destacan en Aguilas los “Alevines del Sureste”, y el centro de cultivos marinos que tiene el Instituto Español Oceanográfico en Mazarrón.

La escala utilizada para la valoración de la vulnerabilidad industrial va en relación al número de empresas afectadas, pero también al grado de afectación y consecuencias que causarían en caso de avería o parón de cada una de estas industrias. Sin duda, entre las mas afectadas se encontrarían todas las que captan agua del mar para sus procesos de producción o refrigeración.

<b>VULNERABILIDAD INDUSTRIAL</b>	
SAN PEDRO	2
SAN JAVIER	2
LOS ALCAZARES	1
CARTAGENA	4
LA UNION	1
MAZARRON	3
LORCA	1
AGUILAS	2



### 3.2.3. Vulnerabilidad por actividades turísticas

Uno de los sectores que más puede verse afectado por la llegada de un producto contaminante por mar es el turístico. Constituye una de las mayores fuentes de ingreso en la Región de Murcia, e indirectamente conlleva un alto peso económico.

Se analiza las instalaciones hosteleras a pie de costa, los puntos de amarre de embarcaciones de recreo, las empresas dedicadas a actividades turísticas o deportivas en la mar (clubes de buceo, escuelas de vela, paseos marítimos, transbordadores, excursiones,...).

Utilizaremos como ratios para el análisis el número de plazas hoteleras por kilómetro de playa, y el número total de amarres en los puertos.

Un aspecto a tener en consideración es la estimación de datos en función de la época del año. Resulta obvio pensar que durante la época de verano la demanda turística se incrementa notablemente respecto al resto del año. Cuestión que ya se ha detallado en el estudio demográfico.

<b>Nº plazas hosteleras / Km costa</b>	<b>INDICE DE VULNERABILIDAD</b>
de 0 a 50	1
de 51 a 100	2
de 101 a a 150	3
de 151 a 200	4
> 200	5



Nº amarres	INDICE DE VULNERABILIDAD
de 60 a 274	1
de 275 a 499	2
de 500 a a 849	3
de 850 a 1499	4
> 1500	5

Sin lugar a duda el máximo punto de afectación es la Manga del Mar Menor, debido a su situación geográfica y las infraestructuras turísticas que poseen (plazas hoteleras, apartamentos, puertos deportivos, escuelas de vela, ....). Dado que en su superficie se reparte entre los municipios de Cartagena y San Javier, y que el ratio utilizado para su evaluación depende fundamentalmente de los kilómetros de costa afectados, el valor asignado para esta zona es 5, un punto mayor que el 4 que obtienen los municipios antes mencionados.

La valoración final ofrece los siguientes resultados

VULNERABILIDAD TURISTICA	
SAN PEDRO	3
SAN JAVIER	4
LOS ALCAZARES	3
CARTAGENA	4
LA UNION	1
MAZARRON	3
LORCA	2
AGUILAS	2
LA MANGA DEL MAR MENOR	5





### 3.2.4. Vulnerabilidad por actividades pesqueras

Ante la posibilidad de que aparezca una mancha contaminante en el mar acarrea una serie de inconvenientes asociados a la actividad pesquera debido fundamentalmente a la degradación de los fondos marinos y la contaminación de las piezas capturadas, lo que conlleva la toma de decisiones tales como la restricción de la actividad o la supresión de la misma durante un periodo de tiempo.

También habrá que considerar los daños provocados a instalaciones acuícolas y empresas derivadas de su producción. Esta actividad comenzó su andadura por el año 1986 y se ha ido consolidando hasta llegar a unos niveles de producción interesantes, especialmente en lo que respecta al atún rojo superando las 6.000 Tm anuales. El resto de explotaciones se dedican a la especies de lubina y dorada.

La zona elegida para la instalación de cultivos en jaulas flotantes es la comprendida entre los 35 y 50 metros de profundidad, mientras que la pesca artesanal, debido a las características geomorfológicas de la costa y tipo de flota que faena, explota mediante arrastre profundidades superiores a los 50 metros.

El estudio realizado por Servicio de Pesca y Acuicultura de los recursos demostrales explotados por la flota de arrastre determina que los caladeros de salmonete y pulpo se encuentran no mas profundo de los 100 m, pasando la merluza hasta los 225 y la gamba roja entre los 250 y los 700 m de profundidad.

Este mismo documento analiza la época del año en la que se obtienen mayores rendimientos, siendo primavera la estación del año más óptima. Por su parte los meses de julio y marzo son los de mayor porcentaje de individuos juveniles. Para finalizar este aspecto, resulta determinante el dato obtenido por el Servicio de Pesca y Acuicultura, por el cual estos caladeros son explotados



exclusivamente por embarcaciones de arrastre de la Región de Murcia, no existiendo flota foránea que los aproveche.

Para valorar el grado de afectación estudiaremos los siguientes criterios:

- Número de instalaciones de cultivos acuícolas
- Cantidad (en Tm) de pesca anual
- Número de embarcaciones pesqueras
- Presencia de caladeros y bancos de pesca

La valoración final ofrece los siguientes resultados

	<b>VULNERABILIDAD PESQUERA</b>
SAN PEDRO	5
SAN JAVIER	2
LOS ALCAZARES	1
CARTAGENA	4
LA UNION	2
MAZARRON	3
LORCA	2
AGUILAS	4

### 3.2.5. Vulnerabilidad socioeconómica

De la ponderación media de todos los elementos socioeconómicos evaluados obtenemos un valor global por municipio cuyo resultado es el siguiente y que podremos consultar con mayor detalle en el anexo V:



	<b>VULNERABILIDAD SOCIECONOMICA</b>
SAN PEDRO	3
SAN JAVIER	3
LOS ALCAZARES	2
CARTAGENA	4
LA UNION	2
MAZARRON	3
LORCA	2
AGUILAS	3

Si consideramos la demografía en la época de verano resulta ser de este otro modo:

	<b>VULNERABILIDAD SOCIECONOMICA en VERANO</b>
<b>SAN PEDRO</b>	<b>4</b>
<b>SAN JAVIER</b>	<b>3</b>
<b>LOS ALCAZARES</b>	<b>3</b>
<b>CARTAGENA</b>	<b>4</b>
<b>LA UNION</b>	<b>2</b>
<b>MAZARRON</b>	<b>4</b>
<b>LORCA</b>	<b>2</b>
<b>AGUILAS</b>	<b>3</b>

Los mapas asociados a este índice los podemos observar con más detalle en el apartado dedicado a planos.



### 3.2.6. Vulnerabilidad medioambiental

Para analizar los factores medioambientales presentes en la costa murciana con riesgos de ser afectados se ha seguido la siguiente metodología:

- Partiendo de los trabajos ya elaborados por parte de la Dirección General del Medio Natural en 1989, se identificaron las comunidades bentónicas presentes en nuestro litoral, como indicadoras de la calidad ambiental del medio marino. Como resultado de la síntesis de todos los criterios de evaluación considerados se realizó una primera valoración ecológica del litoral.

- En una segunda fase, a partir de las zonas del litoral que están catalogadas con alguna figura de protección por parte de la Dirección General del Medio Natural (S<sup>o</sup> de Protección y Conservación de la Naturaleza), tales como espacios de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA), Espacios Naturales Protegidos, y zonas de interés para aves marinas, reptiles, cetáceos, etc, se han obtenido las prioridades de protección de la costa murciana que por su rareza, grado de afectación, valor ambiental o tiempo de recuperación sean lo suficientemente importantes para proteger.

- Finaliza el estudio el año 2005 el equipo técnico de la Dirección General del Medio Natural conforme a lo especificado en el anexo V.

El litoral mediterráneo de la Región de Murcia se ha dividido en 25 sectores homogéneos en función del tipo de costa (rocosa, arenosa, acantilada, etc.) y el grado de presión humana existente en el mismo. El resultado de dicha sectorización es el siguiente:

*(consultar anexo V)*



- 1) Laguna del Mar Menor
- 2) Mojón- Punta del Cabo de Palos
- 3) Isla Grosa, Farallón y La Laja
- 4) Punta del Cabo de Palos- Punta Espada
- 5) Islas Hormigas (La Hormiga, La Losa y El Hormigón)
- 6) Punta Espada-Punta Parreño
- 7) Punta Parreño–Cabo Negrete
- 8) Cabo Negrete- Playa del Lastre
- 9) Playa del Lastre- La Manceba
- 10) La Manceba-Punta de los Aguilones
- 11) Punta de los Aguilones- Playa de La Parajola
- 12) Isla de Escombreras
- 13) Playa de La Parajola- Punta de la Azohía
- 14) Islas de Las Palomas
- 15) Punta de la Azohía- Punta Rihuete
- 16) Punta Rihuete- Cabezo del Castellar
- 17) Cabezo del Castellar- Puntas de Calnegre
- 18) Isla de Cueva Lobos.
- 19) Puntas de Calnegre- Punta del Ciscar
- 20) Punta del Ciscar- Ensenada de La Fuente de Cope
- 21) Ensenada de La Fuente de Cope- Inicio playa Calabardina
- 22) Inicio playa Calabardina-Cabeza del Caballo
- 23) Isla del Fraile
- 24) Cabeza del Caballo- Punta de La Casica Verde
- 25) Punta de La Casica Verde- límite con la Provincia de Almería

### 3.2.6.1.- Cálculo de la vulnerabilidad: índice de vulnerabilidad (iv)

De forma previa a la valoración de la vulnerabilidad de cada sector, se ha calculado el índice de vulnerabilidad de las comunidades (biocenosis) presentes en cada tramo a través del siguiente índice:

$$iv = \frac{2Afectación+Vambiental+Rareza+Recuperabilidad}{5}$$

Los parámetros considerados en dicho índice son:



- *Afectación de la comunidad*: grado de exposición que tiene la comunidad para ser afectada. Se considera que en caso de un vertido accidental, las comunidades del supra y mediolitoral tienen una mayor probabilidad de afectación que las comunidades propias del infralitoral, aunque esto depende de la naturaleza del material contaminante (petróleo y derivados generan una capa espesa flotante que afecta sobre todo a playas y costa superficial). Se otorgan los siguientes valores: 5 (extraordinariamente afectada); 4 (muy afectada); 3 (medianamente afectada); 2 (poco afectada); 1 (muy poco afectada).
- *Valor ambiental*: Se considera el valor estructural y funcional de la comunidad por sí misma, ponderándolo según su estado de conservación en los distintos tramos del litoral de la Región de Murcia. Se otorgan los siguientes valores: 5 (muy alto); 4 (alto); 3 (medio); 2 (bajo); 1 (muy bajo).
- *Rareza*: mide la abundancia de la comunidad en el litoral de la Región de Murcia, considerando los siguientes valores: 5 (muy rara); 4 (rara); 3 (común); 2 (abundante); 1 (muy abundante).
- *Recuperabilidad*: mide la capacidad de una comunidad para recuperarse en caso de desaparición o de gran afección tras un impacto de cualquier tipo. Se otorgan los siguientes valores: 5 (muy baja); 4 (baja); 3 (media); 2 (alta); 1 (muy alta).

### 3.2.6.2.- Cálculo de la vulnerabilidad de la costa (v)

Al igual que en el apartado anterior, para el cálculo de la vulnerabilidad de cada sector se ha tenido en cuenta la vulnerabilidad para el litoral (supralitoral y mediolitoral) y para el infralitoral a través de las siguientes fórmulas:



➤ VULNERABILIDAD DEL LITORAL (supralitoral y medio litoral)

$$VL = \frac{\sum (lv \cdot L)}{\sum L}$$

VL= vulnerabilidad de la zona litoral de cada sector.

lv= índice de vulnerabilidad medio de las distintas biocenosis presentes en el supra y medio litoral dentro de cada sector.

L= longitud de la línea de costa ocupada por el conjunto de comunidades presentes.

➤ VULNERABILIDAD DEL INFRALITORAL

$$VI = \frac{\sum (lv \cdot S)}{\sum S}$$

VI= vulnerabilidad de la zona infralitoral de cada sector.

lv= índice de vulnerabilidad medio de las distintas biocenosis presentes en el infralitoral dentro de cada sector.

S= superficie ocupada por el conjunto de comunidades presentes en cada sector.



nº	Sectores	Vulnerabilidad	
		Litoral	Infralitoral
1	Laguna Mar Menor	3,7	3,3
2	Mojón-Punta del Cabo de Palos	4,2	3,5
3	Isla Grosa y bajo del Farallón	4,8	3,8
4	Punta de Cabo de Palos-Punta Espada	4,1	3,0
5	Islas Hormigas	5,0	4,6
6	Punta Espada-Punta Parreño	4,3	3,4
7	Punta Parreño-Cabo Negrete	3,6	2,9
8	Cabo Negrete-Playa del Lastre	3,0	1,7
9	Playa del Lastre-La Manceba	2,2	1,6
10	La Manceba-Punta de los Aguilones	3,0	2,9
11	Punta de los Aguilones-Playa de la Parajola	2,4	2,2
12	Isla de Escombreras	3,4	2,4
13	Playa de la Parajola-Punta de la Azohía	4,5	3,8
14	Islas de las Palomas	4,2	3,4
15	Punta de la Azohía-Punta de Rihuete	4,0	2,8
16	Puna de Rihuete-Cabezo del Castellar	3,0	2,3
17	Cabezo del Castellar-Puntas de Calnegre	4,2	2,3
18	Isla de Cueva Lobos	4,4	3,4
19	Puntas de Calnegre-Punta del Ciscar	4,3	3,2
20	Punta del Ciscar-Playa de la Ensenada de la Fuente	4,6	3,4
21	Playa de la Ensenada de la Fuente-Inicio Playa Calabardina	4,2	3,2
22	Inicio Playa de Calabardina-Punta de la Cabeza del Caballo	4,5	3,3
23	Isla del Fraile	4,6	3,4
24	Punta de la cabeza del Caballo-Punta de la Casica Verde	2,8	3,2
25	Punta de la Casica Verde-Límite con la provincia de Almería	4,4	3,7

*Valoración de la vulnerabilidad de la costa de la Región de Murcia, según un orden geográfico de norte a sur de los diferentes sectores.*

### **3.2.6.3.- Establecimiento de las prioridades de protección de los tramos**

Para el establecimiento de las prioridades de protección de los distintos tramos se parte de los valores de vulnerabilidad obtenidos para el litoral e infralitoral en cada tramo y se computa de forma positiva la presencia de figuras de protección, o de forma negativa la existencia de infraestructuras portuarias u otras afecciones significativas.





Las figuras de protección que se han valorado son:

- Espacio Natural protegido (ENP) por la Ley 4/1992, de *Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia*.
  - Parque Regional
  - Paisaje Protegido
  - Espacio Natural
  
- Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) en aplicación de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. No medio marino
  
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) por la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, ampliada por la Directiva 91/241/CEE.
  
- Humedal de Importancia Internacional en función de la *Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas* (Convenio RAMSAR).
  
- Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia” aprobada durante el “XII Congreso de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona” (Mónaco, noviembre de 2001).
  
- Reserva Marina de Interés Pesquero para aguas interiores por el Decreto 15/1995, de 31 de marzo y, para aguas exteriores, por Orden de 22 de junio de 1995.

Posteriormente, se calcula el promedio entre valores de prioridad del litoral e infralitoral y a partir de éste se obtiene una categorización de la costa según el grado de prioridad de protección, teniendo en cuenta los siguientes baremos:

- Baja (0-3,9)
- Media (4-4,9)
- Alta (5-5,9)
- Muy Alta (6-6,9)
- Máxima (>7)



nº	Sectores	Prioridad litoral	Prioridad infralitoral	Prioridad global
1	Laguna Mar Menor	8,7	8,3	8,5
2	Mojón-Punta del Cabo de Palos	9,2	8,5	8,9
3	Isla Grosa y bajo del Farallón	8,8	7,8	8,3
4	Punta de Cabo de Palos-Punta Espada	8,1	7,0	7,5
5	Islas Hormigas	10,0	9,6	9,8
6	Punta Espada-Punta Parreño	7,3	6,4	6,9
7	Punta Parreño-Cabo Negrete	6,6	5,9	6,2
8	Cabo Negrete-Playa del Lastre	4,0	2,7	3,3
9	Playa del Lastre-La Manceba	2,2	1,6	1,9
10	La Manceba-Punta de los Aguilones	5,0	4,9	4,9
11	Punta de los Aguilones-Playa de la Parajola	0,4	0,2	0,3
12	Isla de Escombreras	5,4	4,4	4,9
13	Playa de la Parajola-Punta de la Azohía	7,5	6,8	7,1
14	Islas de las Palomas	7,2	6,4	6,8
15	Punta de la Azohía-Punta de Rihuete	6,0	4,8	5,4
16	Puna de Rihuete-Cabezo del Castellar	4,0	3,3	3,6
17	Cabezo del Castellar-Puntas de Calnegre	7,2	5,3	6,2
18	Isla de Cueva Lobos	7,4	6,4	6,9
19	Puntas de Calnegre-Punta del Ciscar	6,3	5,2	5,8
20	Punta del Ciscar-Playa de la Ensenada de la Fuente	5,6	4,4	5,0
21	Playa de la Ensenada de la Fuente-Inicio Playa Calabardina	7,2	6,2	6,7
22	Inicio Playa de Calabardina-Punta de la Cabeza del Caballo	5,5	4,3	4,9
23	Isla del Fraile	6,6	5,4	6,0
24	Punta de la cabeza del Caballo-Punta de la Casica Verde	2,8	3,2	3,0
25	Punta de la Casica Verde-Límite con la provincia de Almería	6,4	5,7	6,0

Valores de prioridades de protección de la costa ordenados geográficamente (de norte a sur).

La cartografía de detalle de estos tramos se refleja en el mapa de prioridades de protección de la costa.

### 3.2.6.4.- Valoración ambiental y ecológica de los sectores establecidos.

De este completo estudio se asignan los siguientes grados de valoración:

1) Laguna del Mar Menor	Máxima
2) Mojón- Punta del Cabo de Palos	Máxima
3) Isla Grosa, Farallón y La Laja	Máxima
4) Punta del Cabo de Palos- Punta Espada	Máxima
5) Islas Hormigas (La Hormiga, La Losa y El Hormigón)	Máxima
6) Punta Espada-Punta Parreño	Muy Alta
7) Punta Parreño-Cabo Negrete	Muy Alta
8) Cabo Negrete- Playa del Lastre	Media
9) Playa del Lastre- La Manceba	Baja
10) La Manceba-Punta de los Aguilones	Media
11) Punta de los Aguilones- Playa de La Parajola	Baja



12) Isla de Escombreras	Media
13) Playa de La Parajola- Punta de la Azohía	Máxima
14) Islas de Las Palomas	Muy Alta
15) Punta de la Azohía- Punta Rihuete	Alta
16) Punta Rihuete- Cabezo del Castellar	Media
17) Cabezo del Castellar- Puntas de Calnegre	Muy Alta
18) Isla de Cueva Lobos.	Muy Alta
19) Puntas de Calnegre- Punta del Ciscar	Alta
20) Punta del Ciscar- Ensenada de La Fuente de Cope	Alta
21) Ensenada de La Fuente de Cope- Inicio playa Calabardina	Muy Alta
22) Inicio playa Calabardina-Cabeza del Caballo	Media
23) Isla del Fraile	Muy Alta
24) Cabeza del Caballo- Punta de La Casica Verde	Media
25) Punta de La Casica Verde- límite con la Provincia de Almería	Muy Alta

### 3.3.- ZONIFICACION DEL TERRITORIO

En función del análisis del riesgo clasificaremos los tramos de costa en cuatro zonas según sea el grado 1, 2 3 ó 4. Esta división permite diferenciar los municipios con mayor prioridad de redactar su Plan de Actuación Municipal, o la conveniencia de elaborar unos protocolos de actuación ante situaciones de emergencia por contaminación marina accidental, siendo Cartagena el ayuntamiento que por su grado de riesgo deberá desarrollar su plan con mayor celeridad.

De los datos obtenidos en los análisis de peligrosidad y vulnerabilidad obtenemos que :

	PELIGROSIDAD	VULNERABILIDAD	RIESGO
<b>SAN PEDRO</b>	1	4	3
<b>SAN JAVIER</b>	1	4	3
<b>LOS ALCAZARES</b>	1	4	3
<b>CARTAGENA</b>	3	4	4
<b>LA UNION</b>	1	2	1
<b>MAZARRON</b>	1	3	1
<b>LORCA</b>	1	3	1
<b>AGUILAS</b>	1	3	1

Tan solo Mazarrón obtiene una nueva graduación en la época estival, pasando de nivel 1 a nivel 3.



## **4.- CLASES DE PLANES**

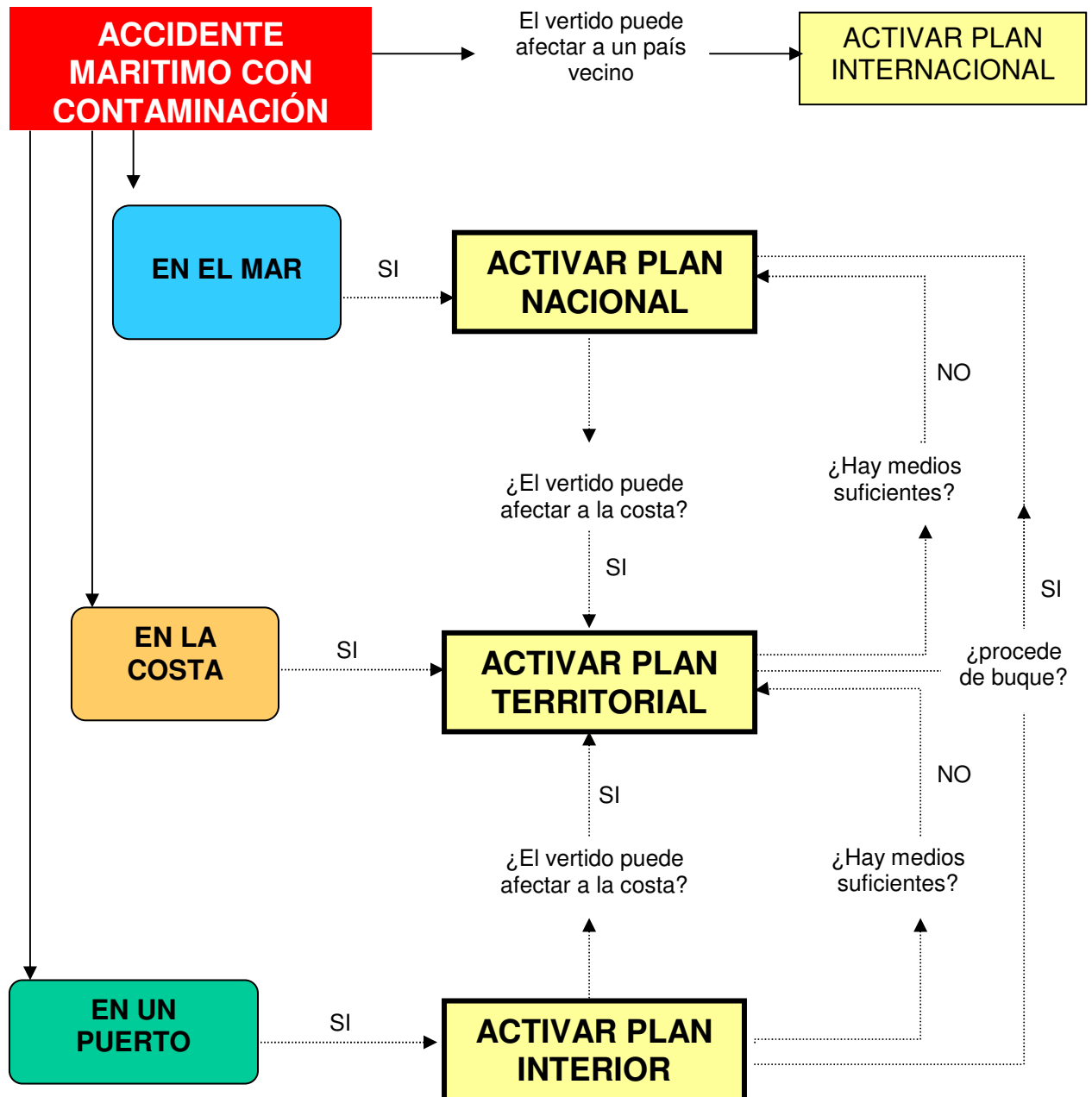
### **4.1. DEFINICIÓN DE PLANES**

- **Plan de Actuación Municipal:** conjunto de procedimientos de actuación relativos a la organización, medios de respuesta y operaciones ante un sucesos de contaminación que se produzca dentro del ámbito de un municipio o entidad local costera.
  
- **Plan Interior de Contingencias:** aquel cuyo ámbito de aplicación se refiere a una determinada instalación mar adentro, puerto o terminal marítimo de carga y/o descarga de productos potencialmente contaminantes.
  
- **Plan Territorial de Contingencias:** el que se refiere a las medidas de lucha contra la contaminación en el litoral correspondiente a una Comunidad Autónoma.
  
- **Plan Nacional de Contingencias:** tiene su ámbito de aplicación en el Mar Territorial y Zona Económica Exclusiva bajo jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional.
  
- **Plan Internacional de Contingencias:** activado cuando la contaminación afecta a dos o más países próximos.



## 4.2.- CRITERIOS DE ACTIVACION

- **Plan Interior de Contingencias:** se activará cuando el suceso afecte a una instalación mar adentro, un puerto, terminal marino o industria litoral, y sus medios de respuesta son suficientes para combatir el derrame. Se informará del accidente a la Capitanía Marítima y CECARM por si fuera necesario activar otro plan.
- **Plan Territorial:** se activará cuando así lo declare el Director del Plan según el proceso detallado en el apartado 7.5.
- **Plan Nacional:** se activará cuando en el accidente marítimo estén involucrados uno o más buques, ya sea por colisión, varada o avería en el casco y se produzca vertido contaminante al mar, así como los casos previstos en los planes anteriores cuando los medios disponibles no sean suficientes para contener el derrame.
- **Plan Internacional:** se activará cuando la extensión del derrame pueda afectar a la costa o aguas de otra nación vecina. Se pondrá en conocimiento a las Autoridades del país afectado, y a los organismos internacionales.





## **5.- NIVELES DE GRAVEDAD POTENCIAL**

**Nivel 0:** Cuando estando activado un Plan Interior de Contingencias o un Plan de Actuación Municipal, la situación puede ser controlada con los medios disponibles, precisando la actuación del Plan Territorial de Contingencias sólo en funciones de seguimiento y apoyo.

**Nivel 1:** Situaciones que, o bien afectan a más de un Plan Interior de Contingencias o término municipal, o por la gravedad o alcance de la contaminación precisan la intervención de los recursos de la Comunidad Autónoma no adscritos previamente al Plan Interior de Contingencias o Plan de Actuación Municipal.

**Nivel 2:** Son aquellas situaciones en las que por su gravedad se prevé que, a solicitud de la Dirección del Plan Territorial, sean incorporados medios estatales no asignados previamente al Plan, o bien que la gravedad de la situación pueda derivar hacia la activación del Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental en labores de seguimiento y apoyo.

**Nivel 3:** Situación en la que por su gravedad la emergencia requiera la dirección de la Administración General del Estado y se active siempre el Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental.

Este Nivel queda definido por la concurrencia de algunos de los siguientes supuestos

- a) Una contaminación marina de gran magnitud o peligrosidad
- b) Un derrame de magnitud inferior en el que los medios adscritos en el Nivel 2 no son suficientes



- c) Un derrame producido dentro del ámbito geográfico de alguno de los Niveles anteriores, pero que por la vulnerabilidad de la zona, el Director de la Emergencia estime necesario que se active este Nivel
  
- d) Un derrame que afecte la costa de varias Comunidades Autónomas

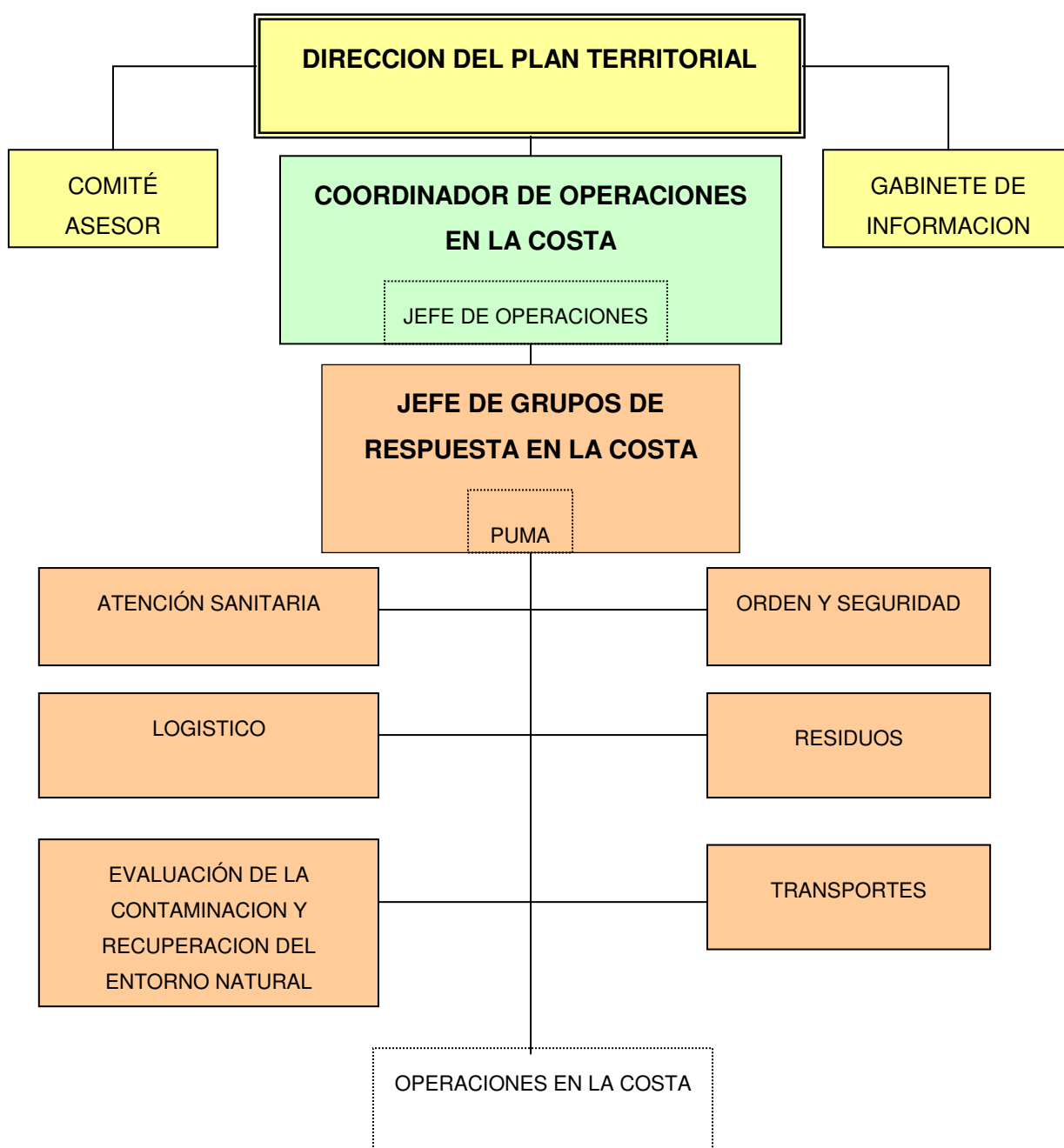
Este Nivel 3 será activado por el órgano competente de la Administración General del Estado por propia iniciativa o a instancia de la Comunidad Autónoma o del Delegado del Gobierno.





## 6.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DEL PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS.-

### 6.1.- DIRECCION Y COORDINACION.





### **6.1.1.- Centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia (CECARM).**

Mediante el Decreto 53/2001, de 15 de junio, por el que establece la estructura orgánica de la Consejería de Presidencia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se crea el Centro de Coordinación de Emergencias (CECARM), que es el ente encargado de gestionar la Plataforma de Atención de Llamadas al teléfono 1-1-2, activar eficazmente el mecanismo de respuesta y coordinar las actuaciones de los servicios de urgencia, con independencia de la Administración a la que estén adscritos.

En dicha unidad se integran los servicios que actualmente efectúan la planificación y la coordinación de las operaciones en situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública. Con ello se logra un sistema operativo integral de atención de urgencias y emergencias en las que a través de un sistema común de información y comunicaciones, se atiendan las necesidades concretas de protección de los ciudadanos y sus bienes.

El CECARM dispone de conexiones fijas permanentes de voz y datos con otros Centros Remotos asociados al resto de entidades competentes en materia de urgencia/emergencia.

Físicamente se encuentra ubicado en los locales de Expomurcia, en Murcia, Avda. Mariano Rojas, s/n. Los números telefónicos de contacto son:

Emergencias:       **1-1-2**  
Fax:                    **968 28 60 95**



### **6.1.2.- Centro de Coordinación de Operativa (CECOP)**

En las emergencias de Nivel 0 el Centro de Coordinación de la emergencia será el descrito en el Plan Interior de Contingencias o en el Plan de Actuación Municipal correspondiente, apoyado en todo momento por el CECARM.

En caso de activación del Plan Territorial por Contingencias por Contaminación Marina Accidental , el Director del Plan con sus órganos de apoyo, Comité Asesor y Gabinete de Información se ubicarán en las instalaciones del CECARM, constituyendo el Centro de Coordinación Operativa (CECOP) como centro neurálgico de la gestión de la emergencia, desde donde se efectúa la dirección y coordinación de todas las operaciones en la costa, así como la toma de decisiones y planificación de las actuaciones.

En caso de necesidad, y por incorporación de los representantes de la Administración Central se constituye el CECOPI (Centro de Coordinación Integrado) en el que se ubicarán el Organismo Rector y sus órganos de apoyo.

En aquellas emergencias que sean declaradas de Nivel 3, tanto el CECOP Autonómico como el Centro de Coordinación de Salvamento (CCS) de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR) podrán funcionar en su caso como CECOPI, en función de la decisión que en cada momento adopte la Dirección del Plan.

No obstante lo anterior y en base a las condiciones y evolución que sufra la emergencia, el Director del Plan podrá cambiar la ubicación de este Centro.



## 6.2. DIRECTOR DEL PLAN

Corresponde la Dirección del Plan al Consejero competente en materia de Protección Civil.

Cuando las circunstancias así lo aconsejen, el Consejero con competencias en Protección Civil podrá delegar la dirección de las actuaciones en el Alcalde del municipio afectado por la emergencia, y siempre dentro de su ámbito geográfico.

En aquellos accidentes a partir del Nivel 0, la Dirección del Plan contactará con el Director del Plan Interior de Contingencias y/o con el Alcalde del municipio afectado para que activen, si lo consideran adecuado, el Plan Interior de Contingencias y/o el Plan de Actuación Municipal. En caso de no existir estos Planes, pondrán a disposición de este Plan los medios y recursos disponibles.

Cuando la emergencia sea declarada de Nivel 2, la Comunidad Autónoma podrá solicitar que las funciones de dirección y coordinación de la emergencia sean ejercidas dentro de un Organismo Rector formado por el Consejero competente en materia de Protección Civil y el Delegado del Gobierno de la Comunidad Autónoma Región de Murcia.

Cuando la emergencia sea declarada de Nivel 3, el Delegado del Gobierno dirigirá y coordinará las actuaciones del conjunto de las Administraciones Públicas, sin perjuicio de las funciones de dirección que correspondan al Consejero competente en materia de Protección Civil dentro del Organismo Rector constituido.



Si además del Plan Territorial de Contingencias de la Región de Murcia estuviera activado el de otra Comunidad Autónoma, el Organismo Rector estará formado por un representante de la Administración del Estado designado por la Presidencia del Gobierno y un representante de cada una de las Comunidades Autónomas afectadas

### **6.2.1.-Funciones.**

- Declarar la activación del plan así como la finalización del mismo.
- Decretar cualquiera de las fases de activación que sean precisas.
- Constituir y dirigir el Centro de Coordinación Operativa (CECOP) convocando a los miembros del Comité Asesor y del Gabinete de Información que considere necesarios.
- Mantener puntualmente informado de la evolución de la situación al Alcalde/s del municipio/s afectado/s así como al Delegado del Gobierno en las emergencias que puedan alcanzar el nivel 2.
- La dirección de todas las operaciones necesarias para la mejor gestión de la emergencia.
- Activar los planes sectoriales a través de sus correspondientes coordinadores
- Concretar el contenido de la información para la población.
- Determinar los comunicados informativos para los medios de comunicación social, así como al resto de los organismos implicados.
- Formar parte del Organismo Rector.
- Asegurar el mantenimiento de la operatividad del Plan Territorial.

### **6.3.- COMITE ASESOR.**

El Comité Asesor se configura como órgano permanente de apoyo a la Dirección del Plan.



### 6.3.2.-Funciones.

- Informar y asesorar a la Dirección del Plan
- Analizar y valorar la situación de la emergencia

El Comité Asesor está en contacto permanente con el Comité Técnico Asesor. Este Comité tiene una tarea técnico-científica. Sus funciones son:

- Realizar el seguimiento y predicción de la evolución de la contaminación
- Proponer las mejoras técnicas de lucha contra la contaminación marina, y las actuaciones para minimizar sus efectos.

### 6.3.3. Integrantes del Comité Asesor

El Comité Asesor estará compuesto, en función de las características de la emergencia, por aquellos de los siguientes cargos que en un momento determinado se estimen oportunos:

- a) Consejería de Presidencia:
  - Director de los Servicios Jurídicos.
  - Director General de Protección Civil.
- b) Consejería de Economía y Hacienda:
  - Director General de Patrimonio.
- c) Consejería de Agricultura y Agua:
  - Director General de Ganadería y Pesca
  - Director General del Agua.
- d) Consejería de Sanidad:
  - Director General de Salud Pública.
  - Director Gerente del Servicio Murciano de Salud.
- e) Consejería de Trabajo y Política Social.
  - Secretario Autonómico de Acción Social.
- f) Consejería de Industria y Medio Ambiente.



- Secretario Autonómico de Desarrollo Sostenible y Protección del Medio Ambiente.
- Director General de Industria, Energía y Minas.
- Director General del Medio Natural.
- Director General de Calidad Ambiental.
- Director General de Ordenación del Territorio y Costas.
- g) Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes:
  - Director General de Carreteras.
  - Director General de Transportes y Puertos.
- h) Secretaría General de Presidencia y Portavoz del Gobierno:
  - Director General de Comunicaciones y Relaciones Sociales.
- i) Ayuntamientos afectados:
  - Gerente del Consorcio Regional de Extinción de Incendios y Salvamento y Responsables de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento de Murcia y/o Cartagena.
  - Alcalde/s del/los Municipio/s afectado/s.

Cuando la Dirección le corresponda a un Organismo Rector, al Comité Asesor se incorporará:

- j) Administración General del Estado:
  - Secretario General Delegación del Gobierno.
  - Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno, o Técnico de la Unidad de Protección Civil en quien delegue.
  - Demarcación de Costas del Estado
  - Capitanía Marítima
  - Mandos naturales de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado.
  - Representante de las Fuerzas Armadas.
  - Presidente de la Confederación Hidrográfica del Segura.
  - Director del Centro Meteorológico Territorial.



- Director del Centro Oceanográfico de Murcia
- Otros que se pudieran considerar de interés

Cuando se trate de Organismos de la Administración General del Estado, la convocatoria se realizará a través del Delegado del Gobierno.

k) Otros organismos:

Presidente Autonómico de Cruz Roja.

Técnicos de las distintas administraciones, y aquellas personas que la Dirección considere oportuno en cada emergencia.

#### **6.3.4. Integrantes del Comité Técnico Asesor:**

- Representantes de las Universidades
- Representes del Centro Meteorológico Territorial de Murcia
- Representantes del Servicio Cartográfico Regional de Murcia
- Representantes del Servicio de Información e Integración Ambiental
- Representante de la compañía naviera y/o instalación afectada
- Técnicos de la Administración Marítima
- Otros, como expertos en la materia de organismos nacionales e internacionales, o cualquier técnico experto de los organismos implicados.

#### **6.4.- GABINETE DE INFORMACION.**

Dependerá directamente de la Dirección del Plan, canalizándose a través suyo toda la información relativa a la emergencia.





#### **6.4.1.- Integrantes.**

El Responsable de información será designado por el Director General de Protección Civil.

Cuando se constituya el Organismo Rector, estará apoyado por el Jefe del Gabinete de Prensa de la Delegación del Gobierno.

En caso de que la emergencia sea calificada de Nivel 3, la coordinación del Gabinete de Información, la efectuará el Jefe del Gabinete de Prensa de la Delegación del Gobierno apoyado por quien ejercía de Responsable de Información de la CARM.

#### **6.4.2.- Funciones.**

- De acuerdo con la Dirección del Plan, centralizar, coordinar y preparar toda la información general relativa a la emergencia.
- Difundir las órdenes, consignas y recomendaciones dictadas por la Dirección del Plan, a través de los medios de comunicación social.
- Informar de la situación de emergencia, posibles consecuencias, acciones que se están llevando a cabo y recomendaciones acerca de las medidas de autoprotección más adecuadas con la situación planteada.



## **6.5.- COORDINADOR DE ZONA.-**

Es la persona designada por el Organismo Rector para facilitar la coordinación de las operaciones de lucha contra la contaminación cuando concurren Grupos de Respuesta en la Mar y Grupos de Respuesta en la Costa, al estar activados conjuntamente el Plan Territorial y el Plan Nacional.

El Coordinador de Zona será el Jefe de la Demarcación de Costas del Estado, o persona en quien delegue, apoyado por un representante de la Dirección General de Ordenación del Territorio y Costas, designado por el Director del Plan Territorial de Contingencias

### **6.5.1.- Funciones.**

- Transmitir y canalizar la información facilitada por los Coordinadores de Operaciones en la Costa y en el Mar.
- Facilitar las operaciones conjuntas de los Grupos de Respuesta pertenecientes a cada uno de los Planes.

## **6.6.- COORDINADOR DE OPERACIONES EN LA COSTA.-**

Al objeto de organizar los Grupos de Respuesta en la Costa es necesaria la participación de un representante regional que desde el CECARM asuma la dirección y coordinación de dichos grupos.

La Jefatura de este grupo la ostenta el Director del Centro de Coordinación de Emergencias de la CARM (CECARM), o técnico en quien delegue.



### **6.6.1.- Funciones.**

- De acuerdo con la Organismo Rector, coordinará y preparará los mecanismos de respuesta de los distintos Grupos de operaciones en la Costa
- Establecerá el enlace necesario con el Coordinador de Zona y con el de Operaciones en la Mar.
- Verificará la información recibida en el CECARM, y una vez contrastada se le comunicará al Director del Plan.
- Alertará a los miembros del Comité Asesor, y resto de personas y organismos que el Director del Plan solicite.
- Informará y asesorará al Director del Plan de todo lo que acontezca en el desarrollo de la emergencia.
- Establecerá contacto con otros organismos, instituciones y empresas a fin de recabar de los mismos los medios humanos y materiales en cada fase de las operaciones.



## 6.7.- GRUPOS DE RESPUESTA EN LA COSTA.-

Pondrán en práctica las operaciones de lucha contra la contaminación y demás misiones auxiliares en la zona dañada, siendo su franja de actuación a partir de la línea de tierra del litoral afectado.

La estructura y organización operativa del Plan de Contingencias estará formada por los Grupos de Respuesta en la Costa, que son:

- Grupo de Atención Sanitaria.
- Grupo Logístico.
- Grupo de Evaluación de Contaminación y Recuperación del Entorno Natural
- Grupo de Gestión de Residuos.
- Grupo de Transportes
- Grupo de Orden y Seguridad.

La **Jefatura** de estos Grupos de Respuesta la ostenta el Jefe de Servicio de Protección Civil de la CARM o técnico en quien delegue, apoyado en su caso por un técnico de la Demarcación de Costas del Estado. Servirá de enlace con el Coordinador en la Zona siguiendo las instrucciones marcadas por el Coordinador de Operaciones en la Costa, ejerciendo de **Coordinador de Puesto de Mando Avanzado**, ubicándose en la zona afectada.

### 6.7.1.- Puesto de Mando Avanzado.

En caso necesario y al objeto de hacer lo más efectiva posible, la coordinación operativa de los Grupos de Acción, se establecerá próximo al lugar de la emergencia y dentro de un área de seguridad, el Puesto de Mando Avanzado.



En las emergencias de nivel 0 el Coordinador del Puesto de Mando Avanzado será el que indique el Plan Interior de Contingencias y/o el Plan de Actuación Municipal, que apoyará en emergencias de nivel 1 ó superior.

Tendrá como principales cometidos:

- Facilitar al Coordinador de Operaciones en la Costa la información acerca de la evolución de la emergencia.
- Atender las necesidades en la costa propuestas por el Coordinador de Zona.
- Gestionar los recursos y medios necesarios requeridos por los distintos grupos que componen los Grupos de Respuesta en la Costa.
- Dirigir in situ las tareas necesarias para la correcta gestión de los grupos participantes.
- Desplegar los medios y recursos necesarios para combatir la contaminación de acuerdo con las circunstancias de cada momento.

#### **6.7.2.- Grupo de Atención Sanitaria.**

Le corresponden las acciones sanitarias de cualquier tipo que requiera la emergencia y de acuerdo con el Protocolo de Actuación del Plan Sectorial de Emergencia Sanitaria de la Región de Murcia, se respetará la distribución por Áreas de Salud que en dicho protocolo se reflejan y en consecuencia los Centros de Coordinación Sanitaria y Hospitales de Área correspondientes.

En primera instancia la coordinación de los recursos sanitarios la asumirá el Médico Directivo del 061 ubicado en el CECOP, apoyado por el responsable de la Sanidad Municipal del municipio donde se produzca la emergencia y de los limítrofes si fuera necesario.



La Jefatura del Grupo la ostenta el responsable de la Unidad Sanitaria Presente en la zona afectada.

Si el desarrollo de las circunstancias así lo indican, el Director del Plan activará el Plan Sectorial de Emergencia Sanitaria.

#### **6.7.2.1.- Integrantes.**

- Servicio Murciano de Salud
- Servicios Municipales de Salud
- Asambleas Regional y Locales de Cruz Roja.
- Ambulancias privadas

#### **6.7.2.2.- Funciones.**

- Establecer un área sanitaria en una zona adecuada y segura cercana al lugar del accidente.
- Auxilio y asistencia de urgencia a los posibles herido o afectados , tanto de la población como de los grupos intervinientes.
- Coordinación y organización, tanto de la asistencia sanitaria "in situ", como del transporte y evacuación de heridos o afectados , a centros hospitalarios.
- Recoger toda la información posible sobre el estado sanitario general.

#### **6.7.3.- Grupo Logístico.**

Su misión consiste en la provisión de todos los equipamientos y suministros necesarios, incluyendo víveres, para llevar a cabo las actividades propias de los Grupos de Respuesta.



El Jefe del Grupo Logístico, será la misma persona que desempeñe dicho puesto en el Plan Territorial Municipal y en su defecto, el Concejal Delegado de Protección Civil del Municipio afectado.

En caso de que la emergencia afecte a más de un término municipal la citada figura, será designada por el Director del Plan.

En primera instancia y en tanto el Plan no desarrolle toda su estructura, esta función será asumida por el Coordinador de Operaciones en la Costa, apoyado por un grupo de gestión formado por técnicos de las distintas administraciones.

#### **6.7.3.1.- Integrantes.**

- Servicios Industriales del/los Ayuntamiento/s implicado/s.
- Policía Local.
- Empresas de servicios
- Parque Móvil
- Voluntarios de Protección Civil.
- Cofradías de Pescadores

#### **6.7.3.2.- Funciones.**

- Asegurar el abastecimiento general a los Grupos de Respuesta.
- Establecer el correcto funcionamiento de las comunicaciones, y prever sistemas complementarios.
- Suministrar el material de limpieza, recogida y transporte de residuos necesario.
- Acondicionar zonas de equipamientos para el personal: lugares de descanso, de comida, lavabos, vestuarios, reunión...
- Prever los medios necesarios para el restablecimiento de la normalidad una vez acabada la emergencia.



#### **6.7.4.- Grupo de Evaluación de la Contaminación, y Recuperación del Entorno Natural.**

Es el encargado de la evaluación de la contaminación, y de su repercusión medioambiental, así como de la recuperación del entorno natural contaminado.

La Jefatura de este grupo la ostenta el Jefe de Servicio de Protección y Conservación de la Naturaleza o técnico en quien delegue.

##### **6.7.4.1.- Integrantes.**

- Dirección General de Calidad Ambiental
- Dirección General del Medio Natural
  - Cuerpo de Agentes Forestales
  - Centro de Recuperación de Fauna
- Dirección General de Ganadería y Pesca
- Dirección General de Ordenación del Territorio y Costas
- Servicio Municipales de Medio Ambiente
- Guardia Civil / SEPRONA
- Laboratorios homologados
- Empresas especializadas
- Universidades
- Centro Oceanográfico de Murcia
- Voluntarios con formación mediambiental

##### **6.7.4.2.- Funciones.**

- Evaluar la repercusión del accidente en materia medioambiental
- Elaborar la estrategia de seguimiento del estado ambiental de la costa durante el episodio de contaminación.
- Tomar muestras y analizar el contaminante así como los elementos afectados (agua, suelo, aire, organismos vivos...) en la zona afectada.





- Diseñar y proponer estrategias de protección en las zonas especialmente vulnerables, en las zonas de intervención y en las de acumulación de residuos.
- Proponer las medidas de protección idóneas en cada momento para el medio ambiente, así como las técnicas adecuadas el tratamiento de residuos
- Recoger y trasladar especies animales a centros de recuperación
- Localizar y acondicionar las zonas de trabajo (de intervención, almacenaje, accesos,...) durante las tareas de limpieza de la costa. Establecer condiciones de protección ambiental para las mismas.
- Elaborar un Plan de Recuperación de la zona afectada, en caso de que fuera necesario.
- Recomendar, de acuerdo con el grupo sanitario, las medidas de protección más idóneas para la población y para el personal participante.

#### **6.7.5.- Grupo de Gestión de Residuos.**

Tiene por objeto la contención, la limpieza, y almacenamiento temporal de los residuos sólidos y líquidos de productos contaminantes procedentes del accidente; la localización y acondicionamiento de áreas de almacenamiento temporal de los residuos recuperados durante las labores de limpieza en la costa, así como su posterior traslado a Plantas de Tratamiento autorizadas o depósitos de seguridad.

La Jefatura de este grupo la ostenta el Jefe de Servicio de Inspección y Vigilancia Ambiental o técnico en quien delegue.



#### **6.7.5.1.- Integrantes.**

- Autoridad Portuaria
- Dirección General de Calidad Ambiental.
- Cuerpo de Agentes Forestales
- CEIS y parques de bomberos de Cartagena y Murcia
- Cofradías de pescadores
- Voluntarios de Protección Civil.
- Voluntarios con formación adecuada.
- Empresas destinadas al tratamientos de residuos

#### **6.7.5.2.- Funciones.**

- Determinar la zona de intervención.
- Organizar la limpieza y recuperación de los residuos sólidos y líquidos de los productos contaminantes procedentes del accidente, ya sea por medios manuales o mecánicos.
- Almacenar temporalmente los residuos retirados.
- Asegurar el tratamiento de los residuos depositados en los puntos intermedios, y los transportados a los puntos de destino final.

#### **6.7.6.- Grupo de Transporte.**

Es el encargado de transportar los residuos desde las zonas afectadas por la contaminación, hasta las plantas de destino así como trasladar y recoger al personal hasta las zonas de trabajo, y/o zonas de descanso.

La Jefatura de este grupo será designada por la Dirección General competente en materia de Transportes.

#### **6.7.6.1.- Integrantes.**

- Parque Móvil Regional.
- Parque Móvil de la Dirección General de Carreteras.



- Parque Móvil del Ministerio de Fomento.
- Dirección General de Transportes y Puertos
- Empresas transportistas

#### **6.7.6.2.- Funciones.**

- Organizar la carga de residuos en los vehículos de transporte en la zona afectada
- Transportar los productos cargados desde la zona de intervención hasta el punto de destino
- Descargar los residuos en la planta de destino.
- Trasladar personal perteneciente a los Grupos de Respuesta.

#### **6.7.7.- Grupo de Orden y Seguridad.**

Es el responsable de las actuaciones necesarias para la vigilancia vial y control de las zonas afectadas por la contaminación.

La Jefatura de este grupo la ostentan los mandos naturales de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad, de acuerdo con su nivel de competencia.

#### **6.7.7.1.- Integrantes.**

- Policía Local.
- Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado.
- Cuerpo de Agentes Forestales
- Autoridad portuaria
- Vigilancia de la Demarcación de Costas del Estado
- Cuerpo de vigilancia y celadores de Puertos



### **6.7.7.2.- Funciones.**

Las funciones básicas de este grupo son:

- Garantizar el control de los accesos al área afectada.
- Regular el tráfico de vehículos si es necesario y facilitar el tráfico a los medios de transporte relacionados con la emergencia
- Custodiar los bienes de las zonas afectadas.
- Colaborar en la difusión de los mensajes a la población.
- Organizar, si es necesaria la evacuación de la población.
- Investigar la causas que han provocado el accidente, si este se tuviera su origen en tierra.
- Velar por que se cumplan las ordenes de restricciones de las diferentes actividades establecidas en las zonas afectadas.
- Asegurar el orden público en el área afectada..



## **7.- OPERATIVIDAD DEL PLAN**

### **7.1.- CRITERIOS DE ACTIVACIÓN.**

Las situaciones que podemos encontrar en el litoral y que conllevan la activación del Plan Territorial son:

- a) Derrame en el mar de productos contaminantes, provenientes de un **puerto, instalación costera o interior, sin que esté involucrado un buque**, cuando la magnitud del accidente es tal, que los medios adscritos al Plan Interior de Contingencias de la instalación afectada pudieran ser insuficientes.
- b) Derrame al mar de productos contaminantes **desde una instalación costera en el que esté implicado un buque** y el producto amenace con llegar a la costa.
- c) Derrame de productos contaminantes **desde un buque** accidentado en la costa, o en las aguas jurisdiccionales españolas y existe riesgo de que la contaminación llegue a la costa.
- d) Derrame de productos contaminantes de un emisario submarino, vertido o residuo **procedente de tierra**.



## 7.2.- NOTIFICACIÓN DEL ACCIDENTE AL CECARM

La rápida detección y comunicación entre organismos son piezas básicas para la posterior activación y puesta en marcha de mecanismos de actuación.

Si el criterio de activación fuera del tipo:

- a) Derrame en el mar de productos contaminantes, provenientes de un puerto, instalación costera o interior, sin que esté involucrado un buque: se realizará a través de los canales establecidos en el Plan Interior de Contingencias correspondiente.
- b) Derrame al mar de productos contaminantes desde una instalación costera en el que esté implicado un buque y el producto amenace con llegar a la costa: se realizará a través de los canales establecidos en el Plan Interior de Contingencias correspondiente, notificándolo a la Administración Marítima y al CECARM.
- c) Derrame de productos contaminantes desde un buque accidentado en la costa, o en las aguas jurisdiccionales españolas y existe riesgo de que la contaminación llegue a la costa: se informará a la Administración Marítima quien hará llegar la información al CECARM.
- d) Derrame de productos contaminantes de un emisario submarino, vertido o residuo procedente de tierra: se notificará al CECARM.

En caso de que el CECARM tuviera conocimiento del accidente en primer lugar lo comunicaría inmediatamente a la Dirección del Plan, a la Delegación del Gobierno en Murcia, a la Administración Marítima y al responsable de las instalaciones portuarias correspondientes.



### **7.2.1.- Normas de aviso**

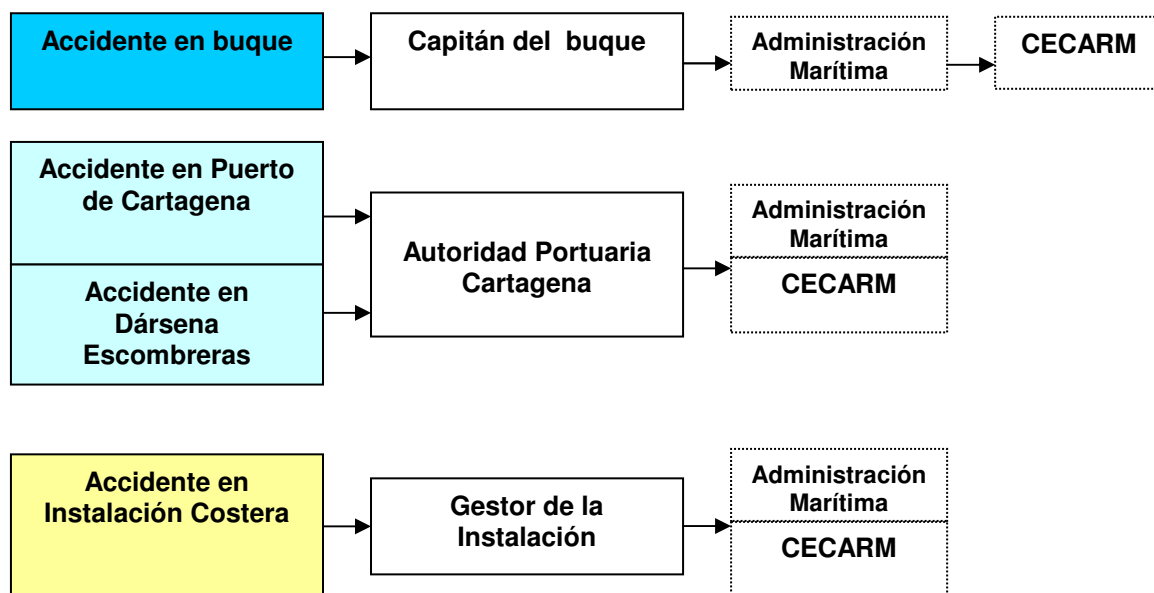
Una vez que se tiene conocimiento del accidente, el organismo correspondiente debe comunicárselo al siguiente eslabón, de manera que la información circule hasta llegar a los centros de coordinación designados.

- Si el accidente ocurre en las instalaciones del Puerto de Cartagena será la Autoridad Portuaria quien recoja y envíe la información.
- Si el accidente ocurre en las instalaciones de la Dársena del Polígono Industrial del Valle de Escombreras, será la Autoridad Portuaria.
- El capitán del buque en caso de que se emita un vertido al mar, enviando los datos a la Administración Marítima.
- El máximo responsable de la instalación costera implicada en el accidente (industria química, gestor de emisario submarino,....) al CECARM.

### **7.2.2.- Procedimiento de Notificación a CECARM**

La notificación del accidente a los distintos organismos se realizará conforme al modelo de boletín establecido en el anexo XII, debiendo contener al menos aspectos como:

- Localización del suceso (coordenadas geográficas o UTM)
- Motivo y características del accidente
- Datos del compuesto o materia causante del vertido.
- Condiciones meteorológicas y estado de la mar.
- Cualquier información de interés para la gestión de la emergencia
- Teléfono o canal de comunicación preferente con el lugar del suceso.



Tras la recepción de los datos relativos al accidente se procederá a evaluar la situación intentado concretar el Nivel de Gravedad Potencial conforme al apartado 5 del presente plan.

### 7.3.- FASES DE ACTIVACION.

Una vez recibida la notificación del accidente en el CECARM, y dadas las características del mismo, se transmitirá la información al Director del Plan, quien a su vez podrá decretar cualquiera de las fases siguientes:

**PREEMERGENCIA:** aquellas circunstancias en las que se prevea el desencadenamiento de sucesos que pueden derivar hacia una situación de emergencia de contaminación marina accidental.





Cuando el producto contaminante:

- haya entrado dentro de una zona lo suficientemente cercana a la costa
- sin haber superado las medidas protectoras de la instalación marina causante del accidente, se consideren necesarias otras medidas de prevención .
- provenga de tierra adentro, y se estime la llegada de productos contaminantes al mar, bien por cauces naturales o por medios artificiales.

EMERGENCIA: cuando la contaminación, sea cual sea su procedencia está afectando a la costa. En esta fase, el Director del Plan a su vez determinará el nivel de gravedad de la emergencia (0,1, 2 o 3) descritos en el apartado nº 5.

#### **7.4.- ACTIVACION DE OTROS PLANES DE CONTINGENCIAS**

De acuerdo con al orden comunicada del Ministerio de Fomento de 23 de febrero de 2001, y la que se aprobó el “Plan Nacional de Contingencias por contaminación marina accidental”, se pretende definir los criterios de actuación ante episodios de contaminación adaptando la respuesta a las normas, tratados y recomendaciones sobre la materia. También establece las bases que permitan la acción coordinada con los medios y materiales adscritos al Plan Territorial que opere conjuntamente en el mismo suceso.

Los casos en los que se encuentran activados el Plan Nacional y el Plan Territorial son:

- Derrame al mar de productos contaminantes desde un puerto, una instalación costera o interior sin que esté implicado un buque. En este caso se activará en primer lugar el Plan Interior de Contingencias y si la magnitud del derrame es tal que los medios adscritos al mismo son insuficientes, se habrá de activar el Plan Territorial de Contingencias actuando, en función del nivel de gravedad definido, la Administración correspondiente. El Plan Nacional y los medios adscritos a él se activarán únicamente a petición de la Dirección del Plan Territorial de Contingencias, actuando en apoyo del mismo.



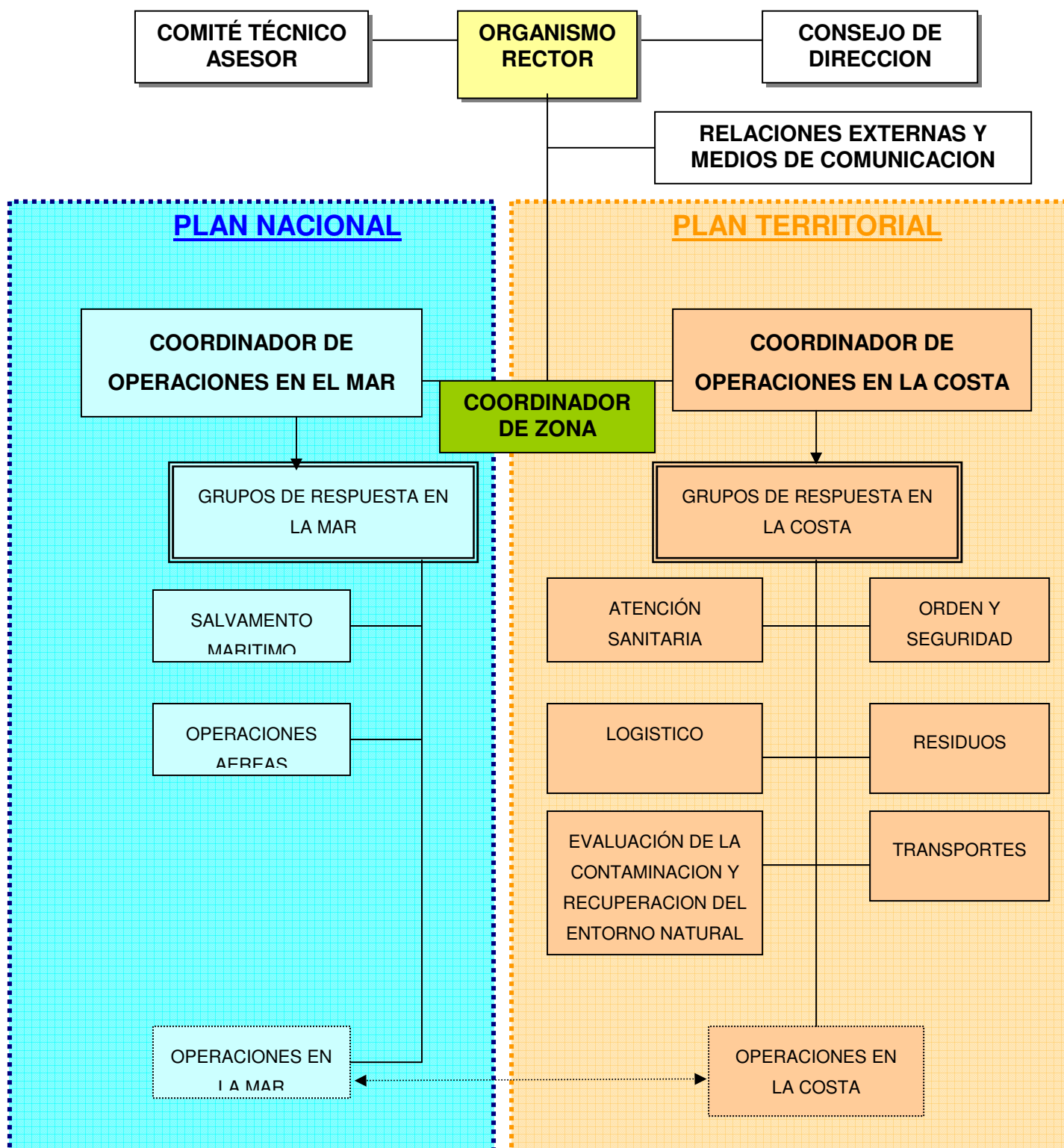
- Derrame al mar de productos contaminantes desde una instalación costera en el que esté implicado un buque. Como en el caso anterior, en primer lugar se activarán los medios correspondientes al Plan Interior de Contingencias y si la magnitud del derrame es tal que los medios adscritos al mismo son insuficientes, se habrá de activar el Plan Nacional. En el caso de que se vea amenazada la costa próxima se habrá de activar el Plan Territorial, actuándose según lo descrito en el mismo y en función del nivel de gravedad.
- Derrame al mar de productos contaminantes desde un buque accidentado en la costa. Se activarán el Plan Nacional y el Plan Territorial. Los medios aportados por el Plan Nacional actuarán en apoyo de este último, ateniéndose a lo descrito en el mismo.

En todos los casos anteriores en los que se encuentren activados el plan Nacional y el Plan Territorial, cada uno de ellos conservará su estructura operativa original.

Una figura importante como elemento integrador de ambos planes es el denominado Coordinador de Zona, del que en el apartado 6.5. del presente plan se profundiza más acerca de su representación y funciones.

Cuando las características de la emergencia lo aconsejen, y previa solicitud del Director del Plan, el Delegado del Gobierno valorará la cooperación de las unidades militares en la tareas que les sean asignadas. Para facilitar la coordinación, un representante militar pasará a formar parte del Comité Asesor.

La coordinación entre ambos planes implica asegurar el flujo de información entre los distintos Centros de Coordinación de Emergencias, donde se incluyan los sistemas de aviso, la activación del plan, el alcance y características del accidente, la previsión de la evolución y la desactivación del plan.





La coordinación entre el Plan Territorial y cada uno de los Planes Interiores de Contingencias quedará definida en el correspondiente plan de la instalación, acorde con las directrices marcadas en el anexo XV del presente Plan Territorial.

Para comprender mejor la interfase entre los distintos planes, aplicaremos los criterios establecidos en el apartado 4.2, y en función del nivel de la emergencia y sus respectivas fases de activación se sintetiza en los siguientes esquemas:



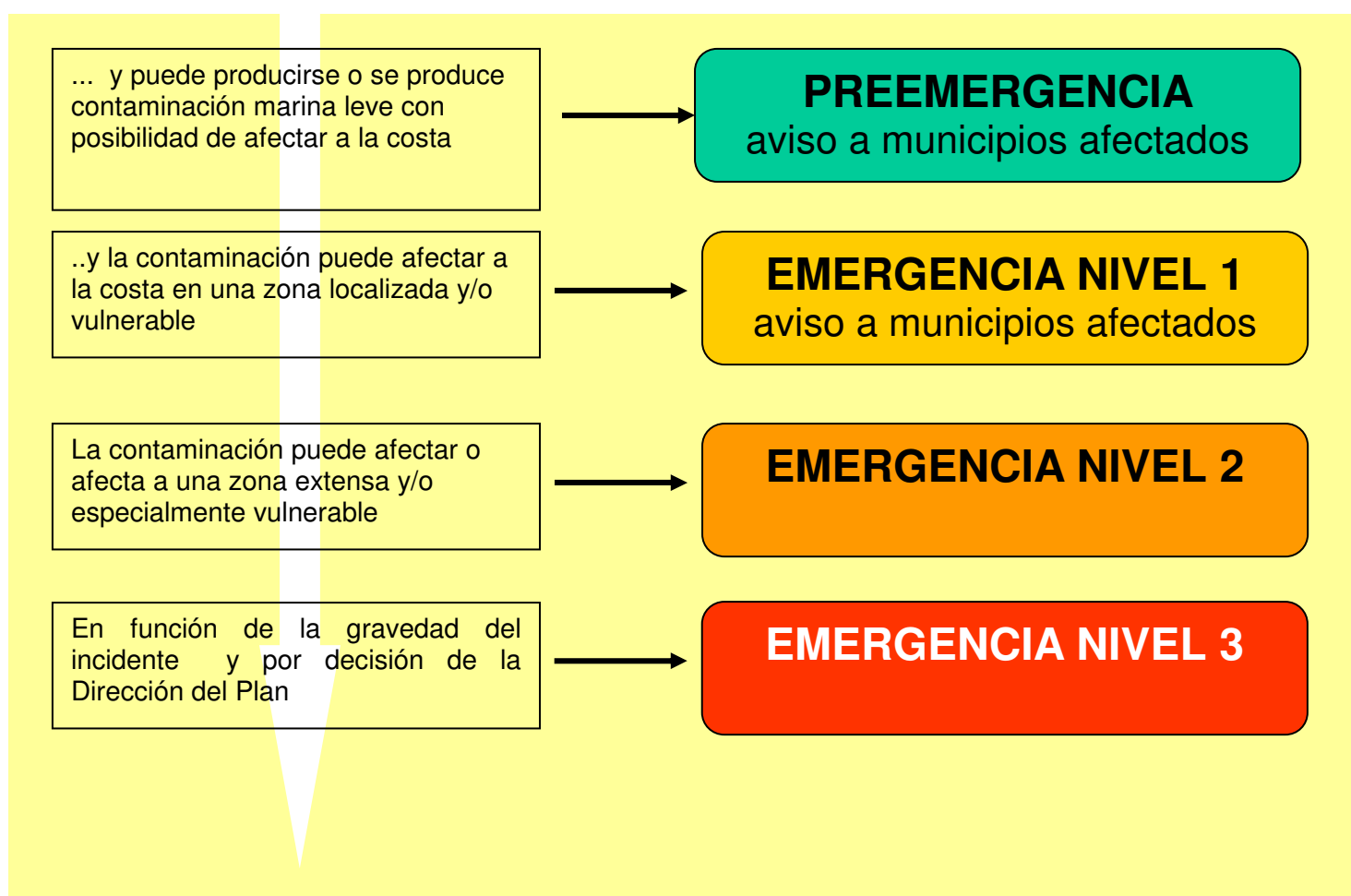
## a) ACCIDENTE EN INSTALACION COSTERA, sin buque *inicialmente se activa Plan Interior de Contingencias*





## b) ACCIDENTE EN INSTALACION COSTERA, con buque

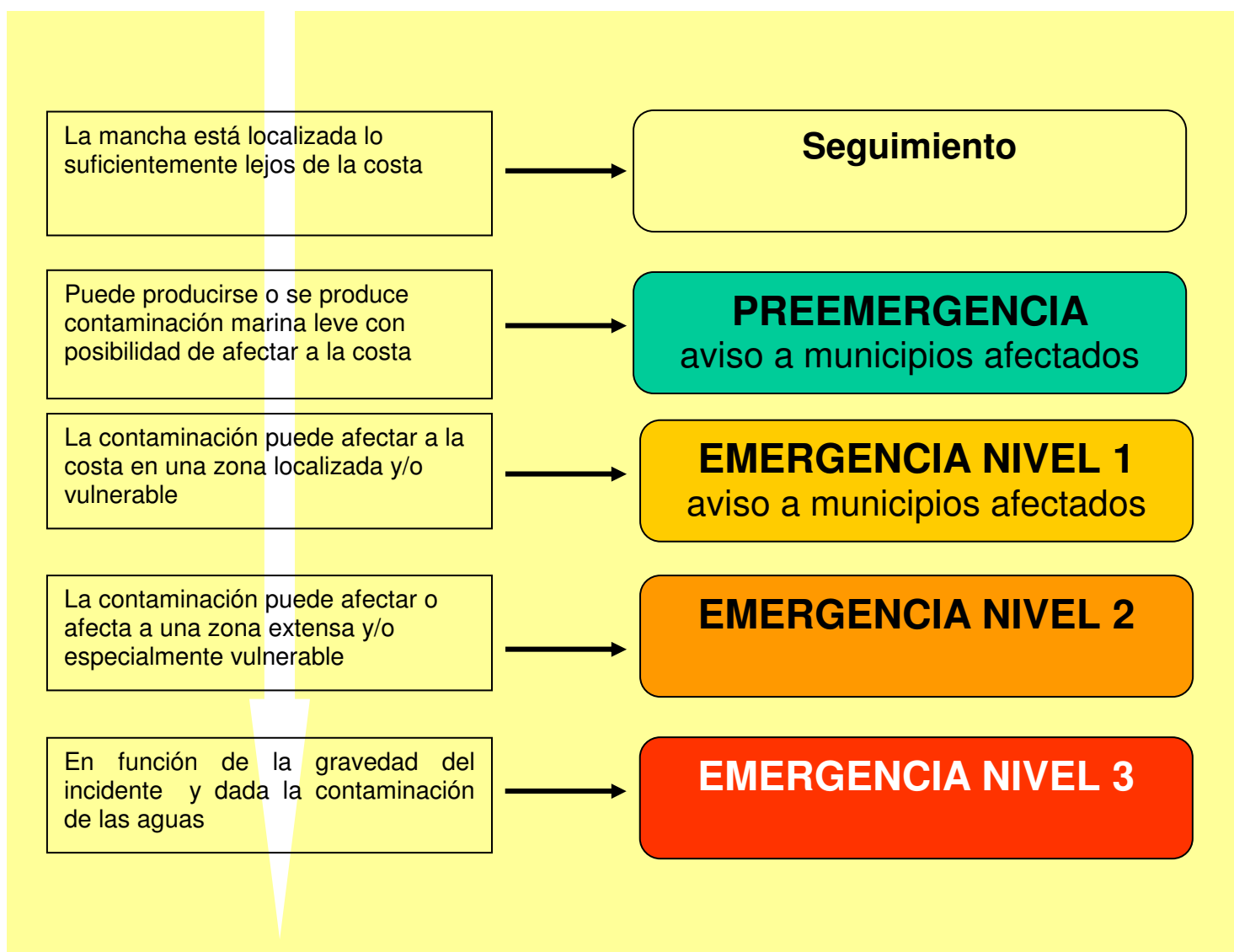
*inicialmente se activa el Plan Interior de Contingencias  
y en su caso el Plan Nacional*





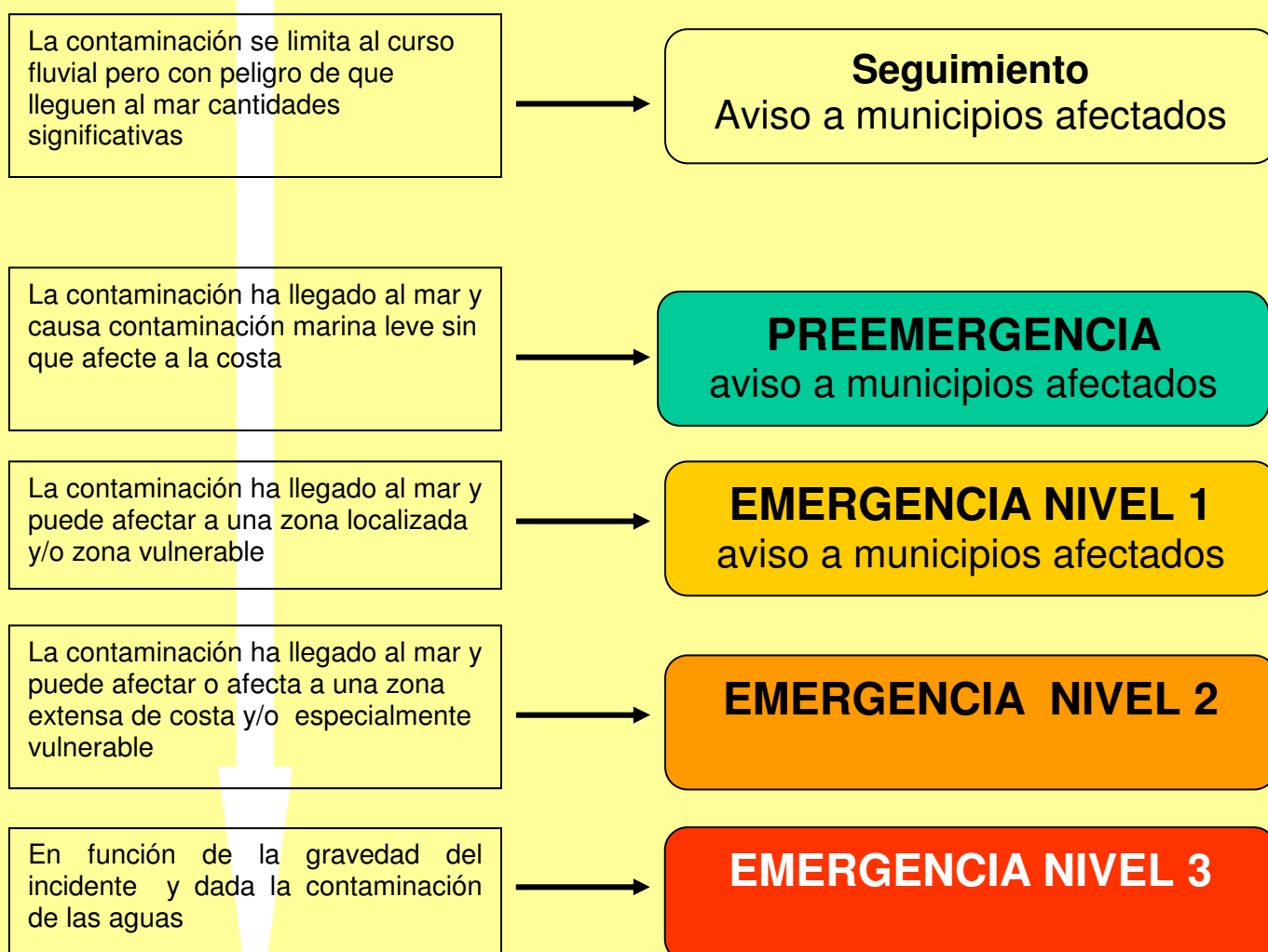
## c) ACCIDENTE DE BUQUE EN LA MAR

*inicialmente se activa Plan Nacional*





## d) ACCIDENTE provocado por instalación procedente desde TIERRA







## 7.5.- PROCEDIMIENTO DE ACTIVACIÓN.

Una vez detectado el accidente, deberá realizarse un seguimiento de la trayectoria y desplazamiento del vertido contaminante, mediante los recursos materiales y tecnológicos mas adecuados a las circunstancias.

Ante un aviso de **PREEMERGENCIA** se actuará del siguiente modo:

- Solicitar información de detección de manchas a los organismos correspondientes. (Capitanía Marítima, SASEMAR, Autoridad Portuaria...).
- Realizar seguimiento de su evolución
- Contactar con el Grupo de Respuesta en la Mar para conocer los trabajos a ejecutar.
- Se avisará e informará a los Grupos de Respuesta en la Costa.
- Se informará a los municipios que pudieran ser afectados.
- Se determinará el alcance del vertido y se analizará las situaciones de riesgo que puede provocar la contaminación.

En caso de activación de **EMERGENCIA**:

- Se informará al municipio del litoral afectado quien podrá activar su Plan de Actuación Municipal.
- Se activa el **NIVEL 0** del Plan Territorial en funciones de seguimiento y apoyo.
- Se decretará **NIVEL 1** por orden del Director del Plan si así lo considera.
- Se ordenará la movilización de los Grupos de Respuesta en la Costa.
- Se aplicarán las medidas de protección de la población, bienes y el entorno.
- Se controlará el acceso por tierra y mar a la zona contaminada



- Se validará la información a difundir a través de los medios de comunicación.
- Se convocará al Comité Asesor
- Se decidirá pasar a NIVEL 2 dada la evolución o dimensiones del accidente.

Si la situación de la emergencia pasara a **NIVEL 2**:

- Se informará a los municipios afectados, especificando las características de la emergencia, y la evolución de la misma.
- Se alertará a otras entidades integradas en la estructura del plan.
- Se buscarán los recursos externos que sean necesarios.
- Se activará un Comité Técnico Asesor para funciones de asesoramiento e investigación.
- Se establecerá la vía de comunicación segura con el Grupo de Respuesta en la Mar.
- Se declarará **NIVEL 3** cuando se den algunos de los supuestos contemplados en el apartado 5 (Niveles de Gravedad Potencial)



## **7.6.- FINALIZACION DE LA EMERGENCIA**

Cuando el origen del accidente esté controlado, y se hayan minimizado las consecuencias del mismo, será el Director del Plan quien declare la FINALIZACION DE LA EMERGENCIA, en base a las recomendaciones del Comité Asesor y del Coordinador de Operaciones en la Costa. Como criterio general se puede estimar dicha situación cuando las zonas prioritarias estén totalmente descontaminadas.

Posteriormente continuarán las labores de RESTAURACIÓN y REHABILITACIÓN del entorno, desarrollando, si fueran necesarios, estudios y documentos de investigación post-accidente, estableciendo un Plan de Recuperación si se considera conveniente.



## 7.7.- SISTEMAS DE COMUNICACION

Existe una red de Telecomunicaciones de la Dirección General de Protección Civil que contemplan los siguientes elementos:

- Repetidores: ubicación y canales
- Centro de control
- Funcionamiento de la red
- Organismos usuarios de la red

La cobertura de la red se incluye en la banda de VHF alta y se compone de un grupo de repetidores que dan cobertura a cuatro canales (1,2,3 y 4). Para conseguir el enlace entre células, algunos de ellos disponen de radioenlaces en UHF asociados a cada repetidor local de cobertura. Dichos radioenlaces permiten direccionar las comunicaciones a través del repetidor central, que dispone para ello de un repetidor de enlaces y de un teletmando de órdenes.

Se emplea un canal directo o simplex que denominamos CANAL 5

La Dirección General de Protección Civil de la CARM está trabajando en el proyecto de implantación de una única plataforma de radiocomunicaciones móviles de emergencia disponible para todas las entidades públicas competentes en materia de urgencias y emergencias en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Murcia, que satisfaga las necesidades presentes y capaz de ir incorporando las prestaciones que el estado de la tecnología vaya desarrollando en el futuro.

La introducción de la nueva plataforma radio, que en adelante se denominará sistema RADIECARM (abreviatura de sistema de Radiocomunicaciones Digitales de Emergencia de la Comunidad Autónoma



de la Región de Murcia), contribuirá a aumentar la eficacia y la calidad del servicio ofrecido por los servicios públicos de urgencia/emergencia.

La notificación al Centro Coordinador de Salvamento Marítimo en Cartagena se realizará a través de:

El canal 16 de VHF banda marina

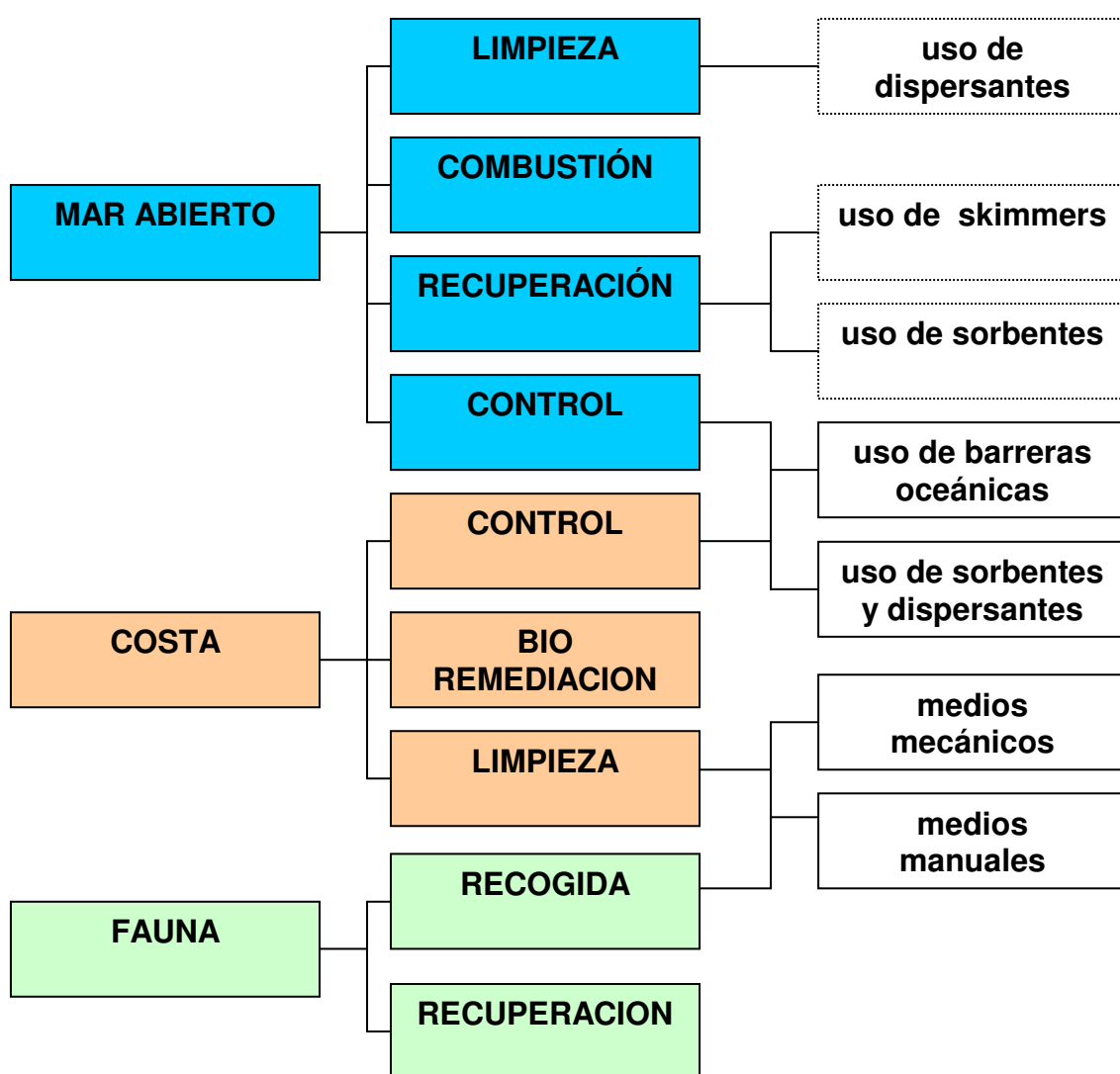
Telefónicamente (n<sup>os</sup> de emergencia): 968529594 - 968529817

Fax : 968529748



## 7.8.- TÉCNICAS DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN.

De forma gráfica resumimos las técnicas empleadas en trabajos de control, limpieza y recuperación del entorno.





Cuando el derrame se produce en un lugar próximo a la costa o durante las operaciones de carga o descarga, el esquema operativo debe ante todo vigilar y priorizar entre:

- Tratar de contener el derrame en su fuente, mediante cercado o similar
- Proteger las zonas más vulnerables de la costa, mediante interposición de barreras de desviación que permitan conducir el hidrocarburo a una zona donde su recuperación sea más fácil y el impacto mínimo.

En la mayoría de los casos en los que se active el presente plan se optará por la segunda opción, puesto que la primera es objetivo del Plan Nacional o del Plan Interior donde se haya producido el accidente.

Generalmente la recogida de desechos no es suficiente para asegurar la restauración del litoral puesto que la arena, rocas y seres vivos han podido ser contaminados. Por ello es necesario ayudar a la propia limpieza efectuada por las olas con métodos artificiales empleando la mano del hombre.

#### **7.8.1. Control de llegada de productos a la costa**

En zonas sometidas a la acción de la marea, cuando ésta baja, descienden por la pendiente de la arena aguas con productos que han de ser canalizadas para poder ser recuperadas. La técnica consiste en cavar (manual o mecánicamente) canales transversales que recojan las aguas y las conduzcan hasta un pozo de recuperación, de donde se extraerá el producto mediante bombas y absorbentes preparados para ello. Cuando suba la marea, la playa recupera su forma inicial. También es útil aprovechar el empuje del agua y que ejerza de agitación natural para limpieza de guijarros, rocas y otros elementos que dispongamos.

En zonas más resguardadas, utilizaremos mangueras de agua a presión para crear una agitación artificial, bien bajo el agua (liberando sedimento que sube y flota) o fuera de ella, empujando el residuo hacia trincheras canalizadoras que lo transporten hacia un pozo de recogida.



**Dispersantes:** el uso de dispersantes sobre la mar a veces ayuda a la remoción del hidrocarburo, aunque estos están restringidos a las áreas donde el movimiento de agua permite su rápida dilución evitando daños a la fauna marina susceptible siendo imprescindible la autorización de la Capitanía Marítima. En algunos casos, y particularmente en los de hidrocarburos más viscosos, el dispersante simplemente actúa desprendiendo el hidrocarburo de la superficie y no provoca dispersión; en estos casos es inevitable un efecto secundario contaminante y posibles efectos tóxicos.

**Sorbentes:** denominación genérica de los materiales o productos capaces de generar procesos de absorción u adsorción.

Es posible el uso de sorbentes naturales tales como paja, turba o corteza, en vez de materiales sintéticos, ya que estos se degradan más rápidamente. Deben eliminarse los trozos grandes de desperdicios tales como troncos y rocas. Una vez que la mayor parte del hidrocarburo se ha degradado, la tierra debe ser capaz de soportar una amplia variedad de plantas, incluyendo árboles y grama.

Los sorbentes poliméricos permiten obtener elevadas recuperaciones para los compuestos polares, que en muchos casos no quedan suficientemente retenidos en los sorbentes convencionales.

**Barreras de contención** de hidrocarburos o líquidos contaminantes para su uso en puertos, canales, aguas tranquilas o alta mar. Permiten contener derrames sobre la superficie del agua, constituyendo la primera medida de actuación para evitar la extensión de la mancha contaminante.





### 7.8.2. Biorremediación

Consiste en la adición de microorganismos naturales en los ambientes contaminados para producir una aceleración del proceso natural de biodegradación.

Generalmente sólo origina cambios físicos menores sobre el medio. La concentración y composición está influenciada principalmente por el pH del suelo, la temperatura, la humedad la estructura química del hidrocarburo y la necesidad de nutrientes. Si se usa correctamente no produce efectos adversos significativos,

Ofrece una solución mas simple y completa que las tecnologías mecánicas y es menos costosa que otras tecnologías.

Por el contrario es de muy difícil aplicación en el mar, su tiempo de actuación es largo, su optimización requiere información sustancial acerca del lugar contaminado y las características del vertido, y su implementación es específica para cada lugar contaminado.

Las principales modelos de biorremediación son:

- Adición de nutrientes: se aplica para superar la limitación de velocidad de biodegradación natural del petróleo. No implica aumento en la población de algas u otro impacto adverso.
- Inoculación : se utiliza para aprovechar la ventaja de las especies de microorganismos más eficientes en la degradación del petróleo.
- Microorganismos modificados genéticamente: menos necesario debido a la variedad de microorganismos naturales existentes en el medio. Su uso afronta restricciones legales.
- Bioventing o inyección de aire: consiste en la ventilación forzada del suelo mediante la inyección de oxígeno en la zona no saturada del suelo.



- Biopilas: se basa en la reducción de la concentración de contaminantes derivados del petróleo mediante pilas formadas por suelo contaminado y materia orgánica (compost) convenientemente aireadas.

### 7.8.3. Limpieza con medios mecánicos

Consiste en la retirada de combustible con maquinaria pesada (excavadoras, niveladoras,...), o utilizando otro tipo de maquinaria que contribuya a mejorar el trabajo (mangueras, skimmers...).

Generalmente, la limpieza de playas arenosas es necesario realizarlas con palas mecánicas y con cuadrillas de personas, éstas últimas son la única posibilidad en playas de arena gruesa, ya que el acceso de vehículos haría que las piedras mezclaran y hundieran aún más el hidrocarburo

No debe usarse en aquellas playas con sedimentos poco compactos o con manchas de fuel muy dispersas.

Conviene establecer una disciplina en las zonas de paso, maniobra y descarga del material recogido.

Los métodos de intervención más empleados son:

**Rodillo:** arrastrado por un tractor, está cubierto por un revestimiento apropiado donde se pega el contaminante

**Rascador:** consta de una pala mecánica que rasca la superficie de la playa con una cinta sin fin, que transporta el residuo hasta una cuba de decantación.

**Lavado a presión:** se utilizará el agua a diferente presión, distintas temperaturas, y/o mezclada con detergentes.



**Drenado:** restauración de playas de arena cavando fosas canalizadas por donde fluirá el petróleo.

**Cribado:** consiste en separar los hidrocarburos por medio de equipos específicos.

**Rastrillaje:** mediante rastrillos acoplados a tractores se hace rebrotar el petróleo infiltrado en el sedimento.

**Agitación sumergida:** se usan lanzas de agua con efecto “venturi”.

**Skimmers:** equipos de alta capacidad de recuperación para hidrocarburos y grasas que contaminan aguas de procesos industriales, puertos o costas.

#### 7.8.4. Limpieza con medios manuales

La decisión de limpiar zonas costeras tendrá justificación cuando:

- La limpieza natural sea insuficiente (zonas abrigadas)
- El tiempo de restauración sea corto (periodo pre-estival)
- En bordes de playas (para evitar la acumulación)
- En cualquier zona cuando el contaminante es poco biodegradable)

En primera instancia se acometerá la limpieza gruesa, esperando a tener protegida la zona para iniciar una mas detallada.

Para la limpieza de las playas debe atenderse a las siguientes premisas:

- El trabajo que se va a desarrollar no es de limpieza de playas, sino de recogida de producto contaminante de las playas. Todo lo que se saque no volverá al mar, y esto es lo más importante.
- Procuraremos recoger el contaminante lo más puro posible, de este modo evitaremos que la cantidad de producto vertido en el mar se conviertan en una cantidad de residuos mucho mayor, con la consiguiente complicación en su posterior tratamiento.
- Las labores de limpieza en las playas se realizarán con orden y coordinación. Esta gestión la coordina el personal de supervisión del Grupo de Gestión de Residuos.



Se utilizará preferentemente palas, cogiendo una capa fina de arena sobre la que se asienta el residuo. Nunca profundizando. Es preferible no utilizar rastrillos ya que sólo son útiles para determinadas situaciones (macro-desechos).

Es necesario mucho tiempo para obtener resultados aceptables, considerando que un equipo formado por 10 personas, necesita un día para limpiar de 100 a 200 metros lineales de playa, incluyendo la evacuación de los desechos.

El producto de desecho se almacenará en los depósitos especialmente indicados para almacenaje de hidrocarburos o líquidos contaminantes.



## 7.9. EQUIPOS DE TRABAJO

Para facilitar la coordinación, y asegurar la autonomía de las zonas de trabajo , los Grupos de Respuesta se dividirán en los Equipos de Trabajo que sean necesarios, de acuerdo con las magnitudes de la emergencia (cantidad de producto, número y longitud de costa afectada, efectos contaminantes,...)

Se establecerá un sistema de codificación asignando a cada Equipo de Trabajo un indicativo. De este modo, su identificación será más sencilla y facilitará la gestión de medios y recursos desde el CECARM .

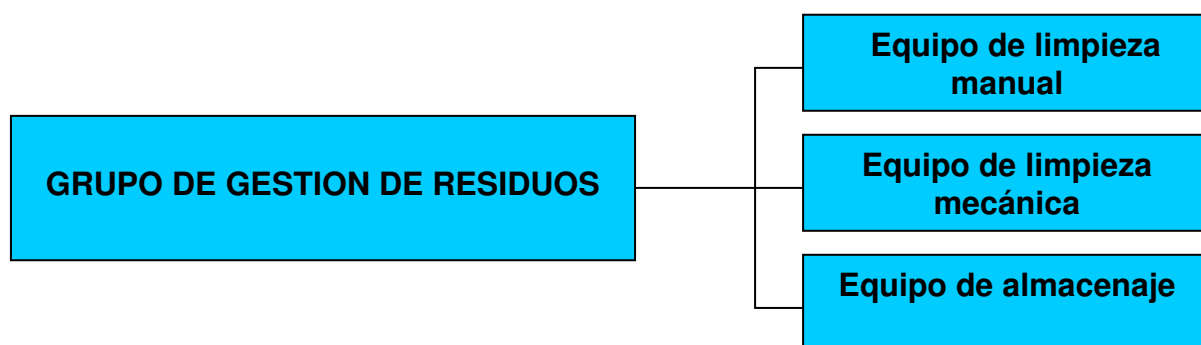
El código corresponderá a la siguiente secuencia: ABXYZ, donde:

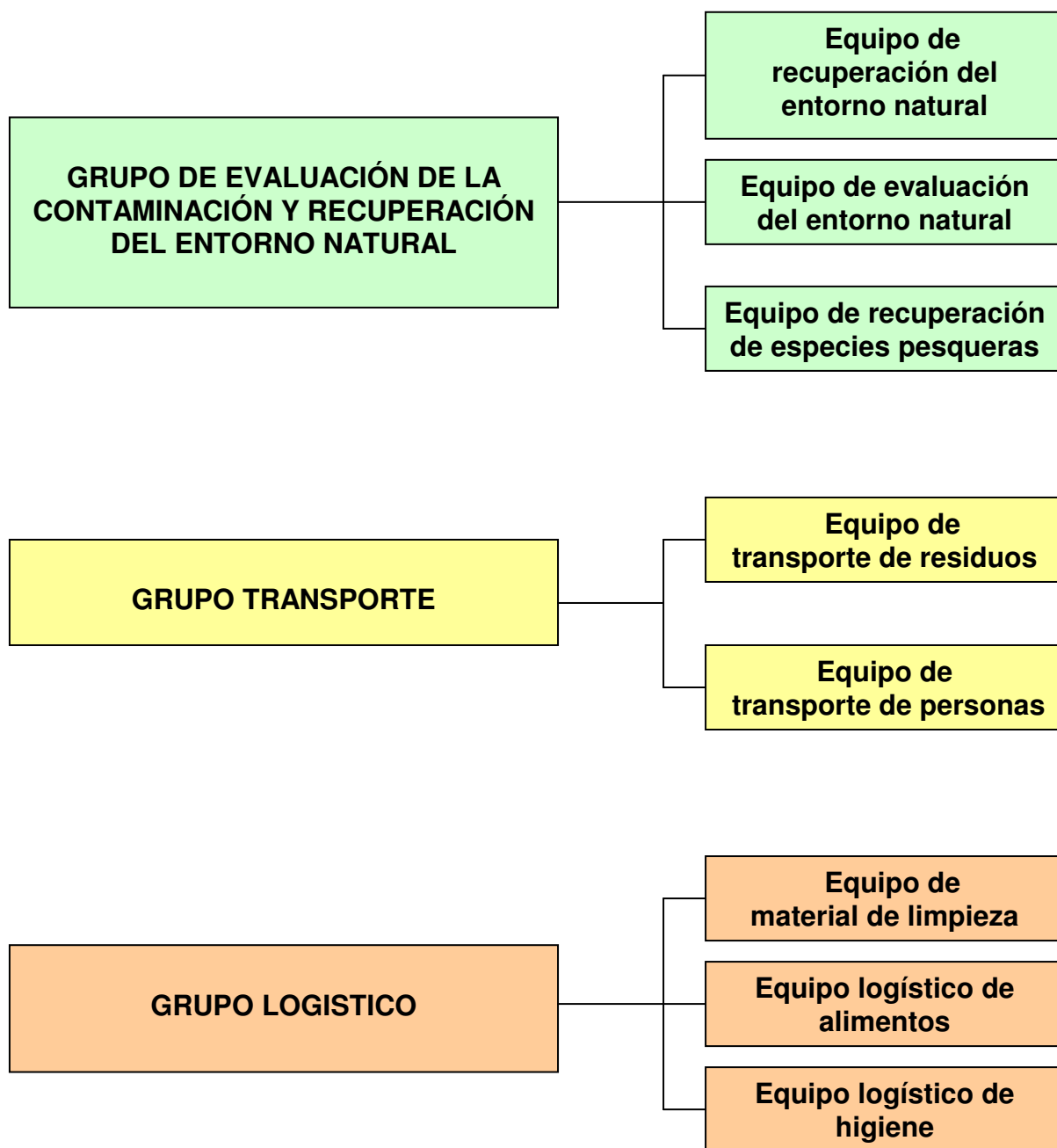
AB: código del municipio de trabajo

XY: Grupo de Respuesta

Z: numeración correlativa asignada desde CECARM

*(consultar anexo XIV )*







## 7.9.1. Equipos del Grupo de Gestión de Residuos

### Equipo de limpieza manual

Estará formado por un máximo de diez personas y un Jefe de Equipo encargado de la coordinación y enlace con los jefes de otros equipos del mismo grupo asignado a tareas de limpieza.

Se concretará un punto de encuentro por cada zona de limpieza, que servirá de referencia para recibir el material suministrado por los equipos del Grupo Logístico.

Se asignará una persona (que puede ser rotativa) por equipo de limpieza para ayudar a sus compañeros a comer y beber sin riesgo de contaminación.

### Equipo de limpieza mecánica

Cada equipo estará formado por tres personas, que serán responsables de las tareas efectuadas por cada unidad de maquinaria empleada (tractor, bomba, skimmer, lanza de agua,...)

### Equipo de almacenaje

Se encargará de la recogida del material acopiado por los Equipos de Limpieza y su traslado hasta la zona de almacenamiento que esperará su retirada por el Equipo de Transporte.

Cada uno de ellos estará formado por un mínimo de cinco personas, y el número máximo de componentes dependerá de la longitud del tramo comprendido entre la zona de limpieza y el punto de almacenaje.



Para controlar la cantidad de residuos depositados (ya sea en peso o en volumen) se asignará una persona que puede turnar el puesto con el resto de sus compañeros de equipo, siempre que se garantice el conteo.

### **7.9.2. Equipos del Grupo de Evaluación de la Contaminación y Recuperación del Entorno Natural**

Su composición dependerá de la severidad de la contaminación, características del medio físico y persistencia en el tiempo.

Podremos dividirlos en tres equipos de técnicos especializados en diferentes facetas medioambientales: evaluación y recuperación del entorno natural, (aire, agua, suelo, fauna, flora, habitats,...), y lo propio del sector pesquero.

#### **Equipo de recuperación del entorno natural**

Estará compuesto por técnicos de la Dirección General del Medio Natural con el apoyo del Cuerpo de Agentes Forestales y personal del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre.

Serán los encargados de evaluar los daños provocados a los hábitats, y en concreto a la fauna y flora afectadas por la contaminación, del seguimiento y control del estado ambiental de las biocenosis; y de la recogida y recuperación de la fauna y flora contaminadas.

Además, serán los encargados de elaborar las estrategias de protección y tratamiento para las zonas ambientalmente vulnerables, así como de localizar





y condicionar las zonas de trabajo. Así mismo, diseñarán y desarrollarán las actuaciones necesarias para la recuperación del entorno natural de la zona afectada.

Se confeccionarán un serie de fichas de datos relativos a los aspectos ambientales de la contaminación (ficha de control de animales afectados, control de tramos,...) Ver anexo XIII.

### **Equipo de evaluación del entorno**

Se encargará de la toma de muestras, tanto del producto contaminante como de los elementos contaminados, de la estimación de daños y valoración del conjunto del entorno medio ambiental.

Dicha labor será ejercida por un grupo de técnicos pertenecientes a la Dirección General de Calidad Ambiental, y en especial a través de su Servicio de Vigilancia e Inspección Ambiental, el cual gestiona las redes de vigilancia de la calidad del aire, aguas y suelo.

El personal del Servicio de Costas de la Dirección General de Ordenación del Territorio y Costa, colaborará en la inspección y vigilancia de la zona de servidumbre de protección de costas.

### **Equipo de recuperación de especies pesqueras**

Estará compuesto por técnicos de la Dirección General de Ganadería y Pesca con el apoyo de las Cofradías de Pescadores y Federaciones de Pesca Marítima Deportiva.



Están encargados de evaluar los daños provocados a las instalaciones acuícolas, zonas de pesquería y alevinaje, así como de la recogida y toma de muestras de los mismos.

Desarrollarán estrategias de protección para las zonas pesqueras e instalaciones acuícolas.

### **7.9.3. Equipos del Grupo de Transporte**

#### **Equipo de transporte de residuos**

Recogerán los desechos del punto de almacenaje y los trasladarán hasta la zona de referencia señalada por el Jefe de Grupo.

La comunicación con el Equipo de Almacenaje debe ser fluida, conociendo en cada instante el momento idóneo de realizar la operación, evitando viajes o demoras innecesarias.

Se llevará un exhaustivo control de las cantidades recogidas y transportadas a cada uno de los puntos de destino.

#### **Equipo de transporte de personas**

Trasladarán a los trabajadores y voluntarios desde su punto de origen hasta la zona de trabajo y viceversa.



#### **7.9.4. Equipos del Grupo Logístico**

##### **Equipo logístico de material de limpieza**

Se asignará un grupo de personas (entre 4 y 6) para asistir a varios Equipos de Limpieza, dependiendo de la distribución espacial y distancia entre las zonas de trabajo.

Se desplazarán de un punto a otro de los prefijados y ya conocidos por los equipos de limpieza, dotándoles del material solicitado o previsto por los el Jefe de Grupo.

##### **Equipo logístico de alimentos**

Seguirá un proceso similar al de material de limpieza, encargándose de aportar esencialmente comida y agua.

##### **Equipo logístico de higiene**

Estará destinado a velar por la higiene de la zona de trabajo, colocando aseos, repartiendo material de limpieza personal y equipos de protección personal.

También deben recoger los residuos y envases que se hayan desechado de los aportados por el equipo de alimentos.



## **7.10. GESTIÓN DEL PERSONAL VOLUNTARIO**

Ante la llegada de voluntarios demandados por la propia CARM en función de la gravedad de la situación, se adoptarán medidas especiales para atender esta afluencia del voluntariado para gestionar su incorporación desde su propio lugar de origen .

Sólo se admitirán personas de las que se obtendrán los datos personales registrados en la ficha de inscripción creada a tal efecto.

### **7.10.1. Alojamiento y abastecimiento**

La CARM se encargará de gestionar el alojamiento de los grupos de voluntarios procedentes de otras comunidades autónomas, ubicándolos según lo establecido en el Plan Sectorial de Evacuación, Albergue y Abastecimiento de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

También se intentaría poner a disposición todas las plazas de visitantes no ocupadas, designadas a tal fin en todos los centros turísticos o lugares adaptados.

### **7.10.2. Equipos de trabajo**

Dependiendo de la zona asignada, el tipo de contaminante y los trabajos a desarrollar se facilitarán los equipo de trabajo y de autoprotección necesarios para poder hacer frente a la emergencia.



### 7.10.3. Transporte

Antes de cada salida desde su lugar de descanso su coordinador le informará de:

- Hora de salida y punto de origen
- Lugar y persona de contacto en la zona de trabajo asignada.
- Normas de autoprotección e instrucciones de trabajo.
- Entrega de equipos
- Tiempo de permanencia en la zona de trabajo y turnos de descanso.
- Hora de regreso

A la hora establecida se realizará la salida desde el punto de origen hacia la zona de trabajo mediante los medios de transportes asignados. Durante el trayecto el coordinador del grupo se encargará de:

- Comprobar el número de voluntarios que componen el grupo
- Repetir la instrucciones anteriormente descritas
- Facilitar medio o mecanismo necesario para desempeñar las tareas asignadas.

Una vez finalizada la jornada, y siguiendo el horario previsto, se realizará el trayecto de vuelta a la zona de recogida.



## **7.11. INFORMACIÓN AL PERSONAL PARTICIPANTE Y A LA POBLACIÓN.**

Los principales objetivos a conseguir serán asegurar las vías de información a la población, certificar la autoprotección y mitigar los daños provocados por el accidente.

Es cometido del Gabinete de Información difundir entre los medios de comunicación, el personal participante y la población afectada, los mensajes, consejos y recomendaciones descritas para las distintas situaciones.

### **7.11.1.- Recomendaciones dirigidas a los Grupos de Respuesta en la Costa**

#### **LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN DE PLAYAS:**

- Tan sólo se limpiará la costa impregnada de crudo si las tareas de limpieza no provocan un impacto peor.
- Se intentará limitar la invasión de zonas vulnerables con maquinaria pesada.
- Se limpiará cuando baje la marea, y desde la línea de pleamar, desde tierra hacia el mar, nunca en sentido contrario.
- La respuesta será lo más rápida posible, con el fin de impedir la penetración del producto contaminante en el sedimento, evitando retirar arena en exceso.
- El petróleo debe extraerse siempre desde la zona donde fue depositado por el mar, evitando en todo caso removerlo y concentrarlo en otros puntos para retirarlo posteriormente.
- Nunca se depositará el crudo en suelos del medio natural que no estén impermeabilizado, y menos en la playa.
- El petróleo depositado en el contenedor deberá taparse por arriba para no estar expuesto a la lluvia



- Deberá establecerse una planificación en la gestión de almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos.
- Se informará regularmente a la población de la zona de la evolución del vertido y de las operaciones de limpieza.
- Si encuentras animales contaminados no intentes recogerlos por ti mismo, llama al grupo encargado de esas tareas.

### PROTECCION PERSONAL EN LA LIMPIEZA MANUAL DE PLAYAS

- Utiliza los Equipos de Protección Individual (EPI) adecuados: guantes, trajes, mascarillas, gafas.
- Procura tomar medidas de descontaminación del personal, material y vehículos actuantes, utilizando absorbentes y materiales impermeables, evitando así la transmisión a otras zonas no afectadas.
- No trabajes aislado
- No pises sobre el petróleo que se va a retirar.
- Si te mareas aléjate de la zona de exposición a vapores. Solicita un médico
- Procura realizar pausas para descansar. Evita la sobrecarga física.
- Nunca comas ni bebas en la zona de trabajo. Aléjate del vertido y procura que alguien te ayude.
- Evita ingerir alimentos grasos. Come hidratos de carbono (pasta, arroz, legumbres,...)
- Bebe agua regularmente
- No fumes en durante las tareas.
- Se desaconseja el uso de lentes de contacto mientras se esté limpiando la playa; podrían producirse irritaciones derivadas de las emanaciones de gases.
- Cada día al terminar con la limpieza de la playa hay que ducharse para eliminar posibles restos de petróleo.



## GRUPO DE RECUPERACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

Los efectos del petróleo y sus derivados sobre las aves marinas son principalmente alteración del plumaje y los efectos internos derivados a la ingestión de los hidrocarburos.

Debido a la impregnación del plumaje, las aves pierden flotabilidad y la capacidad para el vuelo la natación y el buceo, por otra parte se reduce el poder aislante de las plumas de forma que perderán una gran cantidad de calor corporal, lo que les puede ocasionar la muerte por hipotermia.

Los derivados del petróleo tienen una gran toxicidad, por lo que la ingestión accidental de estos productos al intentar limpiarse puede ocasionar graves alteraciones internas.

Las aves marinas, una vez que han sido afectadas por el fuel se acercan a las playas y zonas resguardadas debido a las dificultades que encuentran para nadar y volar correctamente. La rapidez a la hora de localizar y llevar estas aves a un centro de recuperación resulta fundamental para la posterior recuperación de las mismas.

En caso de encontrar un ave petroleada siga estas recomendaciones:

- Si el ave esta muerta se introducirá en una bolsa de plástico, y se etiquetará. En esta etiqueta se anotará la fecha y la hora a la que se encontró el ave, el lugar en la que se encontró y el nombre de la persona que lo encontró con un número de contacto por si fuera necesario solicitar más información.
- Una vez guardada se avisará Teléfono de Emergencias 112 para que inicie el procedimiento de recogida.





- Si el ave esta viva, se avisará igualmente al 112. Se intentará coger al ave para transportarla hasta el centro de recuperación o hasta un lugar desde donde puedan llevarla al mismo. La mejor forma de transportar a un ave para que sufra el menor estrés posible es envolverla con un trapo e introducirla en una caja de cartón con unos orificios para que haya ventilación.
- Si se encuentra un ave de gran tamaño y no se tiene experiencia en el manejo de esta especie, se dejará al animal en el mismo sitio donde se ha encontrado y se procederá a llamar a la guardería para que pase a recogerlo.
- Se han diseñado unas fichas (anexo XIII) que deben ser rellenadas y presentadas al Jefe de Grupo de Recuperación del Entorno Natural.



### **7.11.2.- Medidas de protección de la población**

El Confinamiento se aplicará en aquellos casos en los que la contaminación pueda provocar efectos sobre la población en las zonas próximas. Ocurrirá en los casos de que por causa del accidente se generen nubes tóxicas o se emitan gases que perjudiquen la salud.

Cuando la decisión del confinamiento no sea la más eficaz, se optará por evacuar a la población, alojándola en los centros de referencia de acuerdo con el Plan Sectorial de Evacuación, Alberque y Abastecimiento. Su activación de será ordenada por el Director del presente plan de contingencias.

En cualquiera de los dos casos se exigirá la participación del Grupo de Orden, el cual pondrá en práctica los mecanismos de aviso y alerta más idóneos.



## **7.12. ACTUACIONES DE APOYO DE OTRAS CCAA.**

Si se tuviera conocimiento de las existencias de algún accidente en la proximidad de nuestras costas se comunicaría al Centro de Coordinación de la Comunidad Autónoma vecina, para que active su plan territorial y pueda movilizar sus propios medios.

Cuando las circunstancias de accidente aconsejen la permanencia de los medios de nuestra Comunidad en la vecina, deberá acordarse dicho extremo entre ambos Centros de Coordinación, procediendo formalmente a la petición vía fax, de acuerdo a lo previsto en el punto anterior.

Los medios desplazados siempre estarán acompañados de un enlace de la Comunidad, que aportará los medios de comunicación necesarios, con el fin de garantizar su seguridad y coordinación con los restantes medios.

En intervenciones conjuntas de nuestros medios frente a la presencia de productos contaminantes en los límites territoriales los responsables de los Centros de Coordinación de Emergencias deberán establecer de mutuo acuerdo las técnicas de actuación a efectuar por los Coordinadores de Operaciones en la Costa.

Cuando se soliciten medios por parte de una Comunidad Autónoma deberán indicarse las circunstancias que requieran una intervención inmediata y urgente. Será el Director General de Protección Civil quien autorice al Jefe de Operaciones la emisión de dichos medios.

Se considera importante especificar el tipo de medio requerido, teniendo en cuenta que la Comunidad Autónoma solicitante debe disponer de la infraestructura necesaria para garantizar su seguridad y plena eficacia.



### 7.13. PLANES DE ACTUACIÓN MUNICIPAL

Las actuaciones de un municipio ante un accidente con contaminación marina quedarán reflejadas en el Plan de Actuación Municipal. Constarán, además, las actuaciones encaminadas a garantizar la operatividad de los medios humanos y materiales de que dispone el propio ayuntamiento.

De acuerdo con el apartado 3.3 “Zonificación del Territorio” cuyo estudio ha permitido diferenciar los municipios con mayor riesgo y por tanto asignarles la prioridad de redactar el correspondiente Plan de Actuación Municipal Cartagena es el ayuntamiento con mayor preferencia, seguido del resto de municipios de la costa murciana: Aguilas, Lorca, Mazarrón, La Unión, Los Alcázares, San Javier y San Pedro del Pinatar.

Cada municipio para prever y mitigar las consecuencias de un accidente:

- Elaborará, implantará y mantendrá operativo y actualizado el PAM, designado a una persona encargada de esta tarea, con los medios necesarios, y estableciendo un programa de actuaciones bien detallado.
- Determinará los elementos vulnerables y zonas sensibles ubicadas en su zona.
- Catalogará sus medios y recursos.
- Colaborará en la elaboración de los protocolos actuación de los Grupos de Respuesta, Equipos de Trabajo y en el mantenimiento del presente Plan Territorial.
- Informará a la población en general.
- Organizará los servicios y voluntarios municipales.

Dispondrán de un Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL), en contacto con el CECOP regional para mantener el flujo de información.



Son funciones básicas de los PAM:

- Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por accidentes con contaminación de las aguas que sucede en el ámbito del término municipal, o en municipios vecinos y que le puedan afectar, en coordinación con los grupos de actuación previstos en este plan.
- Prever procedimientos de información y alerta a la población en coordinación con los previstos en este Plan, prestando atención especial a los elementos vulnerables situados en zonas de riesgo.
- Prever la organización necesaria para la puesta en práctica, en caso de accidente, de medidas orientadas a la disminución de la exposición de la población en la contaminación. Esto implica la puesta en práctica de medidas de cierre de la zona, de alejamiento, u otras específicas, de acuerdo con las indicaciones del/de la director/a del Plan.
- Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas.

El/la Director/a del PAM es el alcalde, o persona en que delegue el cual dirigirá y coordinará, en general, la ejecución de las funciones requeridas al municipio.

Sus funciones básicas cuando el Plan está activado son:

- Declarar la activación y la desactivación del PAM.
- Informar y coordinarse con el/la director/a del plan territorial de la CARM, a través del CECARM.
- Ejercer la dirección y el mando superior y la coordinación e inspección de todos los servicios y recursos afectados al PAM y de las actuaciones que se hagan, sin perjuicio de las funciones que corresponden al/la director/a del Plan territorial regional.
- Convocar al comité de emergencias municipal.



- Constituir el CECOPAL y ejercer la dirección superior.
- Dirigir y coordinar en el término municipal las actuaciones dirigidas a informar y proteger a la población, en contacto permanente con el/la director/a del Plan.
- Requerir la activación de los planes de autoprotección y, si es necesario, activarlos y desactivarlos subsidiariamente.
- Coordinar la integración de los recursos municipales adscritos a los grupos de actuación del Plan autonómico.
- Requerir las entidades privadas y los particulares para la prestación de la colaboración necesaria.



## **8.- APROBACIÓN, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN.-**

### **8.1.- APROBACION**

El presente Plan Territorial será aprobado por el Consejo de Gobierno, previo informe de la Comisión Regional de Protección Civil.

Una vez aprobado, se remitirá copia al Centro de Prevención y Lucha contra la Contaminación Marítima y del Litoral (CEPRECO) y a la Dirección General de la Marina Mercante.

### **8.2. IMPLANTACION**

Su implantación comprende el conjunto de acciones que deben llevarse a cabo obligatoriamente para asegurar la eficaz aplicación del mismo: divulgación, actualización, formación y revisión.

### **8.3. DIVULGACIÓN.**

Para que el plan sea conocido por los ciudadanos y personal y organismos participantes se programará una campaña informativa a través de los medios de comunicación, carteles, trípticos, folletos divulgativos con mensajes claros y directos acerca de las recomendaciones y medidas de prevención que deben adoptar cuantas personas visiten las zonas afectadas por la contaminación, y sus repercusiones.

### **8.4.- ACTUALIZACIÓN DE RECURSOS Y MEDIOS.**

Los catálogos de medios y recursos de los Ayuntamientos del litoral, organismos regionales y empresas colaboradoras se deberán actualizar y revisar cada año enviándose las modificaciones al Servicio de Protección Civil para ser incorporados al Plan.



## 8.5.- FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PERSONAL PARTICIPANTE.

La Orden del Ministerio de Fomento 555/2005 establece unos cursos de formación en materia de prevención y lucha contra la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos en el ámbito marítimo y portuario. La estructura y desarrollo de estos cursos pueden servir de guía para la formación del personal participante en las tareas a realizar en la costa.

Estas bases determinan tres niveles dependiendo de las funciones del personal que ejerce los trabajos. En el Nivel Operativo Básico se tratará de los sistemas de prevención, contención y recogida de derrames, el equipamiento necesario, mantenimiento y reparación de equipos; así como prácticas con dichos equipos. En el Nivel Operativo Avanzado se tratará, además, sobre las técnicas de dirección de los equipos humanos de respuesta y cuestiones logísticas. El Nivel Superior de Dirección desarrollará conceptos imprescindibles a todo directivo, la toma de decisiones, la formación y dirección de un gabinete de crisis y las técnicas relacionadas con la información y las relaciones públicas.

El programa guía para formar a los grupos de respuesta, ajustado al nivel operativo básico, es el siguiente:

- Sistemas y técnicas de respuesta. Equipos de lucha de contaminación por hidrocarburos: cercos, barreras, skimmers, productos para combatir derrames de hidrocarburos, ventajas e inconvenientes.
- Criterios para la utilización de distintos medios y productos. Procedimientos de utilización.
- Limpieza y conservación de equipos. Precauciones básicas.
- Límites operativos y criterios de utilización de equipos en puertos y costas. Efectos de mareas y corrientes.
- Conexiones de barreras y utilización con los distintos tipos de skimmers.
- Sistemas de fondeo. Sistemas de interconexión de equipos.





- Nociones de gestión de residuos peligrosos.
- Evaluación

**PRÁCTICAS :** Despliegue, recogida y remolque de barreras y cercos. Montaje de barreras deflectoras. Sistemas de fondeo de barreras, según las condiciones meteorológicas, tanto de viento como de corrientes. Sistemas de fijación a los atraques mediante compensadores de mareas u otros sistemas alternativos. Despliegue de barreras en pantalanes y monoboyas. Sistemas de despliegue de barreras en dársenas abiertas, en la costa y en zonas de corriente. Uso de los distintos tipos de skimmers. Montaje y desmontaje de tanques portátiles, tipo “Fast Tank”. Manejo de los distintos tipos de bombas portátiles. Aplicación de productos tenso activos y material absorbente. Recogida de residuos, clasificación y almacenamiento. Construcción de almacenamientos temporales de residuos. Técnicas de limpieza y mantenimiento de equipos.

## 8.6.- EJERCICIOS Y SIMULACROS

Parte fundamental del buen mantenimiento de la operatividad del Plan, se basa en la periódica y correcta realización de ejercicios y simulacros.

Se asegurará la realización de **ejercicios** prácticos regulares al objeto de de que los integrantes de los Grupos de Respuesta estén familiarizados con el manejo de equipos y técnicas de lucha contra la contaminación. Se recomienda que asimismo los jefes de grupos y de equipos efectúen ejercicios teóricos y prácticos periódicos, con el fin de familiarizarse con las distintas situaciones.

Con objeto de mantener la eficacia del Plan, se realizará un programa de ejercicios, para verificar actuaciones de aspectos parciales que como mínimo comprenderá:



- Comunicaciones:
  - Información a la población.
  - Emisión de recomendaciones de autoprotección.
- Movilización de recursos:
  - Localización de personal.
  - Localización de Medios materiales y verificación de su estado.
- Comprobaciones periódicas
- Coordinación con otras administraciones

El ejercicio se realizará en la fecha y hora especificadas, procediéndose a continuación a la evaluación de la eficacia de las actuaciones. Tras el ejercicio, los miembros de cada grupo intercambiarán impresiones y sugerencias con objeto de mejorar la operatividad del Plan. Aquellas que, a juicio del Jefe del grupo pudieran constituir una mejora sustancial, serán incorporadas tan pronto como sea posible.

Se entiende por **simulacro**, la activación del Plan ante una emergencia simulada, con el fin de comprobar tanto, el correcto funcionamiento de las transmisiones y canales de notificación y la rapidez de respuesta, en la organización y puesta en escena de los distintos Grupos de Respuesta, todo ello al objeto de evaluar los posibles fallos o errores para que puedan ser corregidos.

Previamente a la realización del simulacro, el Jefe de Operaciones propondrá al Director del Plan varios modelos de simulacros. El Director del Plan elegirá como objeto del simulacro uno de los que le han sido propuestos. Se establecerá una Lista de Comprobación para la evaluación de la eficacia del simulacro. En la lista se fijarán los lugares, el instante, las personas y los medios con los que cada grupo deberá acudir.



La lista de comprobación deberá contener la información mínima para poder evaluar los siguientes extremos:

- Personas que han sido alertadas.
- Tiempo necesario para la constitución de los Grupos.
- Tiempo requerido para la determinación de zonas afectadas y medios necesarios.
- Personal y medios que acuden al escenario.
- Tiempo de llegada a la zona siniestrada de cada una de las unidades movilizadas.

En la determinación de tiempos de llegada y medios mínimos necesarios se tendrán en cuenta, en cada caso, los siguientes factores:

- La naturaleza de la emergencia.
- Las distancias entre la zona siniestrada y los cuarteles generales de las unidades movilizadas.
- Condiciones meteorológicas.
- Estado de las vías públicas.
- Día y hora en los que se produzca el simulacro.

Los tiempos se entenderán contabilizados desde el momento en que el Grupo sea alertado.

En el día y hora señalados, el Director del Plan procederá a la notificación de la emergencia. En esta notificación hará uso de los procedimientos previstos, anteponiendo la expresión: "Se trata de un simulacro". A partir de este momento el Plan se considerará activado a los efectos del simulacro.

Un punto muy importante del simulacro lo constituye la verificación de la operatividad real de las comunicaciones entre los distintos grupos. Esto es



particularmente importante en las primeras fases del simulacro, cuando la calidad de la información de que se dispone es baja y el tiempo es un factor crítico. Por este motivo, la cadena de comunicaciones entre la zona afectada, el Centro de Coordinación y los distintos grupos será objeto de atención preferentemente en la evaluación de simulacros.

Una vez terminado el simulacro, el Director del Plan comparará la información recibida de los distintos grupos y de los observadores destacados en los distintos puntos de actuación con la secuencia, características y desarrollo de las medidas tomadas.

La preparación y desarrollo de los simulacros y ejercicios, será coordinado por el Servicio de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, siguiendo las indicaciones de la Dirección del Plan.

Se establece que como mínimo debe realizarse un simulacro cada tres años.

## **8.7.- REVISIONES**

El mantenimiento del Plan implica establecer actuaciones, perfeccionar los procedimientos operativos, actualizar los datos correspondiente a recursos y medios; analizar los riesgos, vulnerabilidad, zonificación; renovar las técnicas de limpieza; garantizar la formación y organización del personal participante.

Este Plan será objeto de revisiones anuales, en las que se incorporarán las modificaciones legales que procedan y aquellas derivadas de ejercicios, simulacros y contingencias reales.