

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 ECOLÓGICAS	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 (CEARM).....	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 m² 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 m² 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 m² 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 Km² 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 Parda.

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 una 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.

RIESGO	VULNERABILIDAD			
PELIGROSIDAD	1-2	3	4	5
1	GRADO 1		GRADO 3	
2				
3	GRADO 2		GRADO 4	
4				

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 m³ 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 afectado 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 m³ anuales. Las posibles diferencias térmicas son en parte contrarrestadas por los 140 millones de m³ 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 %), movilizandoo 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	Medo	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.

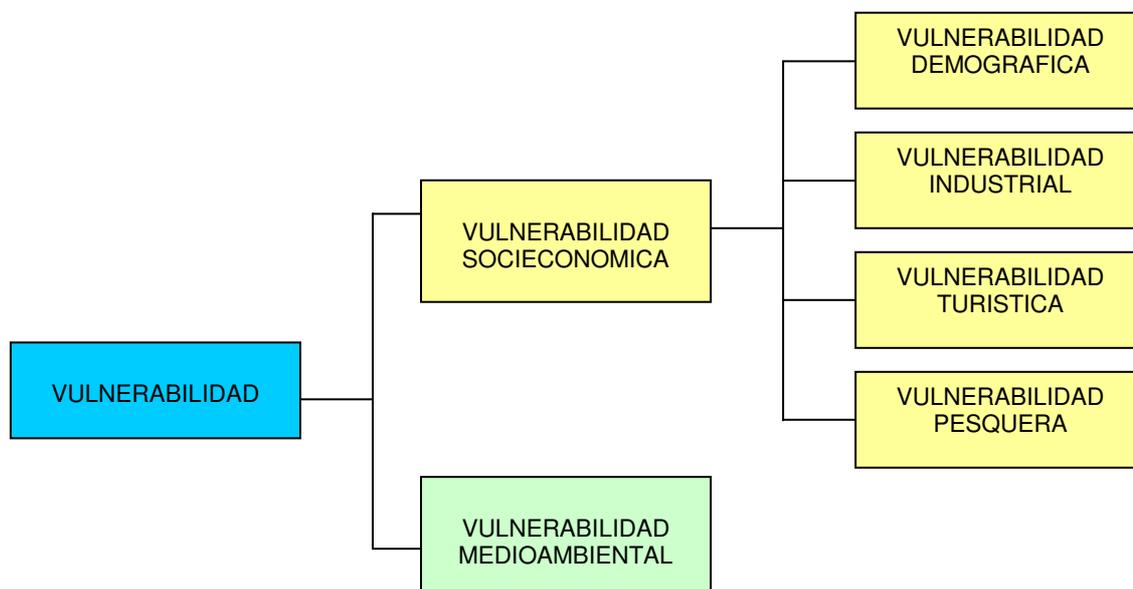
Definida como la predisposición de un sistema o elemento a sufrir daños ante un fenómeno o suceso.

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.

VULNERABILIDAD INDUSTRIAL	
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.

Nº plazas hosteleras / Km costa	INDICE DE VULNERABILIDAD
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

	VULNERABILIDAD PESQUERA
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:



	VULNERABILIDAD SOCIECONOMICA
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:

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

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^o 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
SAN PEDRO	1	4	3
SAN JAVIER	1	4	3
LOS ALCAZARES	1	4	3
CARTAGENA	3	4	4
LA UNION	1	2	1
MAZARRON	1	3	1
LORCA	1	3	1
AGUILAS	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.

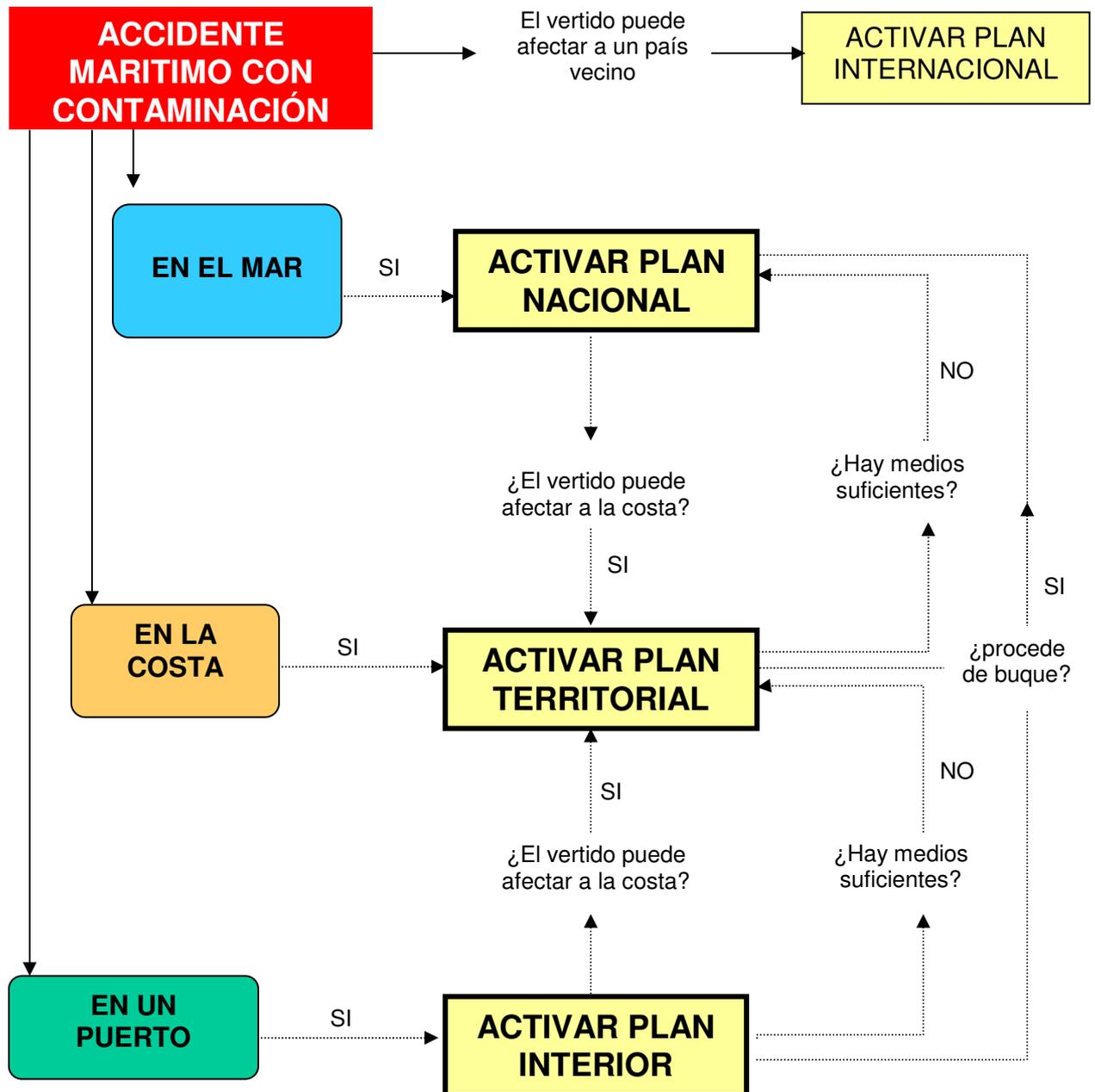
- **Plan Nacional de Contingencias:** tiene su ámbito de aplicación en el Mar Territorial y Zona Económica Exclusiva bajo jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional.

- **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

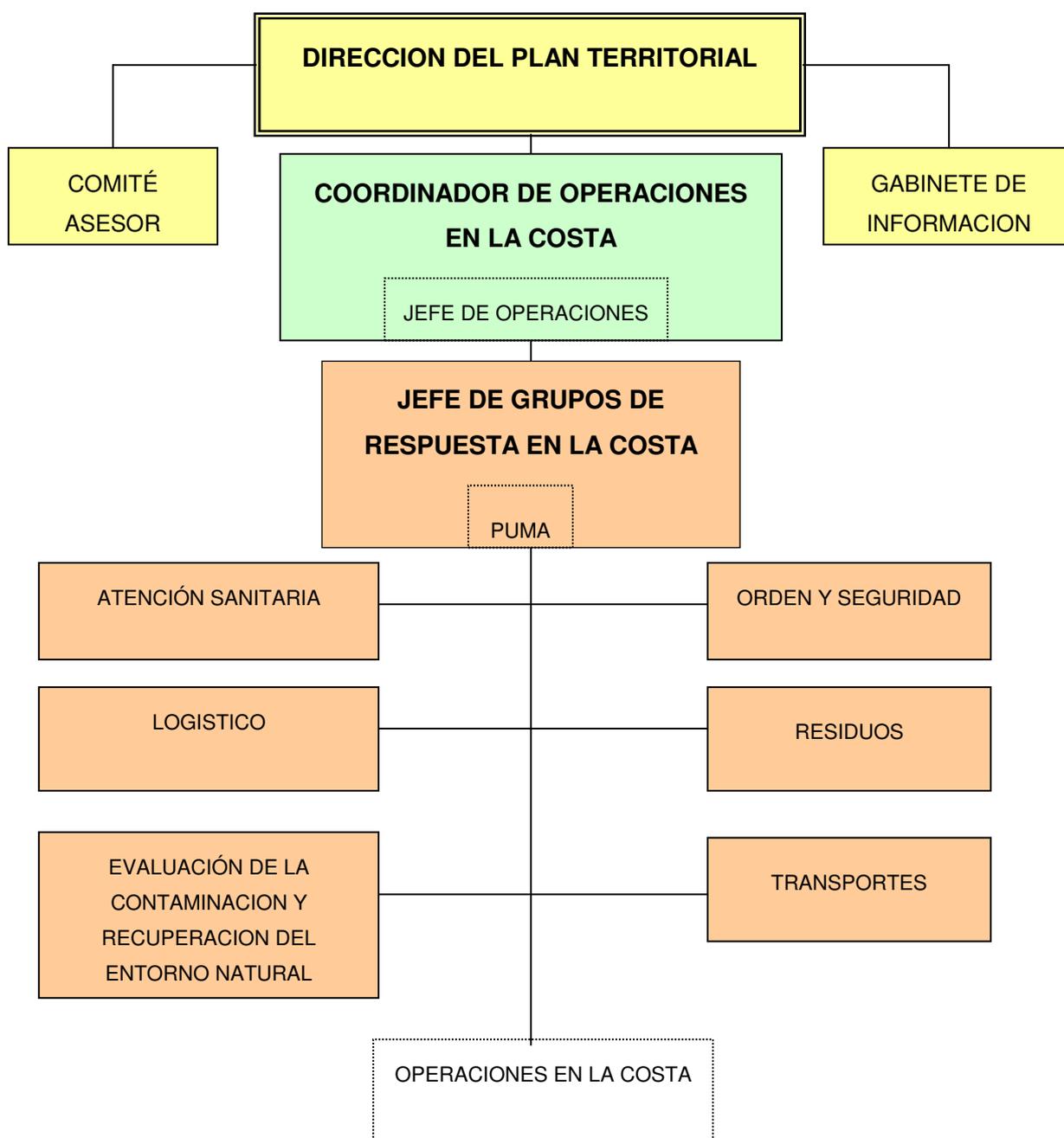
- d) Un derrame que afecte la costa de varias Comunidades Autónomas

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.

- Asegurará 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

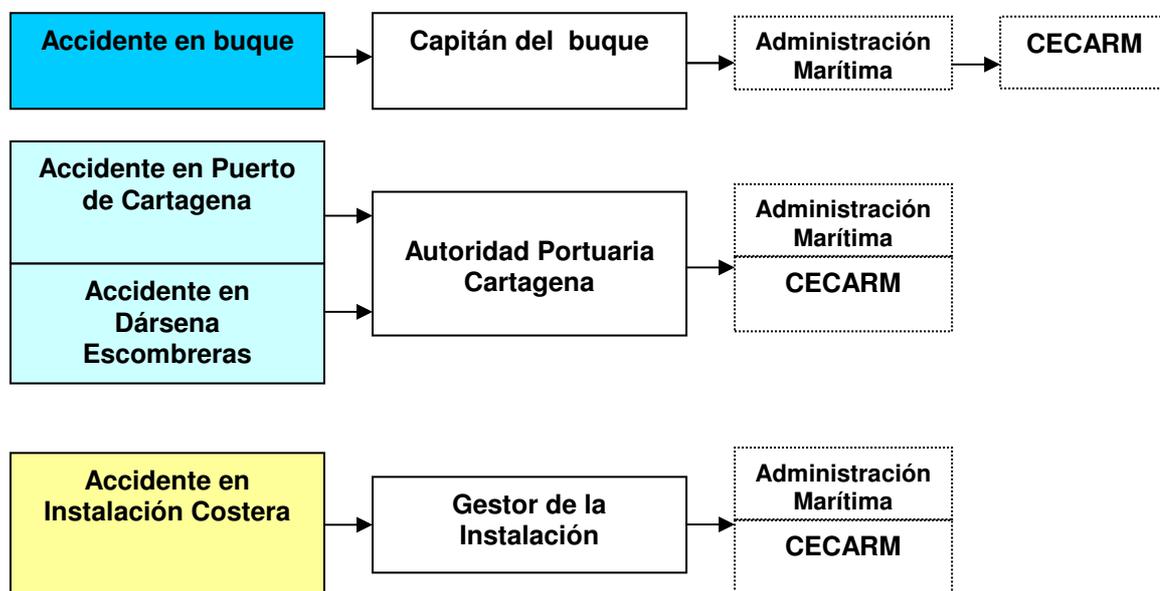
Una vez que se tiene conocimiento del accidente, el organismo correspondiente debe comunicárselo al siguiente eslabón, de manera que la información circule hasta llegar a los centros de coordinación designados.

- 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.



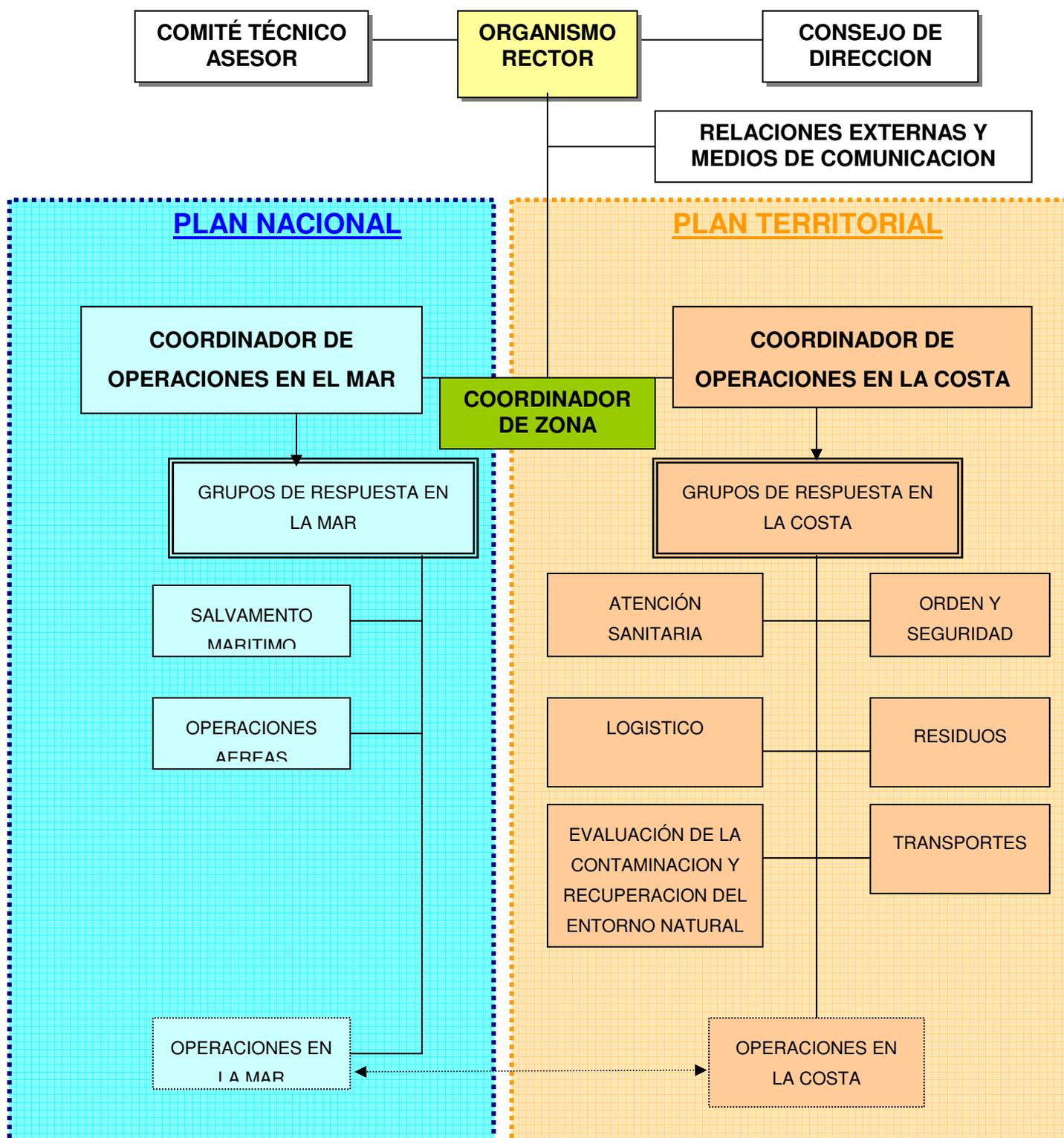
- Derrame al mar de productos contaminantes desde una instalación costera en el que esté implicado un buque. Como en el caso anterior, en primer lugar se activarán los medios correspondientes al Plan Interior de Contingencias y si la magnitud del derrame es tal que los medios adscritos al mismo son insuficientes, 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.



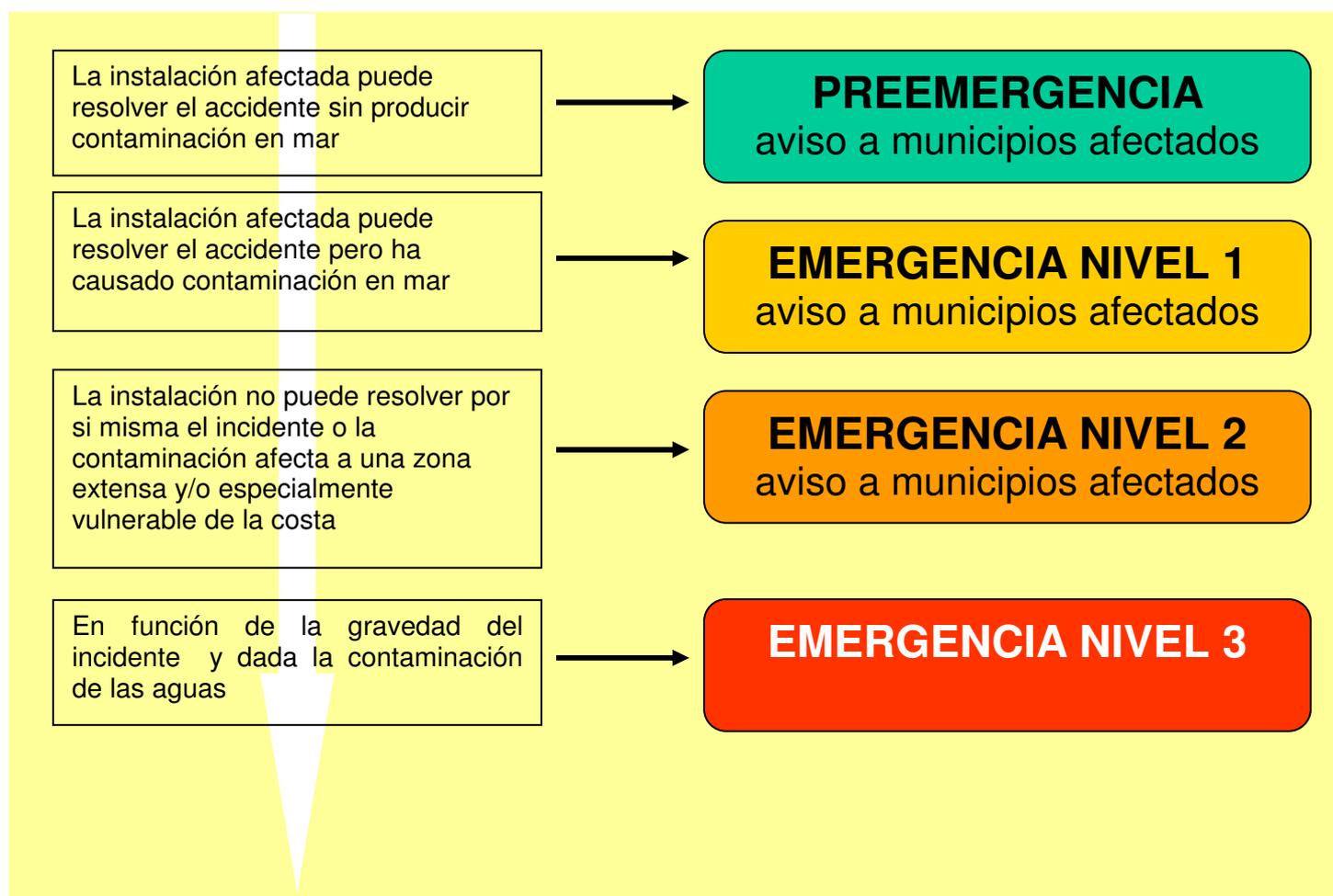


La coordinación entre el Plan Territorial y cada uno de los Planes Interiores de Contingencias quedará definida en el correspondiente plan de la instalación, acorde con las directrices marcadas en el anexo XV del presente Plan Territorial.

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:



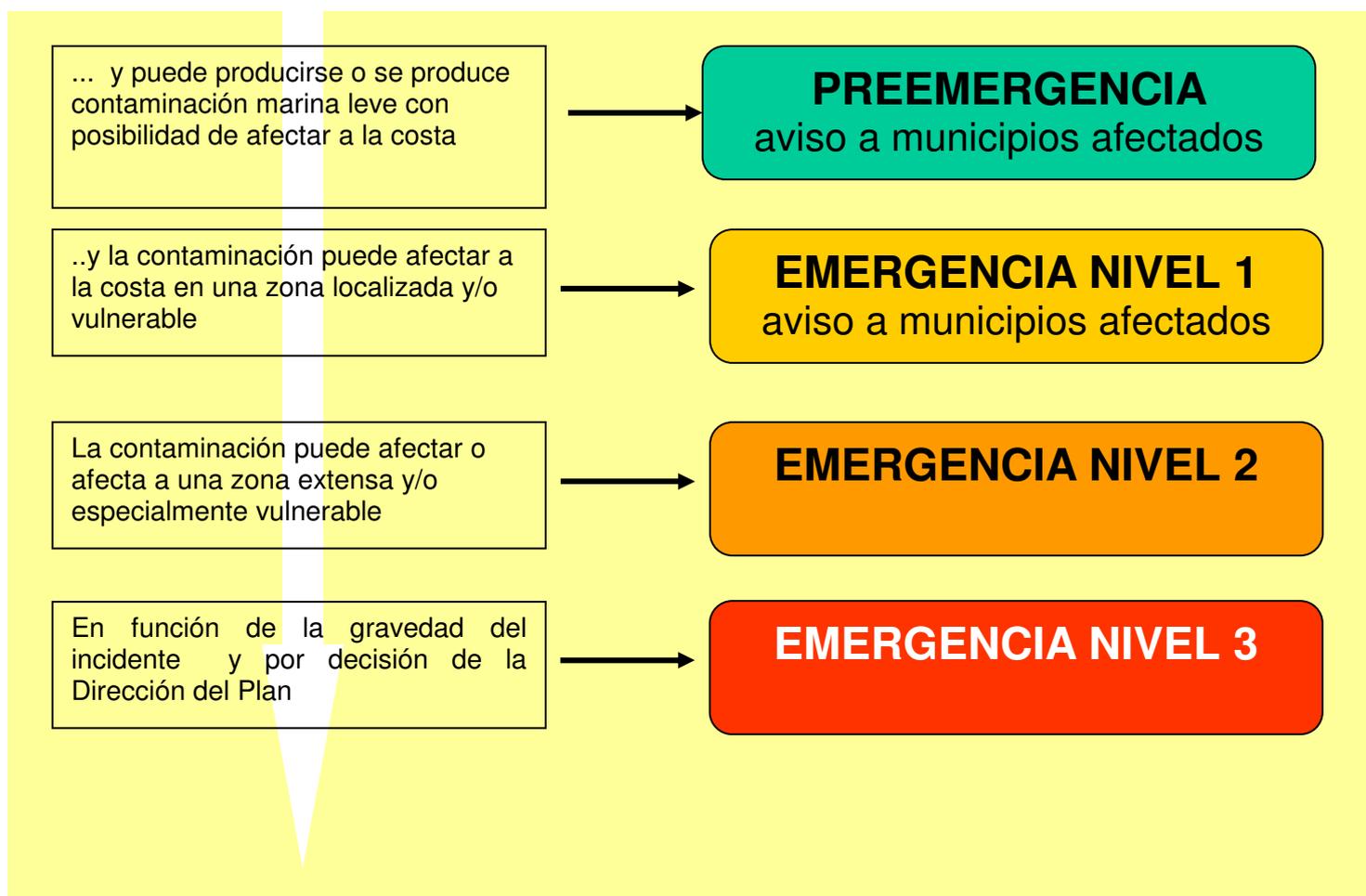
a) ACCIDENTE EN INSTALACION COSTERA, sin buque *inicialmente se activa Plan Interior de Contingencias*





b) ACCIDENTE EN INSTALACION COSTERA, con buque

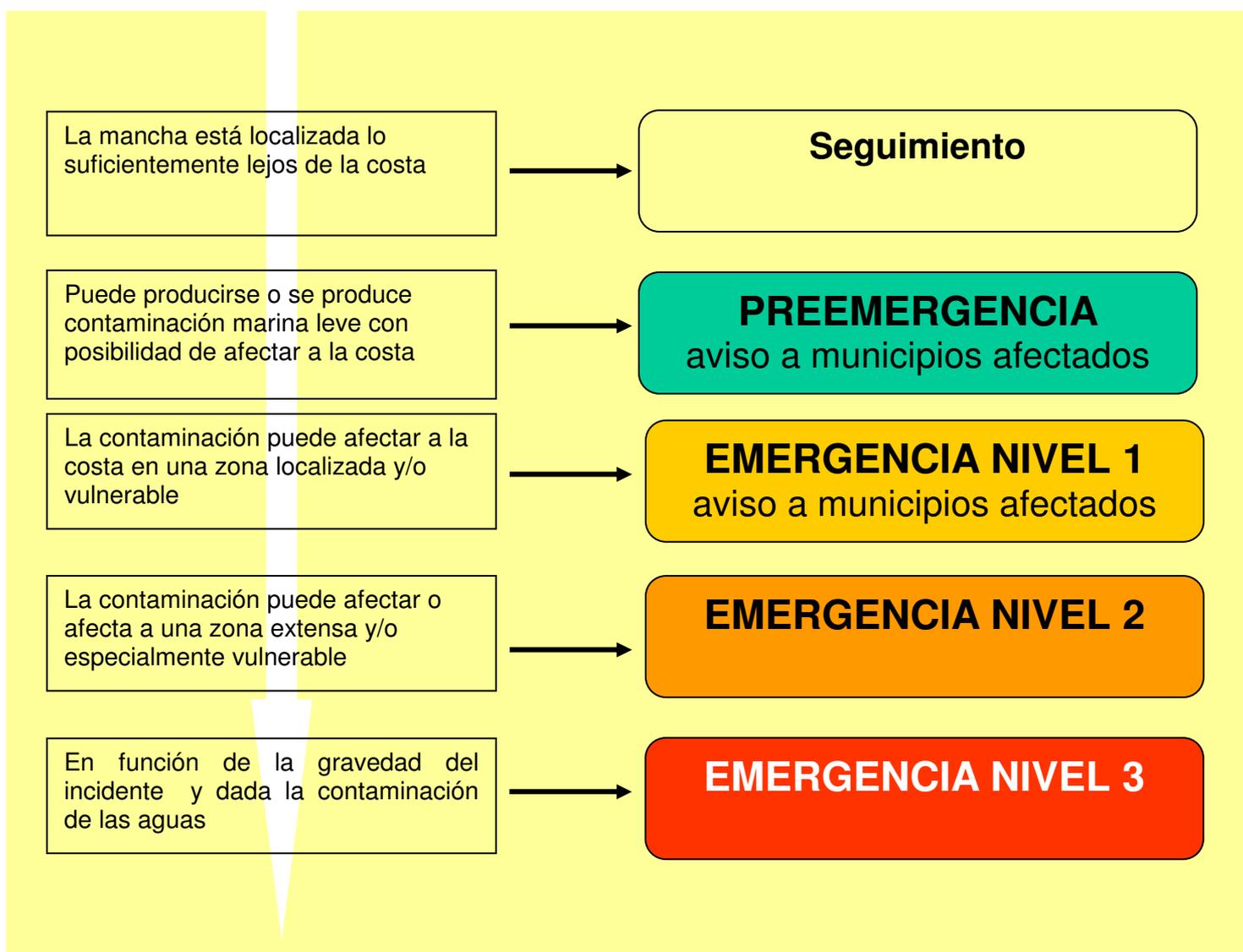
*inicialmente se activa el Plan Interior de Contingencias
y en su caso el Plan Nacional*





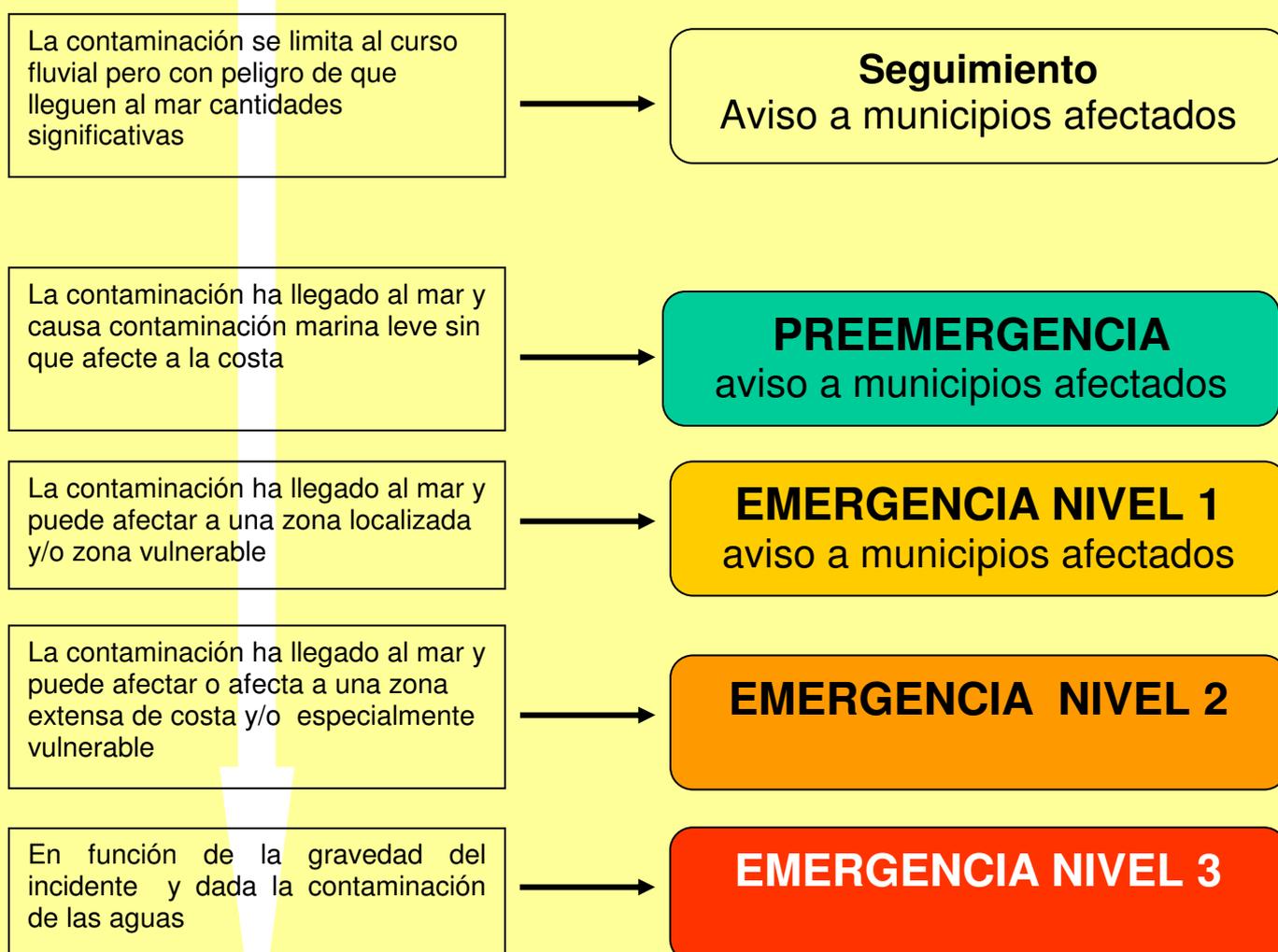
c) ACCIDENTE DE BUQUE EN LA MAR

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 telexmando 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

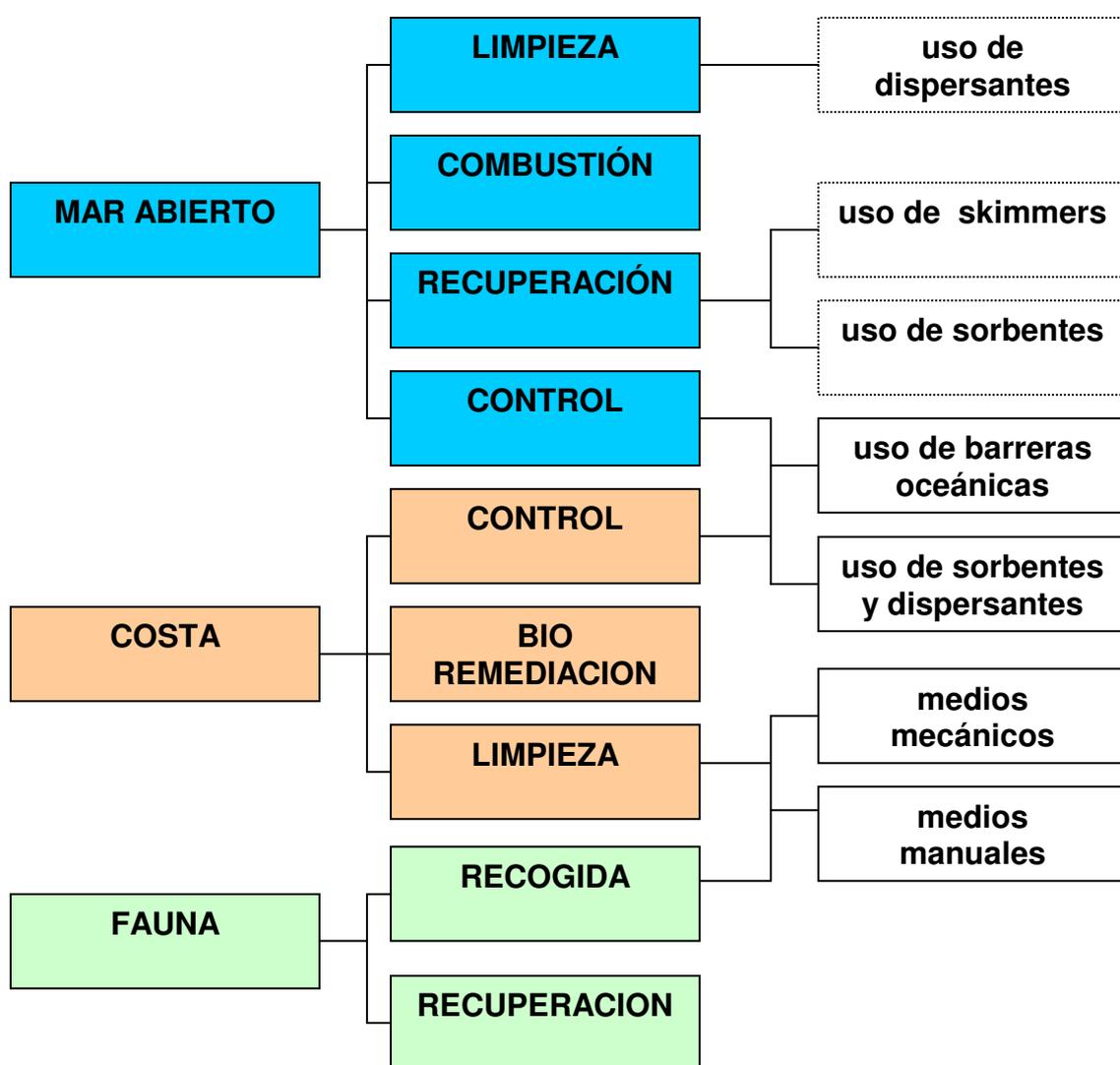
Telefónicamente (n^{os} de emergencia): 968529594 - 968529817

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 .

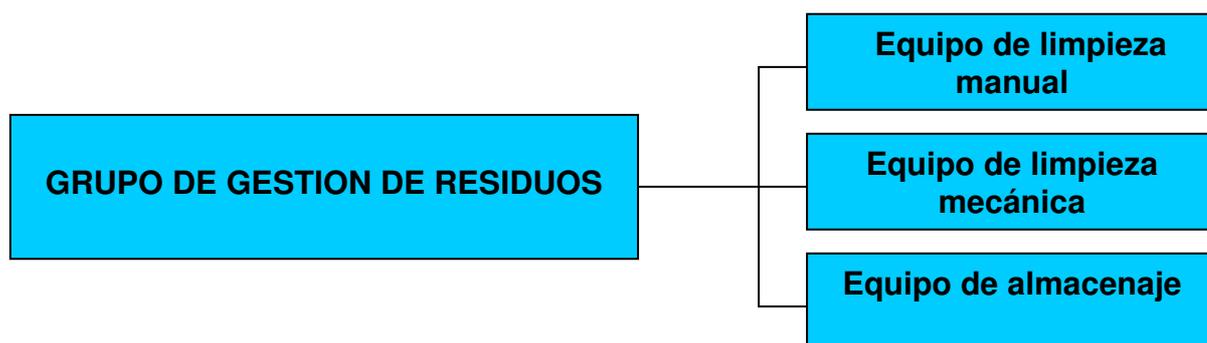
El código corresponderá a la siguiente secuencia: ABXYZ, donde:

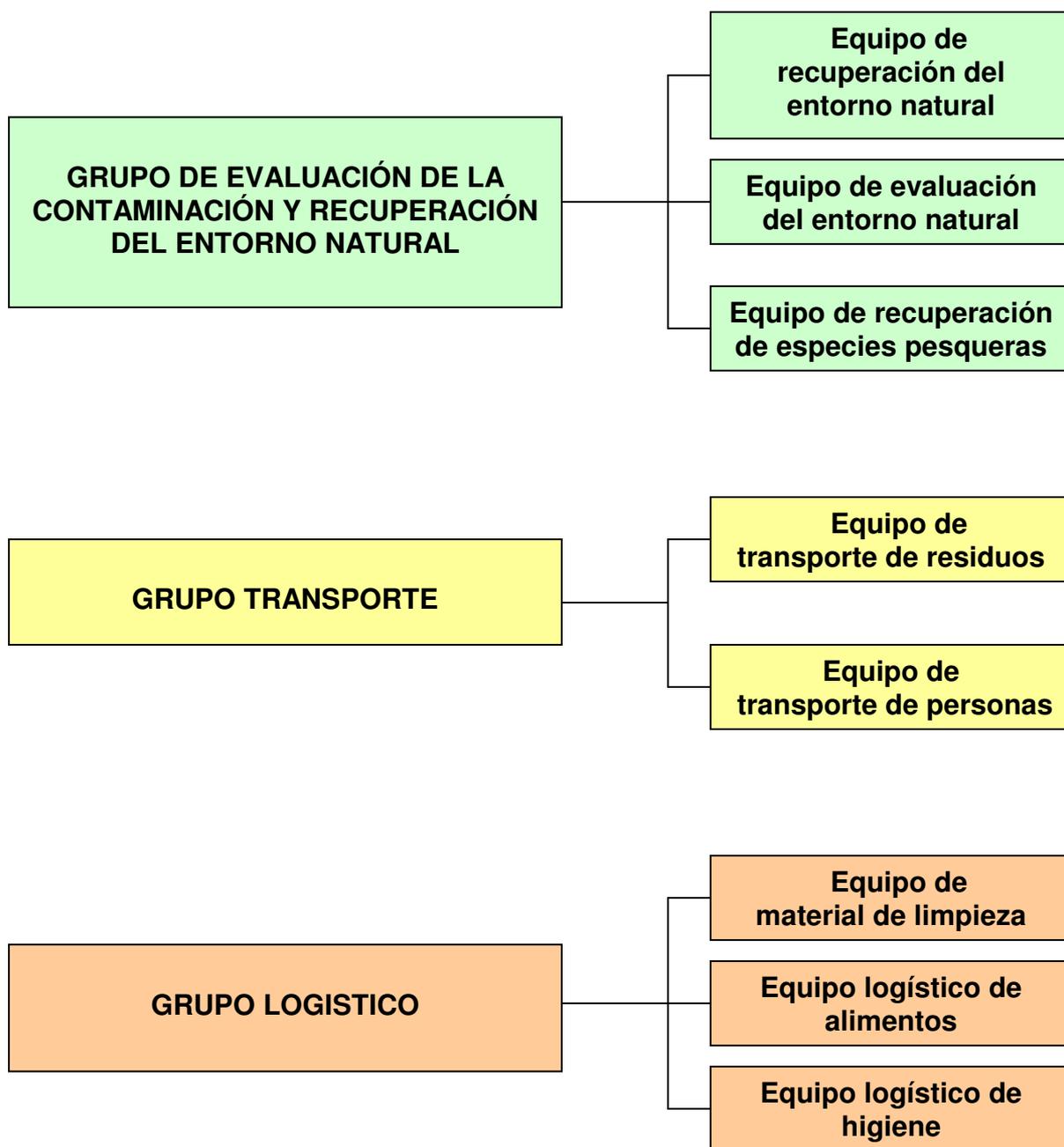
AB: código del municipio de trabajo

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.



ANEXO I INVENTARIO DE PLAYAS

LISTADO DE PLAYAS Y CALAS DE LA REGIÓN DE MURCIA POR MUNICIPIOS

- Hojas del Mapa Topográfico Regional escala 1:5.000
- Toponimia acordada por cada uno de los municipios

AGUILAS

HOJA (997) 6-7

- Playa De Calacerrada

HOJA (997) 6-6

- Punta Parda
- Playa de la Carolina
- Cama de los Novios
- Playa de la Higuerica
- Playa de Calarreona
- Punta de las Palomas
- Cala de la Cueva de las Palomas
- Cala de la Herradura
- Playa de Matalentisco
- Punta de Matalentisco
- Playa de la Cañada del Negro

HOJA (997) 7-5

- Playa de la Casica Verde
- Playa de la Colonia
- Playa de Poniente
- Peñón del Roncador
- Faro de Punta Negra
- Playa de Levante
- Playa de las Delicias
- Punta de la Cabeza del Caballo
- Cala Fría
- Pico de la Aguilica

HOJA (997) 8-5

- La Pava
- Punta del Nido del Cuervo
- Playa de los Cocedores
- Playa del Hornillo
- Playa Amarilla
- Isla del Fraile
- Playa del Fraile
- Mogote del Fraile
- Playa del Cigarro
- Corridos del Fraile
- Cala del Cambrón

HOJA (997) 8-4

- Cala Barrilla
- Cala Barranco del Mar
- Playa del Arroz
- Playa del Pino

HOJA (997BIS) 1-4

- Playa de la Cola
- Cala de Canalicas
- Playa de Calabardina
- Punta del Caballo
- Cabo Cope
- Punta del Peñón de Santa M^a
- Cala del Rayo
- Playa de la Ensenada de la Fuente
- Cala Cope



HOJA (997BIS) 2-4

- Chapa de la Sal
- Punta de las Cabricas

HOJA (997BIS) 1-3

- Playa del Sombrerico
- Punta del Sombrerico
- Playa del Charco
- Punta del Charco
- Playa del Rafal

HOJA (997BIS) 2-3

- Playa de la Rambla Elena

HOJA (997BIS) 2-2

- El Pozo
- Playa del Pozo
- Playa del Pocico del Animal
- El Saladar
- Playa del Saladar
- Playa del Pozo de las Huertas
- Playa de los Abejorros
- Playa de las Pulgas
- Chapa de los Pajaros o de la Galera
- Playa de la Galera

LORCA

HOJA (997BIS) 2-2

- Playa Larga

HOJA (997BIS) 2-1

- Cala Blanca
- Playa de los Hierros
- Cala Leña
- Cala de la Gruta
- Punta del Barco Perdido
- Playa Junquera
- Punta del Ciscar
- Cala Ciscar

HOJA(976) 3-8

- Cala Honda
- Playa del Siscal
- Playa de San Pedro
- Punta del Siscal
- Playa Baño de las Mujeres
- Playa de Calnegre
- Punta de Calnegre
- Playa de Puntas de Calnegre

MAZARRON

HOJA (976) 4-7

- Playa de Parazuelos
- Playa del Palomarico
- Playa las Minas
- Playa de Percheles
- Piedra Negra
- Playa del Ballenato
- Playa de las Chapas
- Playa de Cobaticas

HOJA (976) 4-6

- Playa del Cabezo de la Pelea
- Rambla del Benzal o Villalba



HOJA(976) 5-6

- Playa el Salar o Benzal
- Punta Benzal
- Playa Hondon del Fondo
- Playa del Barranco Ancho
- Cala Desnuda
- Playa Cala Leño
- Playa de la Grua
- Punta Negra
- Playa Amarilla
- Playa de Cueva de Lobos
- Playa del Rincón
- Punta de cueva de lobos

HOJA (976) 5-6

- Playa de Piedra Mala

HOJA (976) 6-6

- Playa de Bolnuevo
- Rambla de las Moreras
- Playa del Castellar
- Cabezo del Castellar
- Playa de Nares
- Playa de la Pava
- Cabezo del Gavilán
- Playa de la Reya
- Playa de Bahía
- Playa de la Ermita

HOJA (976) 7-6

- La Isla
- Playa de la Isla
- El Gachero
- Punta de los Aviones
- Cabezo del Faro

HOJA(976) 7-5

- Playa del Puerto
- Playa del Rihuete
- Rambla de los Lorentes
- Playa del Alamillo
- Playa Negra

HOJA (976) 8-5

- Playa del Mojón
- Playa la Raja

CARTAGENA

HOJA (976) 8-5

- Cabezo del Mojón
- Cueva del Agua
- Playa del Cabezo del Mojón
- Playa del Corral
- Punta del Corral
- Playa Cala del Contrabando
- Playa del Maestro Romero
- Playa de la Caleta
- Isla Plana
- Playa Isla Plana
- Playa de la Calera
- Punta Calera

HOJA (977) 1-5

- Playa de San Ginés

HOJA (977) 3-4

- Playa del Portus



HOJA (977) 1-6

- Playa de la Chapineta
- Punta de la Azohía
- El Corralón
- Punta de la Ventana
- Cala Abierta

HOJA (977) 1-7

- Cala Tocino
- Cala Muñoz
- Cala Cerrada

HOJA (977) 2-7

- Cueva Submarina del Arco
- El Arco
- Cabo Falcón
- Cabo Tiñoso

HOJA (977) 2-6

- Cala Mojarra
- Cala Salitrona
- Las Chapas
- Cala Pozo de la Avispa
- El Cantalar
- Cala el Bolete Grande

HOJA (977) 2-5

- Cala el Bolete

HOJA (977) 3-5

- Cala Aguilar
- Cueva Neptuno
- La Aguja
- Cala Barranco de la Muela
- Playa Morena
- Punta del Moco

HOJA (977) 6-5

- Punta de Santa Ana
- Cala Cortina
- Trincabotijas
- Punta de la Llosa
- Islote del Gate
- Cala Cuervo
- Punta del Gate

HOJA (977) 4-5

- Cueva del Gigante
- Isla de las Palomas
- Playa de Fatares

HOJA (977) 5-5

- Isla de la Torrosa
- Cala del Gallito
- Playa de la Parajola
- Indio Grande
- Indio Chico
- La Podadera
- Punta del Aire

HOJA (977) 5-4

- Algameca Grande
- Punta de Rosefalle
- Punta de la Veleta
- Algameca Chica
- Punta de Rodríguez
- El Jardín
- Punta de la Calavera
- Cueva de los Aviones
- Dique de Navidad
- Ensenada del Espalmador Grande
- Dique de la Curra

HOJA (977) 6-4

- Punta de San Antonio

HOJA (978) 2-4

- La Hoyica
- Poyo del Pino
- Cala del Burro
- Cala de Cañas-Ases
- Puntazo de la Calabaza
- El Renegado
- Caletón de la Calabaza



- Cala Gate
- Barranco Pequeño
- Punta del Castillico
- Punta de Parales
- Darsena de Escombreras

HOJA (977) 6-6

- Punta de los Aguilones
- Isla de Escombreras
- Cueva de los Aguilones
- Punta del Borracho
- La Solana

HOJA (977) 7-6

- Punta Negra
- Cabo de Aguas

HOJA (977) 8-5

- La manceba
- Punta escucha
- Playa de el gorguel

HOJA (978) 1-5

- El Cordel
- Cabo Negrete
- Salto de la Cabra
- Canto de la Manceba
- Cala de Aguas Amargas

HOJA (978) 4-3

- Cala Arturo
- Cala Magre
- Punta Negra
- Cala de los Dentoles
- Punta Espada
- Punta Barriga
- Cala Cocón
- Cueva de las Palomas
- Punta Loba
- Cala Reona
- Punta de los Saleros
- Islotes del Descargador
- Playa del Descargador
- Islotes de los Punchosos

- Cala del Barco
- Punta de Loma Larga
- Cala Golera
- Cala del Cuervo
- Cala de las Mulas
- Cala de Huncos
- Punta del Hacho
- Cala del Reventón
- Cala del Muerto
- Punta Parreño

HOJA (978) 3-4

- Playa Parreño
- Punta Negrete
- Playa Negrete
- Punta del Cojo
- Playa Larga
- Playa de las Cañas
- La Timba
- Piedra Caída
- El Centro
- El Cicatico
- Punta Blanca
- Playa de Calblanque

HOJA (978) 4-1

- Playa del Barco Perdido
- Gola de Marchamalo
- Playa Galua
- Punta de la Raja
- Escull de la Raja
- Playa de Calnegre

Mar Menor

- Playa de Puerto Bello
- Playa de la Gola
- Encañizada de Marchamalo



HOJA (978) 4-2

- Cala Medina
- Islotes Nogueras
- Cala Avellán
- La Barra
- Cala de las Melvas
- Cala Botella
- Canto Colorado
- Cala del Muerto
- Cala Roja
- Islotes del Escull
- Islote Patar Grande
- Islotes de los Patares
- Playa de la Calafría
- Islote del Cabo
- Cabo Palos
- Punta de Cabo Palos
- Cala Cuna
- Cala las Escalerillas
- Cala Hierro
- Playa de Levante
- Playa las Amoladeras
- Playa del Barco Perdido

Mar Menor

- Playa de los Alemanes
- Playa del Vivero

HOJA (978) 2-1

- Playa del Arenal
- Playa de los Nietos
- Punta Lengua de Vaca

HOJA (978) 3-1

Mar Menor

- Punta de los Barracones
- Isla Rondella o Redonda
- Isla del Ciervo
- Darsena Dos Mares
- Playa del Gollerón

HOJA (956) 3-8

- Cala del Pino

HOJA (956) 4-8

- Playa de Calnegre

HOJA (956) 1-7

- Playa el Carmolí
- Playa Punta Brava

HOJA (956) 1-8

- Playa de los Urrutias
- Playa Perla de Levante
- Playa del Arenal Playa del Cavanna

HOJA (978) 3-2

- Playa de Islas Menores
- Punta del Plomo
- Playa Mar de Cristal
- Punta de Lomas
- Playa del Arsenal
- Playa Loma del Castillico
- Playa Honda
- Playa Paraiso



LA UNION

HOJA (977) 8-5

- Punta Cola del Caballo
- Playa Cala del Caballo
- Punta de la Galera

HOJA (978) 1-5

- Punta de Portmán
- Playa de Portmán
- Playa de la Farola
- Punta de la Cruz
- Islote del Pulpito
- Playa del Lastre
- Escull de Portmán
- Hoyo del Faro
- Punta de la Chapa

SAN JAVIER

HOJA (956) 4-8

- Playa Banco del Tabal

HOJA (956) 3-8

- La Embestida
- Playa Banco del Tabal
- Playa el Pedrucho

Mar Menor

- Isla del Sujeto
- Playa la Isla
- Playa Alíseos
- Playa Leveche

HOJA (956) 3-7

- Playa el Pedrucho
- Playa el Arenal

Mar Menor

- Punta del Galán
- Playa el Galán
- Playa Poniente
- Playa el Pedruchillo
- El Pedruchillo
- Playa las Antillas
- Isla Mayor o del Barón
- Playa del Muelle
- Punta del Fraile

HOJA (956) 3-6

- Playa el Arenal
- Playa el Estacio
- Punta Seca

Mar Menor

- Playa las Antillas
- El Pedrucho
- El Bolondo
- Playa Matasgordas
- Islote la Gatera
- Punta de Matasgordas

HOJA (956) 3-4

- Playa Ensenada del Esparto
- El Seco Grande
- Playa el Pudrimel

Mar Menor

- Playa Chica
- Playa Veneciola
- La Chanca

HOJA (956) 2-7

Mar Menor

- Isla Perdiguera

HOJA (956) 3-3

- Playa del Pudrimel
- Punta del Pudrimel
- Escull de la Llana y Encañizadas
- Escull de la Caleta



- El Puertecico
- Peña Blanca
- Playa de la Perdiguera
- La Esparteña

- Escull del Algodón
- Escull de los Valientes
- Escull de las Cruces

Mar Menor

- Playa Veneciola
- Islote Bienteveo
- Encañizada Vieja
- Islote del Ventorrillo

HOJA (956) 3-5

- Playa el Estacio
- Escollera Sur
- Playa Caleta del Estacio
- Canal del Estacio
- Playa Ensenada del Esparto

Mar Menor

- Playa Matasgordas
- Playa de Mistral
- Escollera de Poniente
- Canal del Estacio

HOJA (956) 4-5

- Escull Grande del Estacio
- Escull Pequeño del Estacio
- Punta del Faro
- Escollera de Levante
- Punta del Cocedor
- Isla Grosa
- El Farallón
- La Laja

HOJA (956) 2-1

Mar Menor

- Playa el Castillico

HOJA (956) 2-2

Mar Menor

- Playa el Castillico
- Punta del Atalayón
- Jardin del Atalayón
- Playa Colón
- Playa el Pescador
- Playa Barnuevo

HOJA (956) 2-3

Mar Menor

- La Seca
- Punta Galindo
- Punta de Casablanca
- Playa Academia

HOJA (956) 1-4

Mar Menor

Playa la Hita



SAN PEDRO DEL PINATAR

HOJA (956) 3-2

- Punta de Algas
- Playas de la Llana
- Playa de Algas
- Playa de la Barraca Quemada
- Playa de las Salinas

Mar Menor

- Playa de la Mota

HOJA (956) 3-1

- Playa de las Salinas
- Playa de la Torre Derribada

HOJA (935) 3-8

- Playa de la Torre Derribada
- Playa del Mojón

HOJA (956) 2-1

Mar Menor

- Playa de la Mota
- Playa de Villananitos
- La Puntica
- Playa de la Puntica

LOS ALCAZARES

HOJA (956) 1-4

- Playa de las Salinas
- Punta de las Olas
- Playa de los Narejos
- Playa de las Palmeras

HOJA (956) 1-5

- Playa de las Palmeras
- Playa del Espejo
- Playa de Manzanares
- Playa de Carrión
- Playa de la Concha



CARACTERÍSTICAS DE LAS PLAYAS

- Datos proporcionados por la Demarcación de Costas del Estado:

[Playas - COSTAS.xls](#)



ANEXO II INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS

PUERTOS MARÍTIMOS: comerciales y deportivos

En la actualidad la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia no gestiona ningún puerto con actividad comercial, la única descarga que se produce en sus instalaciones es la de capturas pesqueras. Los puertos gestionados directamente son:

Puerto Pesquero de San Pedro del Pinatar
Puerto Pesquero de Lo Pagán
Puerto de Cabo de Palos
Puerto Pesquero de Mazarrón
Puerto Pesquero de Águilas

Las dársenas deportivas de San Pedro del Pinatar (2 dársenas), Lo Pagán y Mazarrón son explotadas por entidades privadas.

El resto de puertos, excepto los de titularidad estatal, son explotados en régimen de concesión administrativa.

PUERTO	Nº ATRAQUES	varadero	gasoil	gasolina
Puerto pesquero Águilas CARM	-	SI +	SI	NO
Puerto deportivo de Águilas	178	SI -	SI	SI
Puerto deportivo de Mazarrón (externo)	200	SI-	SI	SI
Puerto pesquero Mazarrón CARM	-	SI +	SI	NO
Dársena deportiva de Mazarrón*	301	NO	NO	NO
Puerto deportivo Tomás Maestre	1.519	SI +	SI	SI
Puerto pesquero- deportivo de Cabo de Palos (CARM)	205	SI -	SI	SI
Puerto deportivo Dos Mares	204	NO	NO	NO
Puerto deportivo La Isleta	192	NO	NO	NO
Puerto deportivo Mar de Cristal	162	NO	NO	NO
Puerto deportivo Islas Menores	90	NO	NO	NO
Puerto deportivo Los Nietos	436	NO	NO	NO
Puerto deportivo Los Urrutias	253	NO	NO	NO
Puerto deportivo Los Alcazares	282	NO	NO	NO
Embarcadero fondeadero de la Ribera	160	NO	NO	NO
Puerto pesquero Lo Pagán CARM		SI -	NO	NO
Puerto deportivo Lo Pagán	357	SI -	SI	SI
Puerto pesquero San Pedro CARM	-	NO	SI	NO
Puerto deportivo Villa de San Pedro del Pinatar (interior puerto sp)	404	SI +	SI	SI
Dársena deportiva marina de las Salinas (interior puerto sp)	241	NO	NO	NO
TOTAL	5.184			

+ = GRANDE, - = PEQUEÑO



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS PUERTOS DEPORTIVOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

PUERTO DEPORTIVO DE ÁGUILAS

CONCESIONARIO: CLUB NÁUTICO DE ÁGUILAS

Se encuentra situado entre Punta Negra y Punta Aguilica, muy cerca del puerto de Águilas que gestiona la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a una distancia de 17,3 millas del puerto deportivo de Mazarrón.

En el centro de la bahía de Águilas se construyó una dársena para embarcaciones menores formada por un espigón en forma de L y un contradique que dejan una boca de entrada de unos 50 m orientada al oeste. Se trata de un puerto muy abrigado por su dique y contradique, así como por el propio puerto de Águilas.

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	96
6<E<8	57
8<E<10	-
10<E<12	25
12<E	-
TOTAL	178

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	20
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	NO	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI	Local comercial de repuestos náuticos	NO	Taller	NO
Muelle de espera	NO	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	NO
Plazas aparcamiento	86	Suministro gasolina	SI	Teléfono usuarios	SI
Club social	SI	Suministro gasoil	SI	Correo usuarios	NO
Bar	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Restaurante	SI	VHF	SI	web y e-mail	SI
Piscina	NO	Escuela submarinismo	SI	Escuela de vela	SI
Radio	SI				



PUERTO DEPORTIVO DE MAZARRÓN (EXTERIOR) CONCESIONARIO: CLUB DE REGATAS DE MAZARRÓN

Está situado en el municipio de Mazarrón, a una distancia de 17,3 millas del puerto deportivo de Águilas, a 0,7 millas del Puerto de Mazarrón y a 15,8 millas del puerto de Cartagena.

Se encuentra en la parte oriental del Cabezo de la Reya, de donde arranca un dique en forma de L invertida, cuyo lado menor se orienta al SE con 81 m y su lado mayor al NE con 200 m terminando en un martillo, un muelle de costa de 143 m, paralelo al lado mayor conforman la dársena interior. En la extremidad NE de este muelle existe una rampa varadero

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	2
6<E<8	108
8<E<10	34
10<E<12	20
12<E	36
TOTAL	200

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	10
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	NO	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI				
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	SI	Taller	SI
Plazas aparcamiento	NO	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	SI
Club social	SI	Suministro gasolina	SI	Teléfono usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil	SI	Correo usuarios	SI
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Piscina	NO	VHF	SI	e-mail	SI
Radio	SI	Escuela submarinismo	NO	Escuela de vela	SI

968-594011	crmazarron@hotmail.com
------------	------------------------



DÁRSENA DEPORTIVA DE MAZARRÓN (ÁREA INTERNA DEL PUERTO DE MAZARRÓN)

CONCESIONARIO: CLUB NÁUTICO PUERTO DE MAZARRÓN

Está situado en el municipio de Mazarrón en la dársena interior del puerto, a una distancia de 17,3 millas de la dársena deportiva de Águilas, a 0,7 millas del Puerto Deportivo de Mazarrón y a 15,8 millas del puerto de Cartagena. "Se encuentra en la parte oriental del Cabezo de la Reya, de donde arranca un dique en forma de L invertida, cuyo lado menor se orienta al SE con 81 m y su lado mayor al NE con 200 m terminando en un martillo

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
6	92
8	95
9	7
10	65
12	22
15	9
18	3
20	5
25	2
30	1
TOTAL	301

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua y travellift	SI*
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capac. grúa/travell. (Tm)	8/45*
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	NO	Área de carena	SI*
Vigilancia 24 horas	SI				
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	NO	Taller	SI*
Plazas aparcamiento	69	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	NO
Club social	SI	Suministro gasolina**	NO	Teléfono usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil*	SI	Correo usuarios	SI
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	NO
Piscina	NO	VHF	SI	web y e-mail	NO
Radio	SI	Escuela submarinismo	SI	Escuela de vela	SI

* muy próximos en dársena pesquera

** cuando entre en funcionamiento la dársena deportiva también en dársena pesquera



PUERTO DEPORTIVO TOMÁS MAESTRE CONCESIONARIO: PUERTO MENOR S.A.

Esta instalación se encuentra en el municipio de San Javier, a una distancia de 9,7 millas del puerto deportivo de Cabo de Palos, a 5,8 millas del puerto deportivo de Dos Mares y a unas 6,8 millas del puerto de San Pedro del Pinatar.

El Puerto está situado en el Mar Menor y se accede a él por medio de un canal de comunicación que une el Mediterráneo con el Mar Menor". Sobre dicho canal hay un basculante de reciente construcción que sustituye al antiguo giratorio que tantos problemas creaba. El puerto lo forman dos diques, el dique Norte con 450 m de longitud y dirección aproximada SW y el dique Sur que arranca de la punta de Matas Gordas y que consta de dos alineaciones, la primera al NW de 690 m de longitud aproximadamente y la segunda al NNW de 670 m de longitud. Ambos diques se encuentran balizados.

El puerto Tomás Maestre es el mayor puerto deportivo de la Región de Murcia, con más de 1500 atraques, y dispone de plazas para embarcaciones de hasta 30 metros de eslora, recientemente se ha construido una sede social.

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
7	834
8	53
10	173
12	214
14	142
16	20
20	52
30	31
TOTAL	1.519

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	80
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	SI	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI				
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	SI	Taller	SI
Plazas aparcamiento	SI	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	SI
Club social	SI	Suministro gasolina	SI	Teléfono usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil	SI	Correo usuarios	SI
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI



Piscina	SI	VHF	SI	web y e-mail	SI
Radio	SI	Escuela submarinismo	SI	Escuela de vela	SI

968-140816	puertomaestre@puertomaestre.com	www.puertomaestre.com
968-142190		



PUERTO DEPORTIVO DE CABO DE PALOS

CONCESIONARIO: NO HAY, GESTIONA COMUNIDAD AUTÓNOMA
DIERCTAMENTE

Situada en cala Avellán, a una distancia de 9,7 millas del puerto deportivo Tomás Maestre. Es el único puerto de la Región que se ha excavado en tierra en lugar de ganarse al mar. El abrigo exterior está formado por un rompeolas de hormigón en masa y un contradique, que forman la bocana y el canal de entrada. La dársena dispone de un calado de 2,5 m, en su lado este se disponen cinco pantalanes donde atracan las embarcaciones deportivas y en su lado oeste una alineación de muelle de 180 metros donde atracan las embarcaciones pesqueras.

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
6<E	63
6<E<8	91
8<E<10	40
10<E<12	11
TOTAL	205

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	NO	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	NO	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	NO	Capacidad máx. grúa (Tm)	10
Marinería	NO	Local comercial de alimentación	SI	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	NO				
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	SI	Taller	SI
Plazas aparcamiento	SI	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	NO
Club social	NO	Suministro gasolina	SI	Teléfono usuarios	NO
Bar	SI	Suministro gasoil	SI	Correo usuarios	NO
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	NO
Piscina	NO	VHF	NO	web	SI
Radio	NO	Escuela submarinismo	SI	Escuela de vela	NO

968-563515	www.carm.es/cpt/	
------------	--	--



PUERTO DEPORTIVO DOS MARES CONCESIONARIO: CLUB NÁUTICO DOS MARES

Se encuentra en el municipio de Cartagena, a una distancia de 5,8 millas del puerto deportivo Tomás Maestre y a 1,7 millas del puerto deportivo de La Isleta. Esta instalación consiste en un área abrigada dentro del Mar Menor, definida por un istmo de conexión entre la Isla del Ciervo y La Manga y protegido con escolleras, sobre las que se constituye el camino de acceso a la isla

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	86
6<E<8	62
8<E<10	32
10<E<12	16
12<E<14	4
14<E<20	4
TOTAL	204

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	4
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	-	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI	Local comercial de repuestos náuticos	-	Taller	SI
Muelle de espera	SI	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	-
Plazas aparcamiento	120	Suministro gasolina	NO	Teléfono usuarios	SI
Club social	SI	Suministro gasoil	NO	Correo usuarios	-
Bar	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Restaurante	SI	VHF	SI	E-mail	SI
Piscina	NO	Escuela submarinismo	NO	Escuela de vela	SI
Radio	SI				

968-140117	club2mares@yahoo.es
------------	---------------------



PUERTO DEPORTIVO LA ISLETA CONCESIONARIO: CLUB NÁUTICO LA ISLETA

Está situado en el Mar Menor, al Sur de la encañizada de Marchamalo, a una distancia de 1,7 millas del puerto deportivo de Dos Mares y a 1,9 millas del puerto deportivo de Mar de Cristal. El puerto está definido por un dique de 270 metros de longitud que cierra una pequeña bahía, siendo su lado este la propia playa.

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	20
6<E<8	27
8<E<10	145
TOTAL	192

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	4
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	-	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI	Local comercial de repuestos náuticos	-	Taller	-
Muelle de espera	SI	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	-
Plazas aparcamiento	49	Suministro gasolina	NO	Teléfono usuarios	SI
Club social	SI	Suministro gasoil	NO	Correo usuarios	-
Bar	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Restaurante	SI	VHF	SI	web y e-mail	NO
Piscina	-	Escuela submarinismo	-	Escuela de vela	-
Radio	SI				

968-145389 968-145339



PUERTO DEPORTIVO MAR DE CRISTAL CONCESIONARIO: D. JESÚS COSÍN GARCÍA

Está situado entre los parajes de las Islas Menores y la urbanización Mar de Cristal. Consta de un dique con tres alineaciones y un contradique perpendicular a la costa. En el interior del puerto y paralelo al contradique dispone de tres pantalanes.

Se encuentra a una distancia de 1,9 millas del puerto deportivo de La Isleta y a 0,3 millas del puerto deportivo de Islas Menores

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	20
6<E<8	100
8<E<10	40
10<E<12	2
TOTAL	162

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	-
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	3
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	-	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI				
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	SI	Taller	SI
Plazas aparcamiento	25	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	-
Club social	-	Suministro gasolina	NO	Teléfono usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil	NO	Correo usuarios	-
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Piscina	-	VHF	SI	E-mail	NO
Radio	SI	Escuela submarinismo	-	Escuela de vela	SI



PUERTO DEPORTIVO ISLAS MENORES

CONCESIONARIO: CLUB NÁUTICO ISLAS MENORES

CADUCIDAD CONCESIÓN: CADUCADA

Situado en la punta de los Barracones, a muy poca distancia, 0,3 millas, del puerto deportivo de Mar de Cristal y a 0,9 millas del puerto deportivo de Los Nietos

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<7	90
TOTAL	90

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	3
Marinería	NO	Local comercial de alimentación	-	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	NO				
Muelle de espera	NO	Local comercial de repuestos náuticos	-	Taller	SI
Plazas aparcamiento	25	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	-
Club social	SI	Suministro gasolina	NO	Teléfono usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil	NO	Correo usuarios	-
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Piscina	-	VHF	NO	E-mail	SI
Radio	SI	Escuela submarinismo	-	Escuela de vela	SI

968-133355 968-133344	cnim@telefonica.net	www.cnimmenores.com
-----------------------	---------------------	---------------------



PUERTO DEPORTIVO DE LOS NIETOS CONCESIONARIO: CLUB NÁUTICO DE LOS NIETOS

Situado en la pedanía de Los Nietos de Cartagena, dista 0,9 millas del puerto deportivo de Islas Menores y 3,4 millas del puerto deportivo de Los Urrutias. La instalación se corresponde con un puerto deportivo de los denominados "puerto isla" conectado con tierra a través de un puente con apoyos equidistantes con el fin de alcanzar calado suficiente para las embarcaciones sin necesidad de realizar grandes dragados (como veremos este tipo de puerto es muy frecuente en el Mar Menor, siendo de esta tipología también, Los Urrútias, Los Alcázares y en cierta medida La Ribera)

ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	210
6<E<8	187
8<E<12	39
TOTAL	436

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	3
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	-	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI			Taller	SI
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	-	Almacén embarcaciones menores	SI
Plazas aparcamiento	50	Suministro agua	SI	Teléfono usuarios	SI
Club social	SI	Suministro gasolina	NO	Correo usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil	NO	Fax usuarios	SI
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	web y e-mail	SI
Piscina	-	VHF	SI	Escuela de vela	SI
Radio	SI	Escuela submarinismo	-		

968-133300 968-133330	www.cnlosnietos.com	nautica@cnlosnietos.com
-----------------------	---------------------	-------------------------



PUERTO DEPORTIVO DE LOS URRUTIAS
CONCESIONARIO: CLUB DE REGATAS MAR MENOR
CADUCIDAD CONCESIÓN: 2018

Situado en el límite sur de la población de Los Urrutias, a 3,4 millas del puerto deportivo de Los Nietos y a 3,3 millas del puerto deportivo de Los Alcázares. Corresponde a una instalación portuaria tipo isla emplazada a 100 m de la playa. Sus diques forman un hexágono disponiendo la bocana en su lado sur.

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	129
6<E<8	108
8<E<12	16
TOTAL	253

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	10
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	NO	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI		SI	Taller	SI
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	SI	Almacén embarcaciones menores	NO
Plazas aparcamiento	40	Suministro agua	SI	Teléfono usuarios	SI
Club social	SI	Suministro gasolina	NO	Correo usuarios	NO
Bar	SI	Suministro gasoil	NO	Fax usuarios	NO
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	web y e-mail	SI
Piscina	NO	VHF	SI	Escuela de vela	SI
Radio	SI	Escuela submarinismo	NO		

968-134367	www.clubregatasmarmenor.com	información@clubregatasmarmenor.com
------------	-----------------------------	-------------------------------------



PUERTO DEPORTIVO DE LOS ALCÁZARES

CONCESIONARIO: REAL CLUB NÁUTICO MAR MENOR DE LOS ALCAZARES

CADUCIDAD CONCESIÓN: 2010

Situado frente a la villa de su nombre. Está formado por cuatro diques que forman una planta cuadrada disponiéndose una bocana de unos 18 m de ancho orientada al sur. Se encuentra a una distancia de 3,3 millas del puerto deportivo de Los Urrutias, a 1,7 millas del C.A.R. Deportivo Mar Menor "Infanta Cristina" y a 4,7 millas del embarcadero de Santiago de La Ribera

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	144
6<E<8	76
8<E<10	33
10<E<12	29
TOTAL	282

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	10
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	-	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI				
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	-	Taller	NO
Plazas aparcamiento	53	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	NO
Club social	SI	Suministro gasolina	NO	Teléfono usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil	NO	Correo usuarios	NO
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	NO
Piscina	-	VHF	SI	web y e-mail	SI
Radio	SI	Escuela submarinismo	-	Escuela de vela	SI

968-334711 968-968-574316	www.cnmarmenor.es	cnautico@cnmarmenor.es
---------------------------	-------------------	------------------------



EMBARCADERO FONDEADERO DE LA RIBERA

CONCESIONARIO: REAL CLUB NÁUTICO DE REGATAS DE SANTIAGO DE LA RIBERA

CADUCIDAD CONCESIÓN: 2018

Está situado a 4,7 millas del puerto deportivo de Los Alcázares y a 1,3 millas del embarcadero de Lo Pagán. La instalación se corresponde con un fondeadero-embarcadero constituido por un pantalán fijo de 80 m de longitud, de dos pantalanes cerrados y una prolongación de 60 m en "T", todo ello construido en madera, de igual forma que los tradicionales balnearios del Mar Menor. Las embarcaciones no disponen de plazas de atraque propiamente dichas, si no que fondean a la gira en las inmediaciones de la instalación durante la temporada de navegación, desapareciendo muchas de ellas en temporada invernal.

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
6<E<10	160
TOTAL	160

968-570250 968-570254	rcrstgoribera@mx4.redestb.es
-----------------------	------------------------------



PUERTO DEPORTIVO DE LO PAGÁN

CONCESIONARIO: CLUB NÁUTICO DE LO PAGÁN

CADUCIDAD CONCESIÓN: 2026

Está situado a 1,3 millas del embarcadero de Santiago de La Ribera y a 4,4 millas del puerto deportivo Tomás Maestre, en el extremo norte del Mar Menor. Se ubica entre el lado sur de la explanada pesquera y el espigón de escollera que se construyó para la regeneración de la playa adyacente

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
6	50
8	150
10	120
12	28
14	9
TOTAL	357

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx. grúa (Tm)	10
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	-	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI				
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	-	Taller	NO
Plazas aparcamiento	138	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	NO
Club social	SI	Suministro gasolina	SI	Teléfono usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil	SI	Correo usuarios	NO
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Piscina	-	VHF	SI	web y e-mail	SI
Radio	SI	Escuela submarinismo	NO	Escuela de vela	NO

968-186958 968-186969	www.clubnauticolopagan.com	info@clubnauticolopagan.com
-----------------------	----------------------------	-----------------------------



PUERTO DEPORTIVO DE SAN PEDRO DEL PINATAR

CONCESIONARIO: CLUB NÁUTICO VILLA DE SAN PEDRO

CADUCIDAD CONCESIÓN: 2026

En realidad es una dársena situada en el interior del puerto de San Pedro del Pinatar, concretamente en su ángulo noroeste, dado que su construcción data de hace cinco años y que recientemente se han terminado las edificaciones del club social y los locales comerciales que completan el proyecto presentado en su día, dispone de una de las instalaciones más completas y modernas de la Región

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	24
6<E<8	185
8<E<10	105
10<E<12	65
12<E<15	15
15<E<20	10
TOTAL	404

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua y travellift	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capac. máx. travell. (Tm)	45
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	SI	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI	Local comercial de repuestos náuticos	SI	Taller	SI
Muelle de espera	SI	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	NO
Plazas aparcamiento	243	Suministro gasolina	SI	Teléfono usuarios	SI
Club social	SI	Suministro gasoil	SI	Correo usuarios	NO
Bar	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Restaurante	SI	VHF	SI	web y e-mail	SI
Piscina	SI	Escuela submarinismo	SI	Escuela de vela	SI
Radio	SI				

968-182678	www.puertosanpedro.com	puertosanpedro@puertosanpedro.com
------------	------------------------	-----------------------------------



DÁRSENA DEPORTIVA DE SAN PEDRO DEL PINATAR “MARINA DE LAS SALINAS”

(ÁREA INTERNA DEL PUERTO DE SAN PEDRO DEL PINATAR)

¡CONCESIONARIO: U.T.E. MARINA DE LAS SALINAS

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
10	92
12	118
15	21
20	4
25	4
30	2
TOTAL	241

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI*
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua y travellift	SI*
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capac. grúa/travell. (Tm)	8/45*
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	NO	Área de carena	SI*
Vigilancia 24 horas	SI				
Muelle de espera	SI	Local comercial de repuestos náuticos	NO	Taller	SI*
Plazas aparcamiento	350	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	NO
Club social	SI	Suministro gasolina	SI*	Teléfono usuarios	SI
Bar	SI	Suministro gasoil	SI*	Correo usuarios	SI
Restaurante	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	SI
Piscina	NO	VHF	SI	E-mail	SI
Radio	SI	Escuela submarinismo	SI	Escuela de vela	SI

* muy próximos en dársena deportiva Villa de San Pedro



PUERTOS DEPORTIVOS EN CONSTRUCCIÓN

PUERTO DEPORTIVO PLAYA DE PONIENTE (paraje "Casica Verde")
CONCESIONARIO: PUERTO ÁGUILAS PLAYA, S.A.
CADUCIDAD CONCESIÓN: 2035

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
Dimensiones	Nº de atraques
30	3
25	6
20	6
18	5
15	24
12	1
12	138
10	101
8	72
TOTAL	356

SERVICIOS A USUARIOS Y EMBARCACIONES					
Alumbrado general	SI	Aseos usuarios	SI	Rampa	SI
Balizamiento	SI	Duchas usuarios	SI	Grua Y Travellift	SI
Recogida basuras	SI	Botiquín	SI	Capacidad máx.lzada (Tm)	20
Marinería	SI	Local comercial de alimentación	NO	Área de carena	SI
Vigilancia 24 horas	SI	Local comercial de repuestos náuticos	NO	Taller	SI
Muelle de espera	SI	Suministro agua	SI	Almacén embarcaciones menores	SI
Plazas aparcamiento	248	Suministro gasolina	SI	Teléfono usuarios	SI
Club social	SI	Suministro gasoil	SI	Correo usuarios	SI
Bar	SI	Suministro electricidad	SI	Fax usuarios	NO
Restaurante	SI	VHF	SI	E-mail	NO
Piscina	NO	Escuela submarinismo	SI	Escuela de vela	SI
Radio	SI				



PUERTOS DEPORTIVOS DE COMPETENCIA ESTATAL

Gestionados por la Autoridad Portuaria de Cartagena y dentro de sus infraestructuras portuarias tenemos tres puertos deportivos, dos de ellos situados dentro del Puerto de Cartagena y el segundo dentro del Puerto de Escombreras, con las siguientes distribuciones de atraques:

PUERTO DEPORTIVO DE CARTAGENA

Concesionario: REAL CLUB DE REGATAS DE CARTAGENA

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
E<6	90
6<E<8	81
8<E<10	66
10<E<12	53
12<E<15	30
15<E<20	12
20<E	10
TOTAL	342

968-501 509 / 968 501 507	www.rcrct.net	rcrc@rcrct.net
---------------------------	---------------	----------------

DÁRSENA DE YATES DE CARTAGENA

Concesionario: PUERTO YACHTS CARTAGENA S.A.

DISTRIBUCIÓN ATRAQUES	
ESLORA	Nº EMBARCACIONES
20 X 6	20
30 X 8	30
50 X 10	4
75 X 12	3
100 X 16	2
TOTAL	59

968-121 213	www.yachtportcartagena.com	marina@yachtportcartagena.com
-------------	----------------------------	-------------------------------



TABLA GENERAL DE ATRAQUES DEPORTIVOS EN LA REGIÓN DE MURCIA

PUERTO	Nº ATRAQUES
PUERTO DEPORTIVO DE ÁGUILAS	178
PUERTO DEPORTIVO DE MAZARRÓN (EXTERNO)	200
DÁRSENA DEPORTIVA DE MAZARRÓN*	301
PUERTO DEPORTIVO TOMÁS MAESTRE	1.519
PUERTO DEPORTIVO DE CABO DE PALOS (CARM)	205
PUERTO DEPORTIVO DOS MARES	204
PUERTO DEPORTIVO LA ISLETA	192
PUERTO DEPORTIVO MAR DE CRISTAL	162
PUERTO DEPORTIVO ISLAS MENORES	90
PUERTO DEPORTIVO LOS NIETOS	436
PUERTO DEPORTIVO LOS URRUTIAS	253
PUERTO DEPORTIVO LOS ALCAZARES	282
EMBARCADERO FONDEADERO DE LA RIBERA	160
PUERTO DEPORTIVO LO PAGÁN	357
PUERTO DEPORTIVO SAN PEDRO DEL PINATAR	404
DÁRSENA DEPORTIVA MARINA DE LAS SALINAS*	241
TOTAL	5.184

* próxima terminación

EN CONSTRUCCIÓN	
PUERTO	Nº ATRAQUES
PUERTO DEPORTIVO PLAYA DE PONIENTE DE ÁGUILAS	356
TOTAL	356

PUERTOS DEPORTIVOS DE COMPETENCIA ESTATAL	
PUERTO	Nº ATRAQUES
PUERTO DEPORTIVO DE CARTAGENA	342
DÁRSENA DE YATES DE CARTAGENA (esloras hasta 120 m)	59
TOTAL	401



LONJAS PESQUERAS:

Lo Pagán, San Pedro del Pinatar, Cartagena, Almadraba, Mazarrón, Aguilas.

EMBARCACIONES PESQUERAS

La distribución de las embarcaciones pesqueras que se encuentran inscritas en el censo de flota operativa y en el Registro de Actividades, Medios y Personas de la Región de Murcia, a fecha 31 de diciembre de 2003, es la siguiente:

	ARTES MENORES	ARRASTRE	CERCO	PALANGRE DE SUPERFICIE	PALANGRE DE FONDO	TOTAL
SAN PEDRO	97	1	7	1	0	106
CARTAGENA	40	10	6	4	1	61
MAZARRON	33	8	16	0	0	57
AGUILAS	50	18	8	5	2	83
Total Región...	220	37	37	10	3	307

PESCA DESEMBARCADA (año 2003)

	TM	€
SAN PEDRO	877	1.713.433,2
CARTAGENA	594	3.445.166,6
MAZARRON	1.131	2.134.450,8
AGUILAS	1.640	4.237.826,7
Total Región...	4.242	11.530.877,3



FAROS

<u>Nombre y localización</u>	<u>Apariencia y período</u>	<u>Alcance (en millas)</u>
• <i>Águilas. Punta Negra.</i>	<i>Grupos de 1 y 3 ocultaciones cada 18 segundos.</i>	<i>21</i>
• <i>Mazarrón.</i>	<i>Grupos de 1 y 2 ocultaciones cada 15 segundos.</i>	<i>25</i>
• <i>Cabo Tiñoso.</i>	<i>Grupos de 1 y 3 destellos cada 20 segundos.</i>	<i>43</i>
• <i>Cartagena. Las Losas.</i>	<i>Destellos cada 2 segundos.</i>	<i>6</i>
• <i>Islote de Escombreras.</i>	<i>Destellos cada 5 segundos.</i>	<i>28</i>
• <i>Portman.</i>	<i>Ocultaciones cada 3,5 segundos.</i>	<i>20</i>
• <i>Cabo Palos.</i>	<i>Grupos de 2 destellos cada 10 segundos.</i>	<i>40</i>
• <i>Hormiga Grande.</i>	<i>Grupos de 3 destellos cada 14 segundos.</i>	<i>12</i>
• <i>Estacio.</i>	<i>Grupos de 4 destellos cada 20 segundos.</i>	<i>22</i>



INSTALACIONES ACUICOLAS

EMPRESA	Dirección, teléfono, fax, e-mail	especies
CULTIVOS MARINOS MURCIANOS, S.L.	C/ Varadero del Hornillo, s/n 30880 Águilas, MURCIA 968 410 940 Fax. 968 446 697 culmamur@telefonica.net	Dorada y lubina
CULMAREX, S.A.	Polígono Industrial de Águilas 30880 Águilas, MURCIA Teléfono 968 493 449 Fax 968 447 221 recepcion@culmarex.com	Dorada y lubina
ATUNES DE MAZARRÓN, S.L.	Ctra Murcia-Mazarrón, km. 49,1 30870 Mazarrón MURCIA Teléfono 968 592210 Fax 968 591 029 ginesmendez@arrakis.es	Atun rojo
TUNA GRASO, S.A.	Ctra. De la Palma, Km. 7 30593 Cartagena, MURCIA Teléfono 968 554 739 Fax. 968 554 740	Atún rojo
VIVER ATUN CARTAGENA, S.A.	Ctra de la Palma, Km. 7 30593 Cartagena, MURCIA Teléfono 968 554 141 // 968 554 191 Fax. 968 554 696 // 968 165 324	Atún rojo
TUNA FARMS OF MEDITERRANEO, S.L.	C/ Sierra de la Pila, nº 4 Polígono Industrial Los Urreas. 30730 San Javier, MURCIA Teléfono. 968 571 900 Fax. 968 572 417 Tfm@antalba.com	Atún



CALADEROS DEL MEDITERRÁNEO, S.L.	C/ Andrés Cegarra Cayuela, s/n 30360 La Unión, MURCIA teléfono. 968 561 060 // 968 561048 Fax 968 560 096	Atún
PISCIFACTORIAS DE LEVANTE, S.L.	Ctra Murcia-Mazarrón, km. 49,1 30870 Mazarrón MURCIA Teléfono 968 592 210 Fax 968 591 029 Piscifactorias@ginesmendez.com	Dorada, lubina y atún rojo
THE BLUE & GREEN, PISCIFACTORIA DEL SURESTE, S.L.	C/ Zurbaran nº 10 30740 San Pedro del Pinatar, MURCIA Teléfono 968 182 784	Dorada
TUNA FARMS GROSA, S.L.	C/ Sierra de la Pila, nº 4 Polígono Industrial Los Urreas. 30730 San Javier, MURCIA Teléfono. 968 571 900 Fax 986 572 417 tfm@antalba.com	Dorada y atún rojo
ATUNES DE LEVANTE, S.A.	Ctra de la Palma, km. 7 30593 Cartagena, MURCIA Teléfono 968 554 760 Fax 968 55 47 61 Adl@ricardofuentes.com	Atún rojo
VIVEROS MARINOS HIJOS DE ALBALADEJO, S.L.	Puerto Pesquero s/n 30740 San Pedro del Pinatar, MURCIA Teléfono. 679 411 098 Fax. 968 138 032	Atún rojo
SERVICIOS ATUNEROS DEL MEDITERRÁNEO, S.L.	Avda. del Pilar, 74 30740 San Pedro del Pinatar, MURCIA Teléfono. 968 180 618 Fax. 968 184 508	Atún rojo, dorada, lubina o otras



ZONAS DE INTERES TURÍSTICO. PLAZAS HOSTELERAS

AGUILAS	Establecimientos	Plazas
HOTELES.....	7	511
5 estrellas.....	-	-
4 estrellas.....	1	111
3 estrellas.....	2	103
2 estrellas.....	4	297
1 estrella.....	-	-
PENSIONES	8	184
2 estrellas.....	4	91
1 estrella.....	4	93
CASAS RURALES	2	16
ACAMPAMENTOS TURÍSTICOS	3	1.149
Primera.....	-	-
Segunda.....	3	1.149
Tercera.....	-	-
APARTAMENTOS TURÍSTICOS.....	7	39
Primera.....	7	39
Segunda.....	-	-
Tercera.....	-	-
RESTAURANTES	47	3.459
Primera.....	-	-
Segunda.....	1	134
Tercera.....	8	1.106
Cuarta.....	38	2.219
CAFETERÍAS.....	3	133
Primera.....	1	35
Segunda.....	2	98



MAZARRON	Establecimientos	Plazas
HOTELES	9	602
5 estrellas.....	-	-
4 estrellas.....	-	-
3 estrellas.....	5	456
2 estrellas.....	2	62
1 estrella.....	2	84
PENSIONES	10	243
2 estrellas.....	3	114
1 estrella.....	7	129
ACAMPAMENTOS TURÍSTICOS	3	2.524
Primera.....	-	-
Segunda.....	3	2.524
Tercera.....	-	-
APARTAMENTOS TURÍSTICOS	270	1.328
Primera.....	102	463
Segunda.....	93	442
Tercera.....	75	423
RESTAURANTES	54	4.306
Primera.....	-	-
Segunda.....	-	-
Tercera.....	5	388
Cuarta	49	3.918
CAFETERÍAS	20	1.038
Primera.....	1	45
Segunda.....	19	993



LA UNION	Establecimientos	Plazas
HOTELES.....	1	75
5 estrellas.....	-	-
4 estrellas.....	-	-
3 estrellas.....	-	-
2 estrellas.....	1	75
1 estrella.....	-	-
RESTAURANTES.....	13	915
Primera.....	-	-
Segunda.....	-	-
Tercera.....	-	-
Cuarta.....	13	915
CAFETERÍAS.....	2	46
Primera.....	-	-
Segunda.....	2	46



SAN JAVIER	Establecimientos	Plazas
HOTELES.....	10	1.377
5 estrellas.....	-	-
4 estrellas.....	1	959
3 estrellas.....	2	88
2 estrellas.....	5	222
1 estrella.....	2	108
 PENSIONES	8	212
2 estrellas.....	4	153
1 estrella.....	4	59
 CASAS RURALES	1	3
 ACAMPAMENTOS TURÍSTICOS	2	1.294
Primera.....	-	-
Segunda.....	1	700
Tercera.....	1	594
 APARTAMENTOS TURÍSTICOS.....	903	3.790
Primera.....	81	346
Segunda.....	706	3.022
Tercera.....	116	422
 RESTAURANTES	97	6.410
Primera.....	-	-
Segunda.....	-	-
Tercera.....	27	2.446
Cuarta.....	70	3.964
 CAFETERÍAS.....	13	624
Primera.....	-	-
Segunda.....	13	624



LOS ALCAZARES	Establecimientos	Plazas
HOTELES.....	5	392
5 estrellas.....	-	-
4 estrellas.....	-	-
3 estrellas.....	2	109
2 estrellas.....	3	283
1 estrella.....	-	-
PENSIONES	2	99
2 estrellas.....	1	58
1 estrella.....	1	41
APARTAMENTOS.....	214	936
Primera.....	-	-
Segunda.....	172	772
Tercera.....	42	164
RESTAURANTES	40	3.882
Primera.....	-	-
Segunda.....	-	-
Tercera.....	6	1.001
Cuarta.....	34	2.881
CAFETERÍAS.....	7	304
Primera.....	-	-
Segunda.....	7	304



SAN PEDRO DEL PINATAR	Establecimientos	Plazas
HOTELES	8	608
5 estrellas.....	-	-
4 estrellas.....	2	307
3 estrellas.....	1	75
2 estrellas.....	2	115
1 estrella.....	3	111
PENSIONES	3	95
2 estrellas.....	2	69
1 estrella.....	1	26
APARTAMENTOS TURÍSTICOS	95	298
Primera.....	60	171
Segunda.....	-	-
Tercera.....	35	127
RESTAURANTES	57	4.657
Primera.....	-	-
Segunda.....	1	210
Tercera.....	13	1.922
Cuarta.....	43	2.525
CAFETERÍAS	7	260
Primera.....	-	-
Segunda.....	7	260



ANEXO III PRODUCTOS Y VERTIDOS

AUTORIZACIONES DE VERTIDOS AL MAR

NOMBRE	Tipo de vertido	CAUDAL	Descripción del vertido	MUNICIPIO
Española del Zinc, S.A	Industrial	85.000 m ³ /año	Aguas residuales de tratamiento y transformación de Zinc	CARTAGENA
Hermanos Jiménez Garre	Desaladora	54.750 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	SAN JAVIER
Hermanos San Martín Saez	Desaladora	32.850 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	SAN JAVIER
Comunidad de Regantes de Mazarrón	Desaladora	1.592.160 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	MAZARRON
Hernández Zamora, S.A	Desaladora	21.000 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	MAZARRON
La Mojonera, S.A	Desaladora	830.800 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	CARTAGENA
Enagas, S.A.	Vaporización Sanitario	140.000.000 m ³ /año (vaporización) 1.500 m ³ /año (sanitarias)	Agua marina de vaporización (regasificación) Aguas sanitarias	CARTAGENA
Química del Estroncio, S.A.	Industrial	198.360 m ³ /año	Aguas residuales de producción de carbonato de estroncio	CARTAGENA
Quimdunaval, S.L	Industrial	3.000 m ³ /año	Aguas residuales procedentes del tratado de residuos oleosos	CARTAGENA
Explotaciones Agrícolas Durán, S.A.T	Desaladora	172.935 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	MAZARRON
Repsol Petróleo, S.A. (Actual)	Industrial	4.380.000 m ³ /año (proceso y O.I)	Aguas residuales de refinería	CARTAGENA
G.E. Plastics de España, S.Com Por A (Actual)	Industrial	1.750.000 m ³ /año	Aguas residuales de fabricación de plásticos	CARTAGENA



Alevines del Sureste	Industrial	3.070.000 m ³ /año	Aguas de residuos de criadero de alevines	AGUILAS
Club Náutico Villa de San Pedro	Sanitario	21.900 m ³ /año	Aguas residuales básicamente sanitarias	SAN PEDRO
(*) AES Energía Cartagena, S.R.L	Refrigeración Industrial	678.024.000 m ³ /año (refrigeración) 718.398 m ³ /año (procesos y operaciones)	Agua de mar utilizada para refrigeración Aguas de generación de energía	CARTAGENA
Izar	Refrigeración	2.308.800 m ³ /año	Aguas de refrigeración de motores	CARTAGENA
Iberdrola (Actual)	Refrigeración Industrial	681.000.000 m ³ /año (refrigeración) 135.000 m ³ /año (proceso y sanitarias) (Grupos 4 y 5)	Agua de mar utilizada para refrigeración Aguas de generación de energía y sanitarias	CARTAGENA
Iberdrola (Futuro)	Refrigeración Industrial	681.000.000 m ³ /año (refrigeración) 135.000 m ³ /año (proceso y sanitarias) 473.000.000 m ³ /año (refrigeración) 128.165 m ³ /año (proceso y sanitarias) (Grupos 4 y 5 junto con Grupo 6)	Agua de mar utilizada para refrigeración Aguas de generación de energía y sanitarias	CARTAGENA
Instituto Español Oceanográfico	Industrial	6.200.000 m ³ /año	Aguas de mar de experimentación de cultivos marinos	MAZARRON
Ayuntamiento de Águilas (Aquagest)	Urbano	2.200.000 m ³ /año	Aguas residuales urbanas	AGUILAS
Fosfatos de Cartagena	Sanitario	2.555 m ³ /año	Aguas residuales sanitarias	CARTAGENA
Aamedsa	Industrial	80.000 m ³ /año	Aguas residuales de producción de aceites blancos	CARTAGENA
(*) Molturación y Refino, S.A.	Industrial	1.000.000 m ³ /año (industriales)	Aguas residuales de molturación y refino de aceites vegetales	CARTAGENA



	Refrigeración	21.500.000 m ³ /año (refrigeración)	Agua de mar utilizada para refrigeración	
Mancomunidad de los Canales del Taibilla (S. Pedro)	Desaladora	29.000.000 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	SAN PEDRO
(**) EDAR Mar Menor Sur (Aquagest)	Urbano	31.019.160 m ³ /año	Aguas residuales urbanas	
(**) EDAR de San Pedro del Pinatar (ESAMUR)	Urbano	3.000.000 m ³ /año	Aguas residuales urbanas	SAN PEDRO
(***) Comunidad de Regantes La Marina (Águilas)	Desaladora	6.000.000 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	AGUILAS
(***) Aguas de la Cuenca del Segura	Desaladora	53.100.000 m ³ /año	Aguas de rechazo de desaladora	CARTAGENA

(*) Empresas con autorización que no han comenzado su actividad

(**) Empresas sin autorización que actualmente están vertiendo

(***) Empresas en trámite de su autorización



EMISARIOS SUBMARINOS

SAN PEDRO

- Emisario de San Pedro

SAN JAVIER

- EL Aeropuerto (al Mar Menor)
- Veneciola
- Ensenada del Esparto
- Estacio
- El Pedrucho
- Torremares
- Hacienda Dosmares



RAMBLAS CON VERTIENTE AL MAR MEDITERRÁNEO

CARTAGENA

- Arenque
- Azohia
- Benipila
- Bolete
- Canar
- Castillo
- Chapa
- Cucones
- Culebra
- Feo
- Gallufo
- Guarda
- Honda
- Hondon
- Moco
- Moro
- Moros
- Morteral
- Muela
- Pistolera
- Portus
- Zurdo

LA UNION

- Águila

MAZARRON

- Balsicas
- Benzal
- Caraleño
- Grande
- Lorentes
- Mojon
- Moreras
- Pastrana
- Picacho
- Ruinas_
- Valdentisco
- Villalba

LORCA

- Cala blanca
- Cantal
- Garrobillo
- Pozo colorado
- Ramonete



AGUILAS

- Canerete
- Charco
- Cola
- Cope
- Culebras
- Elena
- Galera
- Gato
- Labradorcico
- Molata
- Pinares
- Taray

RAMBLAS CON VERTIENTE AL MAR MENOR

SAN JAVIER

- EL Mirador
- Pescador
- Aeropuerto

LOS ALCAZARES

- Albujar

CARTAGENA

- Albujón
- Miedo
- Trujillo
- Pichorro
- Beal
- Ponce
- Carrasca
- Atalayón



PRODUCTOS Y DESCARGAS EN PUERTOS

Puerto de Cartagena Año 2004

- Petroleo crudo	92 buques	10.724.502 Tm
- Gas natural	95 buques	4.078.479 Tm
- Productos petrolíferos y gases	300 buques	2.874.106 Tm
• Fuel-oil		605.327 Tm
• Gas-oil		1.524.372 Tm
• Gasolina		308.374 Tm
• Otros		436.033 Tm
- Productos químicos		281.629 Tm

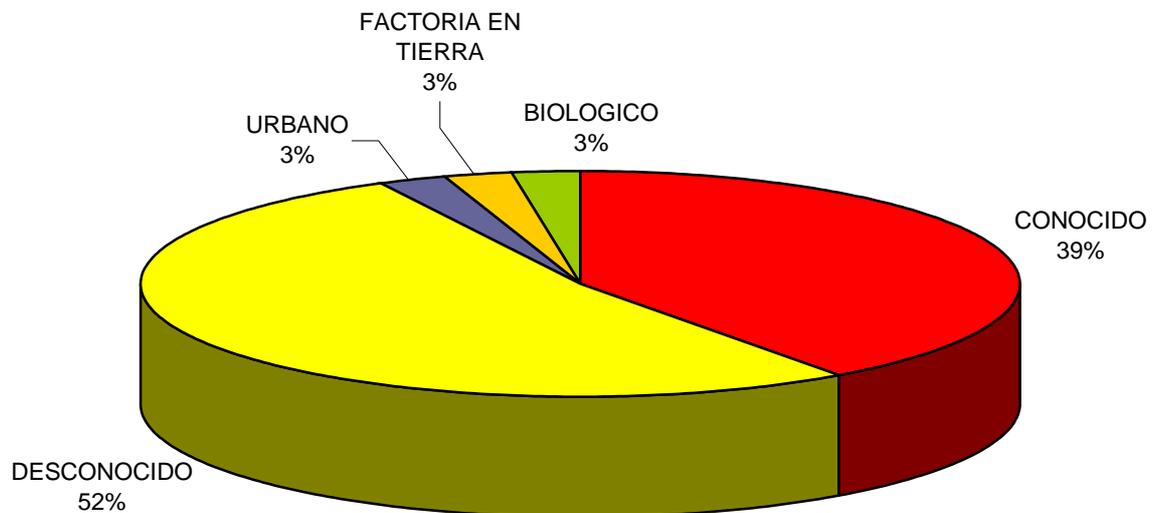
Puerto de Cartagena Año 2003

- Petroleo crudo		9.013.857 Tm
- Gas natural		3.922.456 Tm
- Productos petrolíferos y gases		2.726.468 Tm
• Fuel-oil		659.139 Tm
• Gas-oil		1.272.502 Tm
• Gasolina		278.751 Tm
• Otros		516.076 Tm
- Productos químicos		199.192 Tm

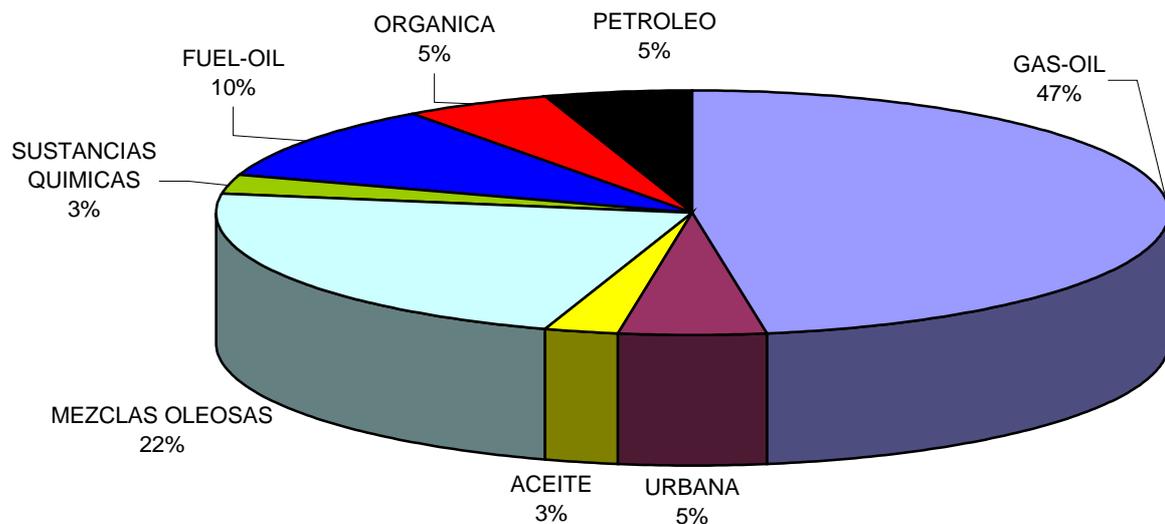


ANEXO IV HISTORICO DE ACCIDENTES (1993 – 2005)

Atendiendo a su origen:

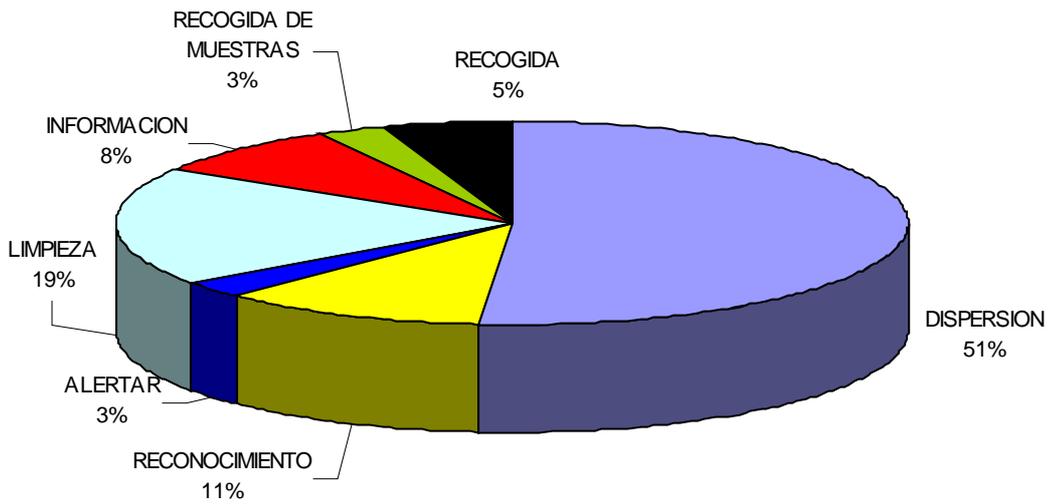


Por el tipo de contaminación :

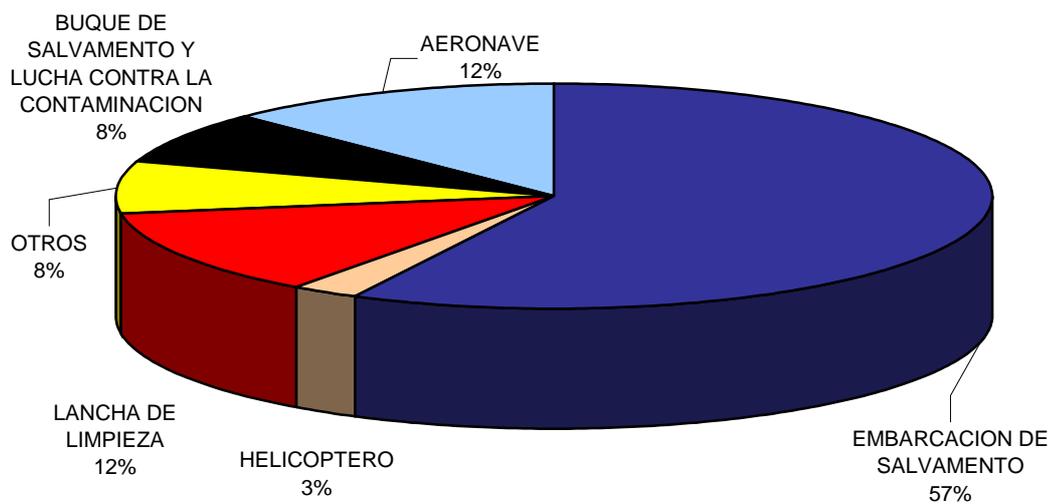




Las acciones emprendidas:

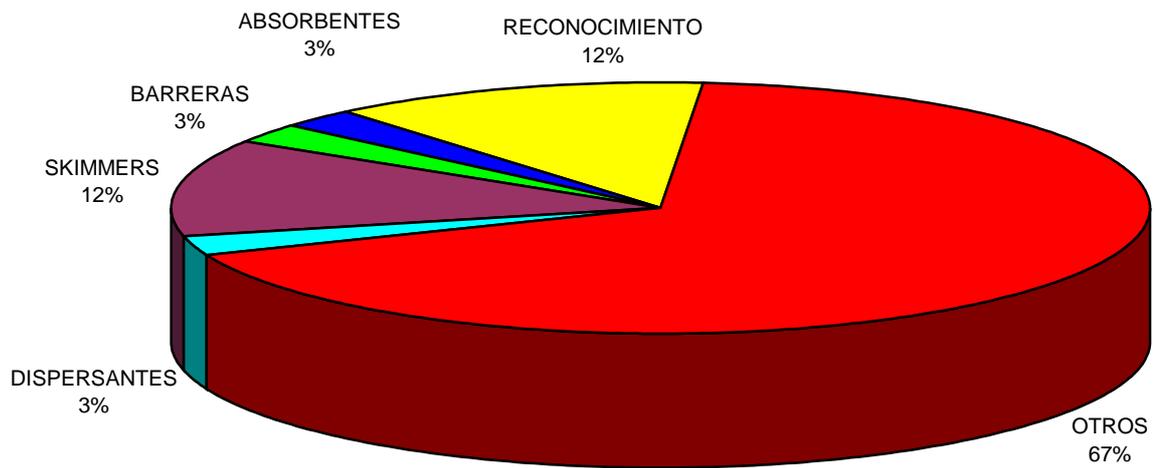


Medios Utilizados:





Procedimiento utilizado para su limpieza





ANEXO V ANÁLISIS DE RIESGO

PELIGROSIDAD

HISTORICO DE ACCIDENTES

	ACCIDENTES RIESGO MEDIO	ACCIDENTES RIESGO ALTO
SAN PEDRO	0	0
SAN JAVIER	0	0
LOS ALCAZARES	0	0
CARTAGENA	2	0
LA UNION	0	0
MAZARRON	0	0
LORCA	0	0
AGUILAS	0	0

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

ORIGEN	CONTAMINANTE	EXPOSICIÓN CLIMATOLOGIA	TRAFICO MARITIMO
Puertos deportivos	HD, AR	Baja	Bajo
Puerto de Cartagena	HD, AR	Baja	Alto
Dársena de Escombreras	HD, QM, AR	Baja	Alto
Industrias	AR	Baja	Medio

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



INDICE DE VULNERABILIDAD

a) DEMOGRÁFICO

Tabla resultante de los datos proporcionados por la Demarcación de Costas del Estado y de los respectivos padrones municipales, así como de la estimación de población estival:

	ml COSTA	DEMOG. INVIERNO	DEMOG. VERANO
SAN PEDRO	12.346	18.746	70.000
SAN JAVIER	51.357	24.686	210.000
LOS ALCAZARES	7.350	11.306	100.000
MAZARRON	24.119	32.462	200.000
AGUILAS	32.077	30.263	130.000
CARTAGENA	131.990	197.665	350.000
LA UNION	5.668	15.287	20.000
LORCA	12.428	84.265	120.000
LORCA- Ramonete	12.428	1.112	2000
LA UNION - Portman	5.668	954	1100
LA MANGA	37.251	3.830	250.000

Estimamos 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 PERS/ ML COSTA	INDICE
0 a 1,9	1
2 a 3,9	2
4 a 5,9	3
6 a 7,9	4
> 8	5

	Nº PERS/ ML COSTA	Nº PER VER / ML COSTA	INDICE DEMOGRAFICO INVIERNO	INDICE DEMOGRAFICO VERANO
SAN PEDRO	1,52	5,67	1	3
SAN JAVIER	0,48	4,09	1	3
LOS ALCAZARES	1,54	13,61	1	5
MAZARRON	1,35	8,29	1	5
AGUILAS	0,94	4,05	1	3
CARTAGENA	1,50	2,65	1	2
LORCA- Ramonete	0,09	0,16	1	1
LA UNION - Portman	0,17	0,19	1	1
LA MANGA	0,10	6,71	1	4



Región de Murcia
Consejería de Presidencia

Dirección General de Protección Civil
Servicio de Protección Civil

b)



INDUSTRIAL

El contero de instalaciones industriales cercanas a la costa y vulnerables a un impacto contaminante procedente de la mar es el siguiente:

	Nº DE EMISARIOS SUBMARINOS	Nº DE INDUSTRIAS (vertidos)	Nº TOTAL Grado 2
SAN PEDRO	1	0	1
SAN JAVIER	7	0	7
LOS ALCAZARES	0	0	0
CARTAGENA	0	6	6
LA UNION	0	0	0
MAZARRON	0	0	0
LORCA	0	0	0
AGUILAS	0	1	1

Como decíamos en el apartado 3.2.2 del texto del Plan el baremo utilizado 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. Se ha calificado con mayor valor las que capten agua del mar para sus procesos de producción o refrigeración, o para desalación. También se tiene en cuenta el volumen de captación de agua de cada instalación.

	Nº DE DESALADORAS	Nº DE CAPTACION REFRIGERACION	Nº TOTAL Grado 1
SAN PEDRO	1 *	0	2
SAN JAVIER	2	0	2
LOS ALCAZARES	0	0	0
CARTAGENA	2	4 *	7
LA UNION	0	0	0
MAZARRON	3 *	0	4
LORCA	0	0	0
AGUILAS	1 *	0	2

Algunas de las marcadas con () son consideradas dobles debido al volumen de agua necesitado*



Por ello atendiendo al nº total de industrias de Grado 1:

Nº industrias G1	INDICE
0 a 1,9	1
2 a 3,9	2
4 a 5,9	3
6 a 7,9	4
> 8	5

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



c) TURÍSTICO

El número de plazas hosteleras a pie de costa y los puntos de amarre de embarcaciones de recreo ofrecen los siguientes datos:

	HOTELES PENSIONES	APARTAMENTOS	PLAZAS CAMPING	CASA RURAL	TOTAL
SAN PEDRO	800	317	0	0	1117
SAN JAVIER	629	172	1294	3	2098
LOS ALCAZARES	316	946	0	0	1262
CARTAGENA	2660	297	8192	25	11174
LA UNION	75	0	0	0	75
MAZARRON	754	1309	2524	0	4587
LORCA	448	35	135	92	710
AGUILAS	834	44	1149	16	2043
MANGA (Ctgna)	2900	1152	0	0	4052
MANGA (S Javier)	1470	3509	0	0	4979
MANGA TOTAL	4370	4661	0	0	9031

	TOTAL AMARRES	Nº PLAZAS / Km COSTA
SAN PEDRO	761	74,7
SAN JAVIER	160	104,7
LOS ALCAZARES	282	129,2
CARTAGENA	941	114,1
LA UNION	0	22,7
MAZARRON	200	162,0
LORCA	0	62,7
AGUILAS	178	55,3
MANGA (Ctgna)	601	
MANGA (S Javier)	1519	
MANGA TOTAL	2120	376,3



Los intervalos utilizados para la evaluación del índice son:

Nº plazas hosteleras / Km costa	INDICE
De 0 a 50	1
51 a 100	2
101 a 150	3
151 a 200	4
> 200	5

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

	INDICE PLAZAS HT	INDICE AMARRES	INDICE TURISTICO
SAN PEDRO	2	3	3
SAN JAVIER	3	5	4
LOS ALCAZARES	3	2	3
CARTAGENA	3	5	4
LA UNION	1	1	1
MAZARRON	4	1	3
LORCA	2	1	2
AGUILAS	2	1	2
MANGA TOTAL	5	5	5



d) PESQUERO

El apartado 3.2.4 del texto del Plan el baremo utilizado para la valoración de la vulnerabilidad pesquera, analizando 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 de relieve

	CULTIVOS ACUICOLAS	TM PESCA	Nº DE EMBARCACIONES
SAN PEDRO	4+4	1.713.433	106
SAN JAVIER	0	0	0
LOS ALCAZARES	0	0	0
CARTAGENA	4	3.445.167	61
LA UNION	0	0	0
MAZARRON	0	2.134.451	57
LORCA	1	0	0
AGUILAS	2	4.237.827	83

	CALADEROS
SAN PEDRO	Salmonete y pulpo
SAN JAVIER	Salmonete y pulpo
LOS ALCAZARES	-
CARTAGENA	Samonete, pulpo, merluza y gamba
LA UNION	Salmonete y pulpo
MAZARRON	Samonete , pulpo, merluza y gamba
LORCA	Samonete , pulpo, merluza y gamba
AGUILAS	Samonete, pulpo, merluza y gamba

De las cifras totales por municipio, se asigna un índice por criterio, resultando la vulnerabilidad pesquera la media aritmética de todos ellos.

	INDICES POR:				VULNERABILIDAD PESQUERA
	CULTIVOS ACUICOLAS	TM PESCA	Nº EMBARCACIONES	CALADEROS	
SAN PEDRO	5	3	5	4	5
SAN JAVIER	1	1	1	4	2
LOS ALCAZARES	1	1	1	2	1
CARTAGENA	4	4	3	5	4
LA UNION	1	1	1	4	2
MAZARRON	1	3	3	5	3
LORCA	2	1	1	5	2
AGUILAS	2	5	4	5	4



e) TOTAL SOCIOECONÓMICO

El resultado final de todos los criterios socioeconómicos es el siguiente:

	DEMOGRAFICO	DEMOGRAFICO VERANO	INDUSTRIAL	TURISTICO	PESQUERO
SAN PEDRO	1	3	2	3	5
SAN JAVIER	1	3	2	4	2
LOS ALCAZARES	1	5	1	3	1
CARTAGENA	1	2	4	4	4
LA UNION	1	1	1	1	2
MAZARRON	1	5	3	3	3
LORCA	1	1	1	2	2
AGUILAS	1	3	2	2	4

De la media aritmética (con redondeo al alza) se obtienen estos índices para cada municipio.

	TOTAL SOCIECONOMICO	TOTAL SOCIECONOMICO VERANO
SAN PEDRO	3	4
SAN JAVIER	3	3
LOS ALCAZARES	2	3
CARTAGENA	4	4
LA UNION	2	2
MAZARRON	3	4
LORCA	2	2
AGUILAS	3	3



f) MEDIOAMBIENTAL

f.1.) **SECTORIZACIÓN DE LA COSTA**

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:

- 1) **Laguna del Mar Menor:** Este sector constituye un ecosistema particular por su fisionomía y naturaleza de los fondos. Se trata de una laguna costera hipersalina comunicada con el Mar Mediterráneo a través de varias golas naturales y el canal del Estacio, ensanchado artificialmente para la navegación y que representa el mayor intercambio entre las aguas lagunares y mediterráneas. Los fondos de naturaleza arenosa-fangosa no alcanzan profundidades superiores a -7 m, con presencia de islotes de material volcánico en su cuenca central y núcleos de población a lo largo de toda su ribera. El sector más impactado y degradado lo representa la zona de desembocadura de la Rambla del Albuñón, que constituye el principal foco de entrada de aguas contaminadas de origen urbano y agrícola.
- 2) **Mojón- Punta del Cabo de Palos:** Franja litoral comprendida entre el límite de la provincia de Alicante y punta del Cabo de Palos que se caracteriza por playas de arena relativamente anchas con pequeños tramos de costa rocosa baja (menos de 2 m de altura) y con presencia de bajos y afloramientos rocosos. Existen dos infraestructuras, el Puerto de San Pedro del Pinatar y El Estacio, distribuyéndose un área urbana a lo largo de La Manga del Mar Menor.
- 3) **Isla Grosa, Farallón y La Laja:** Este sector incluye la Isla Grosa, el Islote Farallón y el bajo de La Laja. La zona sur de la isla Grosa presenta una costa rocosa de bastante altura (20 ó más metros) mientras que su zona norte y el islote del Farallón se caracterizan por un acantilado de altura media (2 a 20 m). La isla Grosa, a su vez, posee una pequeña playa arenosa.
- 4) **Punta del Cabo de Palos- Punta Espada:** Franja litoral que integra una zona rocosa de acantilados, altos y medios, con pequeñas playas de cantos. Este tramo incluye numerosos islotes al sur del Cabo de Palos, así como el núcleo urbano y el puerto pesquero y deportivo de Cabo de Palos.
- 5) **Islas Hormigas (La Hormiga, La Losa y El Hormigón):** Sector constituido por el archipiélago de las islas Hormigas. Estas formaciones rocosas presentan acantilados de distintas dimensiones.
- 6) **Punta Espada-Punta Parreño:** Tramo de costa constituido fundamentalmente por playas de arena de distinta longitud y anchura, intercaladas por porciones rocosas de poca altura.



- 7) **Punta Parreño–Cabo Negrete:** Esta franja del litoral presenta formaciones rocosas de bastante altura intercalado con zonas de playa de arena gruesa y fina.
- 8) **Cabo Negrete- Playa del Lastre:** Tramo de litoral con acantilados altos y medios con algunas calas. Este tramo integra fondos degradados por la influencia de los estériles procedentes de la antigua actividad minera existente en la sierra de La Unión.
- 9) **Playa del Lastre- La Manceba:** Tramo de litoral que incluye la Bahía de Portmán y porciones acantiladas de media altura. Dicha Bahía está constituida, principalmente, por vertidos de estériles mineros que sepultaron y modificaron las comunidades que existían previamente.
- 10) **La Manceba-Punta de los Aguilones:** Tramo de costa rocosa de gran altura, coincidente con la Sierra de la Fausilla. En su parte norte se ve influenciado por la degradación de la bahía de Portmán y al sur ha sido modificado por la ampliación de la dársena del puerto de Escombreras.
- 11) **Punta de los Aguilones- Playa de La Parajola:** Tramo de costa industrializado que incluye los Puertos de Cartagena y Escombreras. Integra, a su vez, porciones rocosas acantiladas de gran altura.
- 12) **Isla de Escombreras:** Se localiza frente a la Punta de Los Aguilones y Escombreras. Está constituida por acantilados rocosos de considerable envergadura. Los fondos de la parte orientada a Escombreras se encuentran modificados y degradados.
- 13) **Playa de La Parajola- Punta de la Azohía:** Tramo de litoral abrupto con acantilados altos e inaccesibles y presencia de escasas playas de cantos y arena, que incluye Cabo Tiñoso. En este sector está presente la *Isla de La Torrosa* formada por acantilados de gran altura. Dicha isla, en realidad constituye una península derivada de un acentuado proceso de tombolización.
- 14) **Islas de Las Palomas:** Formación rocosa alejada entre 800-900m de costa, con acantilados de media altura.
- 15) **Punta de la Azohía- Punta Rihuete:** Tramo litoral donde se intercalan numerosas playas de considerable longitud y acantilados medios y bajos. Está presente el núcleo urbano de la Azohía, el muelle de la Azohía y diversas urbanizaciones de diferente extensión. A su vez, es una zona de desembocadura de ramblas. Incluye la *Isla Plana*, formación rocosa de poca altura.
- 16) **Punta Rihuete- Cabezo del Castellar:** Este tramo costero incluye la zona urbana de Mazarrón y numerosas urbanizaciones. Presenta a su vez, diversas instalaciones portuarias (puertos pesquero y deportivo de Mazarrón, Club de Regatas) y playas artificiales. También queda incluida en este sector la *Isla de Mazarrón* o de *Adentro*, formación rocosa de poca altura.
- 17) **Cabezo del Castellar- Puntas de Calnegre:** Zona de costa baja situada al sur de Mazarrón. El primer sector del tramo es más abrupto, con acantilados de altura media y playas estrechas de poca longitud mientras que en el tramo sur se suceden una serie de playas relativamente extensas y amplias. Existen diversas desembocaduras de ramblas a lo largo de esta franja litoral.



- 18) **Isla de Cueva Lobos:** Pequeña isla formada por acantilados rocosos de media altura.
- 19) **Puntas de Calnegre- Punta del Ciscar:** Tramo de litoral en el que predominan acantilados altos (más de 20 m) donde se intercalan escasas playas de poca longitud y anchura. No hay presencia de núcleos urbanos importantes.
- 20) **Punta del Ciscar- Ensenada de La Fuente de Cope:** Esta franja está formada por numerosas playas de cantos y arenas de cierta longitud que se suceden con zonas rocosas de diferentes alturas. En este tramo se encuentra la desembocadura de la rambla de los Pinares.
- 21) **Ensenada de La Fuente de Cope- Inicio playa Calabardina:** Tramo de litoral constituido principalmente por Cabo Cope, integrado por una costa acantilada de grandes paredes verticales y difícil accesibilidad.
- 22) **Inicio playa Calabardina-Cabeza del Caballo:** Franja litoral caracterizada por porciones de costa baja y media altura en la que se intercalan playas de pequeña extensión. El tramo sur incluye el saliente rocoso denominado Peña del Aguilica con acantilados de bastante altura. A su vez, incluye el núcleo urbano del Hornillo y el Muelle del Hornillo.
- 23) **Isla del Fraile:** Formación rocosa de considerable altura, su zona suroriental está formada por una pared vertical.
- 24) **Cabeza del Caballo- Punta de La Casica Verde:** Sector que comprende la zona urbana de Águilas, los puertos pesquero y deportivo y numerosas playas artificiales.
- 25) **Punta de La Casica Verde- límite con la Provincia de Almería:** Tramo de costa formado principalmente por playas de arena y, en ocasiones, playas de pequeños cantos. Incluye el promontorio rocoso denominado Punta Parda, de considerable altura y que delimita territorialmente las provincias de Murcia y Almería. Este sector incluye a su vez el *Islote Cama de los Novios*, afloramiento rocoso de pequeña extensión y altura.

Los respectivos tramos corresponden a principalmente a los siguientes municipios:

SAN PEDRO	1,2
SAN JAVIER	1,2,3
LOS ALCAZARES	1
CARTAGENA	2,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15
LA UNION	9
MAZARRON	15,16,17,18
LORCA	17,19,20,
AGUILAS	20,21,22,23,24,25



Estudio de Vulnerabilidad Medioambiental

Se han establecido dos niveles espaciales de análisis. Por un lado, aquel que incluye a las comunidades propias del supra y mediolitoral (comunidades emergidas y aquellas que soportan cierto grado de inmersión) y, por otro, a las comunidades propias del infralitoral hasta el circalitoral (organismos que están en inmersión constante), dado que dependiendo de la naturaleza de los posibles vertidos se pueden ver afectadas unas u otras.

Por su parte, las biocenosis valoradas han sido:

SUPRALITORAL Y MEDIOLITORAL

- Biocenosis de roca supra y medio litoral
- Biocenosis de arena supra y medio litorales
- Biocenosis de guijarros supra y medio litorales

INFRALITORAL

- Biocenosis de arenas fangosas en modo calmo
- Biocenosis fondos blandos muy contaminados
- Biocenosis de fondos detríticos costeros
- Biocenosis de fondos detríticos enfangados
- Biocenosis de guijarros infralitorales
- Biocenosis de algas fotófilas infralitorales de modo calmo
- Biocenosis de arenas finas bien calibradas
- Biocenosis de arribazones de fanerógamas
- Comunidad mixta de *Cymodocea nodosa* y roca fotófila
- Biocenosis de césped de *Caulerpa prolifera*
- Biocenosis de césped de *Cymodocea nodosa*
- Biocenosis de césped de *Zostera*
- Biocenosis de pradera de *Posidonia oceanica*
- Biocenosis de pradera de *Posidonia oceanica* con facies de *Cystoseira spinosa*
- Biocenosis de pradera de *Posidonia oceanica* con facies de *Cystoseira* sp.
- Biocenosis de pradera de *Posidonia oceanica* con facies de *Cystoseira zosteroides*
- Praderas mixta de *C. nodosa*, *Ruppia*, *Zostera* y *Caulerpa*
- Mixta pradera de *P. oceanica* y maerl
- Biocenosis de pradera mixta de *C. nodosa* y *P. oceanica*
- Biocenosis de pradera mixta de *C. nodosa* y *Z. nolti*
- Matas muertas de *Posidonia oceanica*
- Mata muerta de *Zostera*
- Biocenosis de coralígeno con facies de maerl
- Biocenosis de coralígeno o de algas esciáfilas circalitorales de modo calmo
- Facies de maerl

La vulnerabilidad y los grados de prioridad de protección de cada tramo se reflejan en tablas y mapas con valores obtenidos para el litoral y el infralitoral.



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

*Valoración de la vulnerabilidad de la **zona litoral** de la costa de la Región de Murcia.*



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

*Valoración de la vulnerabilidad de la **zona infralitoral** de la Región de Murcia.*

Prioridades de protección en la costa de la Región de Murcia

De forma desglosada las figuras de protección presentes (total o parcialmente) en cada sector del litoral son las siguientes:

1) LAGUNA DEL MAR MENOR (+5)

- Humedal de Importancia Internacional "Mar Menor".
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200030 "Mar Menor", ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor" y ES0000175 "Salinas y arenales de San Pedro del Pinatar".
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Mar Menor" y "Salinas y arenales de San Pedro del Pinatar".
- 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".



- Espacios Naturales Protegidos: Parque Regional “Salinas y arenales de San Pedro del Pinatar” y Paisaje Protegido “Espacios abiertos e islas del Mar Menor”.
- 2) *MOJÓN- PUNTA DEL CABO DE PALOS (+5)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES0000175 “Salinas y arenales de San Pedro del Pinatar”, ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo y ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia”.
 - Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Salinas y arenales de San Pedro del Pinatar”.
 - 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”.
 - Espacios Naturales Protegidos: Parque Regional “Salinas y Arenaless de San Pedro del Pinatar”, Paisaje Protegido “Espacios abiertos e islas del Mar Menor”.
 - Reserva Marina de “Cabo de Palos- Islas Hormigas”.
- 3) *ISLA GROSA, FARALLÓN Y LA LAJA (+4)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” y ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
 - Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Isla Grosa”.
 - 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”.
 - Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
- 4) *PUNTA DEL CABO DE PALOS- PUNTA ESPADA (+4)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” y ES6200001 “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”
 - 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”.
 - Reserva Marina de “Cabo de Palos- Islas Hormigas”.
 - Espacios Naturales Protegidos: Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.
- 5) *ISLAS HORMIGAS (LA HORMIGA, LA LOSA Y EL HORMIGÓN) (+5)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” y ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
 - Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Islas Hormigas”.
 - 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”.
 - Reserva Marina de “Cabo de Palos- Islas Hormigas”.
 - Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
- 6) *PUNTA ESPADA-PUNTA PARREÑO (+3)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” y ES6200001 “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”
 - 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”.



- Espacios Naturales Protegidos: Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.
- 7) *PUNTA PARREÑO–CABO NEGRETE (+3)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” y ES6200001 “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”
 - 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”.
 - Espacios Naturales Protegidos: Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.
- 8) *CABO NEGRETE- PLAYA DEL LASTRE (+1)*
- Espacios Naturales Protegidos: Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.
- 9) *PLAYA DEL LASTRE- LA MANCEBA (+2)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200025 “Sierra de la Fausilla”.
 - Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Sierra de la Fausilla”.
- 10) *LA MANCEBA-PUNTA DE LOS AGUILONES (+2)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200025 “Sierra de la Fausilla”.
 - Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Sierra de la Fausilla”.
- 11) *PUNTA DE LOS AGUILONES- PLAYA DE LA PARAJOLA (0)*
- 12) *ISLA DE ESCOMBRERAS (+2)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” y ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
 - Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
- 13) *PLAYA DE LA PARAJOLA- PUNTA DE LA AZOHÍA (+3)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200015 “La Muela y Cabo Tiñoso”, ES6200024 “Cabezo de Roldán”, ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” y ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
 - Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Sierra de La Muela-Cabo Tiñoso”.
 - Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural “Islas e islotes del litoral mediterráneo” y “Sierra de La Muela-Cabo Tiñoso”.
- 14) *ISLAS DE LAS PALOMAS (+3)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” y ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
 - Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Isla de las Palomas”.
 - Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
- 15) *PUNTA DE LA AZOHÍA- PUNTA RIHUETE (+2)*
- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.



- Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural "Islas e islotes del litoral mediterráneo".

16) PUNTA RIHUETE- CABEZO DEL CASTELLAR (+2)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia" y ES6200007 "Islas e islotes del litoral mediterráneo".
- Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural "Islas e islotes del litoral mediterráneo".

17) CABEZO DEL CASTELLAR- PUNTAS DE CALNEGRE (+3)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200011 "Sierra de las Moreras".
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Sierra de Almenara, Moreras y Cabo Cope".
- Espacios Naturales Protegidos: Paisaje Protegido "Sierra de las Moreras".

18) ISLA DE CUEVA LOBOS (+3)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia" y ES6200007 "Islas e islotes del litoral mediterráneo".
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Isla Cueva de Lobos".
- Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural "Islas e islotes del litoral mediterráneo".

19) PUNTAS DE CALNEGRE- PUNTA DEL CISCAR (+2)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200012 "Calnegre".
- Espacios Naturales Protegidos: Parque Regional "Calnegre y Cabo Cope".

20) PUNTA DEL CISCAR- ENSENADA DE LA FUENTE DE COPE (+1)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia".

21) ENSENADA DE LA FUENTE DE COPE- INICIO PLAYA CALABARDINA (+3)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia" y ES6200031 "Cabo Cope".
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Sierra de Almenara, Moreras y Cabo Cope".
- Espacios Naturales Protegidos: Parque Regional "Calnegre y Cabo Cope".

22) INICIO PLAYA CALABARDINA- CABEZA DEL CABALLO (+1)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia".

23) ISLA DEL FRAILE (+2)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia" y ES6200007 "Islas e islotes del litoral mediterráneo".
- Espacios Naturales Protegidos: Espacio Natural "Islas e islotes del litoral mediterráneo".

24) CABEZA DEL CABALLO- PUNTA DE LA CASICA VERDE (+1)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia".



25) PUNTA DE LA CASICA VERDE- LÍMITE CON LA PROVINCIA DE ALMERÍA (+2)

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia”, ES6200010 “Cuatro Calas” y ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo”.
- Espacios Naturales Protegidos: Paisaje Protegido “Cuatro Calas”.

Además de estas figuras de protección, hay que mencionar el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES6200048 “Medio marino” que se extiende frente la costa sur de la región, de una gran importancia para la supervivencia de delfines y tortugas marinas, que encuentran en estas aguas zonas de alimentación y reproducción, lo cual garantiza su presencia continua en nuestro litoral.

En la valoración realizada, para los siguientes sectores se ha restado un punto por la presencia de infraestructuras portuarias:

2) MOJÓN- PUNTA DEL CABO DE PALOS

- Puerto de San Pedro del Pinatar

11) PUNTA DE LOS AGUILONES- PLAYA DE LA PARAJOLA

- Puerto de Escombreras
- Puerto de Cartagena

16) PUNTA RIHUETE- CABEZO DEL CASTELLAR

- Puerto de Mazarrón

24) CABEZA DEL CABALLO- PUNTA DE LA CASICA VERDE

- Puerto de Águilas

Finalmente, al sector 9) *PLAYA DEL LASTRE-LA MANCEBA*, se le han restado dos puntos por la colmatación de la bahía por vertidos de estériles mineros y la presencia de fondos blandos contaminados.

En la tabla adjunta se ordenan y agrupan los diferentes tramos según el grado de prioridad de protección, categorización basada en los valores de prioridad global.



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.

La Valoración Ambiental y Ecológica de los Sectores establecidos finalmente es:

1) LAGUNA DEL MAR MENOR

Grado de prioridad de protección: MÁXIMA

El Mar Menor es una de las mayores lagunas costeras hipersalinas del Mediterráneo occidental. Consituye un elemento emblemático para la Región de Murcia debido a sus valores paisajísticos, ecológicos y culturales.

Dentro del ámbito lagunar, son destacables las praderas de fanerógamas marinas de gran importancia ecológica y singularidad: *Cymodocea nodosa*, *Ruppia* sp. y *Zostera noltii*, así como el ambiente rocoso presente en sus islas. Al mismo tiempo, presenta una importante comunidad ornitológica con especies como la cigüeñela (*Himantopus himantopus*), la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*) y la garceta (*Egretta garzetta*) entre otras.



2) MOJÓN- PUNTA DEL CABO DE PALOS

Grado de prioridad de protección: MÁXIMA

Tramo litoral que incluye un gran número de biocenosis marinas y, en términos generales goza de un buen estado de conservación exceptuando aquellas zonas localizadas frente a los puertos de San Pedro del Pinatar y el canal de El Estacio. En este sector se encuentran abundantes biocenosis marinas de gran importancia ecológica como las praderas de *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*, los arribazones de *Posidonia oceanica* o las formaciones organógenas de vermétidos. La pradera de *P. oceanica* existente en este sector es la más extensa del litoral regional y presenta además, un estado de conservación excelente.

El gran número de playas arenosas confiere a este tramo una vulnerabilidad adicional, siendo a su vez destacable la zona de Las Encañizadas, paso natural de comunicación entre el mar Mediterráneo y la laguna del Mar Menor utilizado tradicionalmente por los pescadores para instalar el arte de pesca (laberinto de cañas en el que quedan atrapados los peces en sus movimientos estacionales) que da nombre a dicha zona. Al mismo tiempo, también es destacable la comunidad ornitológica presente con especies de gran interés como la cigüeñela (*Himantopus himantopus*), avoceta común (*Recurvirostra avoceta*), charrancito común (*Sterna albifrons*), etc.

3) ISLA GROSA, FARALLÓN Y LA LAJA

Grado de prioridad de protección: MÁXIMA

El archipiélago que integra este sector se caracteriza por un extraordinario valor ambiental y ecológico debido, principalmente, a la gran riqueza de biocenosis y al buen estado de conservación que presentan. Son destacables las comunidades de roca tanto de superficie como de profundidad (facies de vermétidos, comunidades de *Cystoseiras* sp., facies de *Cladocora caespitosa*, etc.). A su vez, otro de los aspectos biológicos y ecológicos de mayor relevancia de la Isla Grosa es que su parte emergida constituye una zona de gran importancia para numerosas especies de aves, entre otras, la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), el paíño común (*Hydrobates pelagicus melitensis*) y el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmaresti*).

4) PUNTA DEL CABO DE PALOS- PUNTA ESPADA

Grado de prioridad de protección: MÁXIMA

Aunque en este tramo litoral están presentes el núcleo urbano y el puerto pesquero y deportivo de Cabo de Palos, manifiesta una gran riqueza de biocenosis siendo destacables las praderas de fanerógamas (*P. oceanica* y *C. nodosa*). La pradera de *Cymodocea nodosa* es muy singular por el alto desarrollo de la mata en zonas someras y por la enorme extensión que presenta, convirtiéndola en una de las mayores praderas de esta planta en la Región de Murcia. Al mismo tiempo, son destacables la abundancia de arribazones de *Posidonia oceanica* en sus playas y el buen desarrollo de las comunidades de roca



(presenta importantes formaciones de vermétidos). Este sector integra abundantes afloramientos y bajos en la zona sur de la Punta del Cabo de Palos.

El conjunto de las comunidades presentes en este sector tienen un estado de conservación muy bueno.

5) ISLAS HORMIGAS (LA HORMIGA, LA LOSA Y EL HORMIGÓN)

Grado de prioridad de protección: MÁXIMA

El archipiélago de las Hormigas está constituido por afloramientos rocosos de gran verticalidad que alcanzan grandes profundidades, lo que permite la presencia de comunidades de profundidad altamente singulares, de gran importancia ecológica y vulnerabilidad como las biocenosis de coralígeno formadas principalmente por gorgonias (*Paramuricea clavata* y *Eunicella singularis*). También es destacable la presencia de fondos detríticos costeros bien conservados con especies singulares como *Lophogorgia sarmentosa*. También es destacable la comunidad ornitológica, con presencia de paño europeo (*Hydrobates pelagicus melitensis*), etc.

En términos generales, este sector presenta un gran valor paisajístico, una gran riqueza de comunidades y especies, así como un excelente estado de conservación de las mismas.

6) PUNTA ESPADA-PUNTA PARREÑO

Grado de prioridad de protección: MUY ALTA

El gran número de playas arenosas de gran valor ecológico y paisajístico confiere a este tramo una vulnerabilidad adicional. Al mismo tiempo, presenta grandes extensiones de arenas finas bien calibradas y de praderas de fanerógamas marinas de gran importancia ecológica y buen estado de conservación. La pradera de *P. oceanica* se caracteriza por un elevado grado de desarrollo estructural, con formaciones casi continuas excepto en su límite superior. En su límite inferior hay presencia de formaciones rocosas con *Cystoseria zosteroides*, cuyas densidades y coberturas son de las más elevadas del litoral regional. Por su parte, la pradera de *C. nodosa* está estructuralmente muy bien constituida en zonas someras y la mayor extensión de toda la Región de Murcia (continuación de la pradera descrita en el tramo 3. *Punta del Cabo de Palos- Punta Espada*). Al mismo tiempo, en este sector es destacable la comunidad de maerl existente en profundidad. El conjunto de comunidades de esta zona es de una importancia ambiental y ecológica muy elevada.

7) PUNTA PARREÑO-CABO NEGRETE

Grado de prioridad de protección: MUY ALTA

Este sector se caracteriza, en su parte emergida, por formaciones rocosas de bastante altura intercaladas con zonas de playa de arena gruesa y fina. Las comunidades marinas y su estado de conservación coinciden con el sector anterior. Sin embargo, al oeste del mismo se aprecia cierta presencia de fondos detríticos enfangados.

8) CABO NEGRETE- PLAYA DEL LASTRE

Grado de prioridad de protección: MEDIA



Este sector integra, principalmente, biocenosis de fondos blandos muy contaminados por metales pesados procedentes de la antigua actividad minera existente en la sierra de La Unión, por lo que sus biocenosis están afectadas.

9) *PLAYA DEL LASTRE- LA MANCEBA*

Grado de prioridad de protección: BAJA

Este sector integra la Bahía de Portmán (actualmente colmatada por los vertidos de estériles procedentes de la sierra minera) y porciones acantiladas de media altura. Presenta fondos blandos muy contaminados.

10) *LA MANCEBA-PUNTA DE LOS AGUILONES*

Grado de prioridad de protección: MEDIA

Este tramo costero incluye comunidades de roca con buen estado de conservación en la zona supralitoral. La zona infralitoral presenta biocenosis con un estado de conservación entre bueno y empobrecido. Al ser una costa predominante acantilada los fondos detríticos constituyen la biocenosis mayoritaria.

11) *PUNTA DE LOS AGUILONES- PLAYA DE LA PARAJOLA*

Grado de prioridad de protección: BAJA

Este sector integra, principalmente, biocenosis de fondos blandos muy contaminados, debido a su carácter extremadamente industrializado, que incluye la presencia de los Puertos de Cartagena y Escombreras.

12) *ISLA DE ESCOMBRERAS*

Grado de prioridad de protección: MEDIA

La isla presenta un gran contraste en el estado de conservación de las comunidades marinas entre la cara norte y la cara sur. Las biocenosis de la cara norte están empobrecidas y degradadas ya que están influenciadas por el núcleo industrial de Escombreras y las obras de ampliación de su dársena. Por su parte, la cara sur posee una mayor diversidad de especies y comunidades. Las biocenosis superficiales de sustrato duro incluyen especies indicadores de alta calidad ambiental y una madurez estructural media, mientras que las de profundidad albergan una mayor riqueza de especies indicadoras de alta calidad ambiental.

13) *PLAYA DE LA PARAJOLA- PUNTA DE LA AZOHÍA*

Grado de prioridad de protección: MÁXIMA

A nivel de biocenosis marinas, este sector integra dos tramos diferenciados. Un primer tramo de escasa extensión, entre la playa de La Parajola y la playa de Fatares, que incluye fondos influenciados por el puerto de Cartagena y la zona industrial de Escombreras. El segundo tramo, que se extiende hasta la Punta de la Azohía, integra un gran número de biocenosis marinas (roca, arenas, detrítico, praderas de *Posidonia oceanica*, etc.) y, en



términos generales, con un excelente estado de conservación. La mayor profundidad que alcanzan los fondos rocosos en este sector permite la presencia de comunidades singulares de alto valor ecológico, como la comunidad de coralígeno. Los fondos sedimentarios profundos de este sector presentan una comunidad de fondos detríticos costeros bien desarrollada con manchas de maerl.

En términos generales, el valor paisajístico, la alta diversidad y buen estado de conservación de las comunidades y especies que alberga la mayor parte del tramo le confieren una alta valoración ecológica.

14) ISLAS DE LAS PALOMAS

Grado de prioridad de protección: MUY ALTA

Las comunidades rocosas de la isla manifiestan un desarrollo entre óptimo y bueno con una fuerte presencia de especies indicadoras de alta calidad ambiental. Las comunidades de pradera de *P. oceanica* y biocenosis de coralígeno y fondos detríticos costeros están bien desarrolladas. En este sentido es destacable el importante desarrollo de la comunidad de maerl presente, hábitat definido como de especial protección y altamente vulnerable por sus requisitos ecológicos, entre los que destaca una gran transparencia del agua. También están presentes especies de aves de gran importancia como el paño europeo (*Hydrobates pelagicus melitensis*) y la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*).

15) PUNTA DE LA AZOHÍA- PUNTA RIHUETE

Grado de prioridad de protección: ALTA

Tramo litoral con numerosas playas y presencia de urbanizaciones, siendo especialmente destacable el núcleo urbano de la Azohía y el muelle del mismo. Presenta comunidades de guijarros, arena, roca y praderas de fanerógamas marinas (*P. oceanica* y *C. nodosa*). En este sentido son destacables las praderas localizadas en Isla Plana formadas por las especies *C. nodosa* y *Zostera nolti* (especie altamente singular en el litoral regional) y los arrecifes barrera de *Posidonia oceanica* ubicados en diversos puntos del tramo. Los arrecifes barrera son formaciones singulares y de alta importancia ecológica que resultan de la presencia de praderas de un elevado desarrollo que alcanzan cotas muy superficiales (en ocasiones la pradera aflora por encima del agua) contribuyendo, en gran medida, a la estabilización de la costa ya que influye en procesos de reducción del hidrodinamismo y de la sedimentación. A su vez, las comunidades de roca presentan un buen estado de conservación.

Es un tramo de gran vulnerabilidad y alto valor ecológico, aunque presenta fondos detríticos enfangados debido al aporte de sedimentos procedentes de las ramblas.

16) PUNTA RIHUETE- CABEZO DEL CASTELLAR

Grado de prioridad de protección: MEDIA

Este tramo costero está influenciado por el núcleo urbano e infraestructuras portuarias de Mazarrón, así como por las urbanizaciones que presenta, ya que la mayoría de las biocenosis poseen desarrollos empobrecidos y, en algunos casos, degradados. Las



comunidades de profundidad se encuentran también afectadas por los aportes terrígenos procedentes de las ramblas que desembocan en la zona y por la pesca de arrastre.

Aún así, en este tramo es altamente destacable la pequeña pradera de *Zostera nolti* presente entre la costa y la Isla de Mazarrón, lo que le confiere un interés añadido.

17) CABEZO DEL CASTELLAR- PUNTAS DE CALNEGRE:

Grado de prioridad de protección: MUY ALTA

Las biocenosis superficiales (comunidades de roca, praderas de *P. oceanica* y *C. nodosa*, arenas, etc.) presentan un buen desarrollo y las de profundidad están influenciadas por una fuerte sedimentación derivada del aporte de las ramblas.

18) ISLA DE CUEVA LOBOS

Grado de prioridad de protección: MUY ALTA

Las biocenosis existentes en este tramo litoral presentan un buen estado de conservación, son destacables la comunidad de roca fotófila y la pradera de *Posidonia oceanica* que rodea toda la isla. Así mismo, a nivel ornitológico cuenta con poblaciones de importancia de paño europeo (*Hydrobates pelagicus melitensis*).

19) PUNTAS DE CALNEGRE- PUNTA DEL CISCAR

Grado de prioridad de protección: ALTA

Tanto las comunidades de los fondos rocosos y las comunidades de fondos sedimentarios profundos, como la parte superficial de las praderas de *P. oceanica* y *C. nodosa*, presentan un buen estado de conservación con especies indicadoras de alta calidad ambiental. La zona profunda de la pradera de *P. oceanica* presenta ciertos síntomas de degradación por la pesca de arrastre. En su conjunto este tramo tiene una valoración ecológica alta.

20) PUNTA DEL CISCAR- ENSENADA DE LA FUENTE DE COPE

Grado de prioridad de protección: ALTA

Este sector presenta numerosas playas de cantos y arenas de cierta longitud, lo que le confiere una vulnerabilidad adicional.

En este sector es altamente destacable las formaciones microrrecifales de verméticos, situadas en la roca litoral expuesta al oleaje. Es una comunidad sumamente sensible a cualquier tipo de perturbación, siendo su presencia indicadora de una alta calidad ambiental. Las formaciones encontradas en este tramo son de las más extensas y bien conservadas de todo el litoral regional.

21) ENSENADA DE LA FUENTE DE COPE- INICIO PLAYA CALABARDINA

Grado de prioridad de protección: MUY ALTA

Sector constituido principalmente por el Cabo Cope. Presenta comunidades de roca en muy buen estado de conservación con una fuerte presencia de especies indicadoras de alta calidad ambiental. Al mismo tiempo, la profundidad que alcanzan los fondos rocosos permite la presencia de comunidades singulares y de alto valor ecológico como la comunidad de maërl. También alberga una pradera de *P. oceanica* bien desarrollada. Desde



el punto de vista ornitológico constituye una zona de importancia como reposo y alimentación para el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*).

En términos generales, el alto valor paisajístico y el buen estado de conservación de las comunidades que presenta otorgan a este tramo litoral una elevada valoración ambiental y ecológica.

22) INICIO PLAYA CALABARDINA- CABEZA DEL CABALLO

Grado de prioridad de protección: **MEDIA**

Este tramo incluye biocenosis tanto superficiales (roca, arenas, guijarros infralitorales, praderas de *C.nodosa* y *P. oceanica* etc.) como de profundidad (facies de maerl, detríticos costeros) e integra también una pequeña porción de fondos detríticos enfangados. La pradera de *P. oceanica* está relativamente afectada por las antiguas actividades de acuicultura y por la pesca de arrastre, presentando tramos de superficie de mata muerta de *Posidonia* en la zona de la Bahía del Hornillo.

23) ISLA DEL FRAILE

Grado de prioridad de protección: **MUY ALTA**

Sector de gran belleza paisajística y con una riqueza significativa de biocenosis marinas. Las comunidades de roca presentan un desarrollo entre óptimo y bueno, a mayores profundidades se localizan manchas de la comunidad de fondos detríticos costeros tipo maerl bien desarrollada. La parte norte de la isla está rodeada de pradera de *P. oceanica* con buen estado de conservación

24) CABEZA DEL CABALLO- PUNTA DE LA CASICA VERDE

Grado de prioridad de protección: **MEDIA**

Sector que comprende la zona urbana de Águilas e incluye varias infraestructuras portuarias y playas artificiales. Las biocenosis superficiales se encuentran afectadas en mayor o menor medida por impactos antrópicos presentando desarrollos empobrecidos y, en algunos casos, degradados. La pradera de *P.oceanica* ha sufrido impactos significativos derivados de las regeneraciones de playas y obras costeras.

Aún así, las comunidades profundas presentan cierta mejora en su estado de conservación, tales como la pradera profunda de *P.oceanica* y la comunidad de maerl.

25) PUNTA DE LA CASICA VERDE- LÍMITE CON LA PROVINCIA DE ALMERÍA:

Grado de prioridad de protección: **MUY ALTA**

Este tramo presenta una gran riqueza de biocenosis y con buen estado de conservación. Existen comunidades de arenas finas bien calibradas, guijarros infralitorales, formaciones de verméticos, praderas monoespecíficas y mixtas de *P. oceanica*, *C.nodosa* y *Z. nolti*. Aún así, la parte profunda de la pradera de *P. oceanica* presenta ciertos síntomas de degradación debido a la pesca de arrastre o la extracción de arenas para la regeneración de playas (frente a la Punta de Matalentisco). Las comunidades profundas presentan un buen estado de conservación, siendo destacable la presencia de una comunidad de maerl de elevado desarrollo.



Este sector incluye a su vez el *Islote Cama de los Novios*, rodeado principalmente de comunidades de roca y de pradera de *P. oceanica*.



Puesto que la zonificación de los índices socioeconómico y medioambiental no atiende a los mismos criterios (límites municipales los primeros, y naturales los segundos), el resultado final se aprecia con mayor detalle en los planos adjuntos al Plan Territorial de Contingencias.

No obstante, y en función de la superficie municipal catalogada para cada tramo medioambiental, las tablas finales pudieran quedar de este modo:

	SOCIECONOMICO	MEDIOAMBIENTAL	VULNERABILIDAD
SAN PEDRO	3	5	4
SAN JAVIER	3	5	4
LOS ALCAZARES	2	5	4
CARTAGENA	4	3	4
LA UNION	2	1	2
MAZARRON	3	3	3
LORCA	2	3	3
AGUILAS	3	3	3

Siendo en verano:

	SOCIECONOMICO VERANO	MEDIOAMBIENTAL	VULNERABILIDAD VERANO
SAN PEDRO	4	5	5
SAN JAVIER	3	5	4
LOS ALCAZARES	3	5	4
CARTAGENA	4	3	4
LA UNION	2	1	2
MAZARRON	4	3	4
LORCA	2	3	3
AGUILAS	3	3	3



ANÁLISIS DE RIESGO

RIESGO	VULNERABILIDAD			
	1-2	3	4	5
PELIGROSIDAD				
1	GRADO 1		GRADO 3	
2				
3	GRADO 2		GRADO 4	
4				

Una vez calculadas la peligrosidad y vulnerabilidad, y según el ábaco anterior, el riesgo para cada municipio, en cada época del año será:

	PELIGROSIDAD	VULNERABILIDAD VERANO	RIESGO VERANO
SAN PEDRO	1	5	3
SAN JAVIER	1	4	3
LOS ALCAZARES	1	4	3
CARTAGENA	3	4	4
LA UNION	1	2	1
MAZARRON	1	4	3
LORCA	1	3	1
AGUILAS	1	3	1

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



ANEXO VI

CATALOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

Clasificación de recursos en la lucha contra la contaminación en la costa

- BARRERAS
 - Flotador macizo
 - Inflable
 - Valla
 - Otras
- DISPOSITIVOS DE RECUPERACION
 - De aspiración
 - Oleófilos
 - Separadores por inducción
 - Otros
- ABSORBENTES
 - Sintéticos
 - Orgánicos
 - Inorgánicos
- DISPERSANTES
 - Rociados instalables en barcos
 - Mangueras
 - Rociados instalados en aeronaves
 - Sistemas autónomos de rociado
- EQUIPOS DE LIMPIEZA POR COSTA
 - Maquinaria de movimiento de tierras
 - Equipo de recogida: de adhesión, rascado, achique
 - Limpiadora de playas por cribado
 - Equipos de lavado a presión
 - Rastrilladoras o arados
- EQUIPOS COMPLEMENTARIOS
 - Vehículos de transporte de residuos
 - Equipos de almacenaje de residuos



- Equipos de incineración
 - Equipos de comunicaciones
 - Utensilios de limpieza
 - Embarcaciones y aeronaves genéricas
 - Material de protección personal: trajes anticontaminación, respiradores, ...
-
- **Barreras de flotadores planos o cilíndricos**, indicadas para su uso en puertos o aguas tranquilas. Están listas para su despliegue inmediato sin necesidad de hinchado, desplegándose 250 m en menos de 5 minutos. Barreras robustas, ligeras y compactas.

 - **Barreras de flotadores hinchables**, indicadas para costas expuestas y mar abierto. Diseñadas para respuestas rápidas y seguras con requerimientos mínimos de personal. Excelente flotabilidad y adaptación a las olas.

 - **Barreras permanentes**, indicadas para uso permanente en aguas expuestas. El diseño de los flotadores da una alta relación volumen/peso y una excelente estabilidad, garantizando una respuesta flexible y dinámica ante el oleaje. Pueden ir estibadas en carretes de accionamiento hidráulico para su despliegue, mientras que otras van plegadas en zig-zag en contenedores.

 - **Barreras selladoras**, indicadas para zonas de interfase entre agua y tierra. Están compuestas por tres compartimentos separados, uno superior que funciona de cámara de flotación y dos inferiores que se llenan de agua y actúan de lastre.

 - **Barreras sumergibles**, para zonas sometidas al tránsito de embarcaciones (dársenas, atraques, canales, etc.), donde se requiera el inmediato sellado de una zona contaminada y su rápida apertura (2 y 3 minutos respectivamente, según el sistema) para permitir el paso de dichas embarcaciones, pudiendo ser accionado por una sola persona.



- **Aspirador:** destinados a la retirada de sustancias líquidas derramadas.
- **Skimmers de tambor:** permiten recoger desde hidrocarburos ligeros hasta fuel de viscosidades medias. De fácil instalación y manejo, resultan de gran utilidad en el ámbito industrial. Tienen un peso de 25-100 kg. Su mínimo calado les permite trabajar en aguas poco profundas.
- **Skimmers de cepillos:** poseen un sistema de cepillos rotatorios que logra mayor eficacia que otros sistemas al recoger los hidrocarburos, dada su mayor superficie de adherencia. Indicados para hidrocarburos de viscosidad media y alta. Similares características de peso y calado que el sistema anterior.
- **Skimmers de discos:** pueden recuperar todo tipo de hidrocarburos, incluso en presencia de sólidos. Trabajan mediante un sistema de discos giratorios de alta eficiencia. Su peso oscila entre 100 y 300 kg.
- **Skimmers de rebosadero:** permiten recuperar desde capas finas hasta capas gruesas variando la succión de la bomba. Hay modelos para aguas poco profundas y otros para alta mar, de forma que su peso aumenta con el calado máximo.
- **Skimmers centrífugo:** Un tipo de skimmer diseñado para la separación y recuperación del crudo de petróleo y el agua mediante la formación de un vórtice que concentra el crudo en el centro del skimmer, de donde se puede recoger mediante una bomba de succión.
- **Skimmers de adhesión o de superficie adsorbente:** Constan de una superficie recubierta de material adsorbente que se desliza por la superficie formada por la película de crudo. Cuando se satura de hidrocarburos es



llevada a un tanque en el que la superficie adsorbente queda liberada del agua y del crudo, agua y crudo se separan por flotación y la superficie adsorbente queda lista para un uso posterior. La forma de estos skimmers es muy variada: tambor, disco rotatorio, correa, etc.

- **Skimmers de aspiración:** Son aparatos diseñados para la recuperación de crudo de petróleo derramado en la superficie del mar y que como su nombre indica basan su acción en la aspiración del crudo de petróleo o de las mezclas de hidrocarburos que flotan en el agua incluido el mousse de chocolate.
- **Skimmers de inducción:** Sistemas de recuperación que se acoplan o instalan en pequeños barcos que se desplazan a través del derrame de hidrocarburos a la vez que inducen la penetración de éstos en una zona de almacenamiento resguardada de las olas y de las corrientes. En estas condiciones se produce la separación de los hidrocarburos del agua siendo éstos recogidos mediante un barco.
- **Skimmers de inmersión:** Skimmer que en primer lugar concentra los hidrocarburos bajo el nivel del agua mediante un dispositivo basado en una cinta transportadora semisumergida que obliga al crudo a sumergirse a su vez en el agua por su parte inferior. Los hidrocarburos se bombean posteriormente desde este lugar de acumulación hacia un tanque almacén. Se trata de skimmer de dimensiones elevadas, que suelen ser autónomos en su funcionamiento.
- **Skimmers de presa:** Skimmers que se caracterizan porque para la concentración de hidrocarburos sobre la superficie del mar disponen de un depósito o tanque vertedero o rebosadero sumergido en el agua cuyo nivel superior se hace coincidir con el de la interfase agua-crudo. El crudo se



introduce en el mismo por decantación desde la superficie del mar. Un equipo de bombeo externo transporta el crudo desde la presa hasta el tanque de almacenamiento.

- **Skimmers de succión:** Son dispositivos de recuperación de hidrocarburos que basan su acción en la succión directa de los hidrocarburos que flotan en el agua. La bomba de succión flotante tiene forma aplanada y semicircular y se coloca directamente en la superficie del agua de tal forma que se ajuste horizontal y perfectamente a la interfase agua-crudo.
- **Bombas de descarga:** diseñadas para la descarga o trasvase de productos de alta viscosidad al purgar tanques subterráneos, drenar cisternas, trampas de grasa, etc. Son portátiles y fáciles de utilizar. Su capacidad de descarga (30-140 m³/h) aumenta con el tamaño de la bomba (35-120 kg de peso).
- **Depósitos para almacenaje** de hidrocarburos o líquidos contaminantes, especialmente indicados para intervención en situaciones de emergencia.
 - **Plegables con estructura:** se suministran listos para ser montados en pocos minutos por una sola persona, sin herramientas ni entrenamiento previo.
 - **Plegables apilables:** se utilizan en el ámbito industrial para el almacenaje y transporte de líquidos y compuestos químicos de diferentes viscosidades.
 - **Autoportantes:** tanques plegables autoportantes utilizados para el almacenamiento de hidrocarburos, agua potable y otros líquidos.



TRANSPORTISTAS

RAZON SOCIAL	RESIDUOS	VEHÍCULOS	
		TIPO	CAPACIDAD
RETRA-OIL, S.L AU/TR/1993/0371 Tlf. 968.324.805 murcia@retraoil.es	-Aceites usados -Residuos de hidrocarburos	Portacontenedores	8.020 Kg
		SR Cisterna	28.200 Kg
		SR Cisterna	28.700 Kg
		SR Cisterna	28.500 Kg
		SR Cisterna	28.500 Kg
Gª CARREÑO E HIJOS, S.L AU/TR/1994/0605 Tlf. 968.512.849 gcarreno@mx4.redestb.es	-Aceites usados	Cisterna	16.700 Kg
		Cisterna	9.570 Kg
		Cisterna	3.060 Kg
		Cisterna	5.400 Kg
		Cisterna	9.025 Kg
		Cisterna	2.270 Kg
		Cisterna	1.270 Kg
		Cisterna	1.170 Kg
		Cisterna	3.370 Kg
		Portacontenedores	5.800 Kg
		Portacontenedores	7.365 Kg
		Portacontenedores	25.450 Kg
		Bañera	24.690 Kg
		SR Cisterna	24.690 Kg
		SR Cisterna	23.680 Kg
		SR Cisterna	23.950 Kg
		SR Cisterna	24.280 Kg
		SR Cisterna	25.900 Kg
		SR Cisterna	23.210 Kg
SR Cisterna	23.210 Kg		
SR Cisterna	23.200 Kg		
SR Cisterna	23.500 Kg		
QUIMDUNAVAL, S.L AU/TR/1995/0069 Tlf. 968.522.753 quimdunaval@telefonica.net	-Derrames de hidrocarburos -Aceites usados -Residuos de combustibles	SR Cisterna	20.125 Kg
		SR Caja abierta	19.469 Kg
		Extractor fangos	7.140 Kg
		Extractor fangos	6.470 Kg
		Extractor fangos	6.410 Kg
		Cisterna	6.740 Kg
GEMASUR AU/TR/1995/0328 Tlf. 968.244.052 eaherreraa@fcc.es	-Derrames de hidrocarburos -Aceites usados -Tierras contaminadas	SR Caja	27.500 Kg
	-Aceites usados	SR Cisterna	24.530 Kg



NAFRAN, S.A AU/TR/1995/0645 Tlf. 968.350.501 nafran@nafran.com		SR Cisterna	24.530 Kg
		SR Cisterna SR Cisterna	28.500 Kg
RAFIBRA, S.L AU/TR/1995/1074 Tlf. 962.443.646	-Residuos de hidrocarburos -Tierras contaminadas	SR Cisterna	24.120 Kg
		Extractor fangos	9.660 Kg
STILMA, S.L AU/TR/1996/0227 Tlf. 91.858.26.26	-Aceites usados -Derrames de hidrocarburos -Combustibles -Fuel oil y gasoleo	SR Cisterna	26.015 Kg
		SR Cisterna	26.015 Kg
CARTAGO MARPOL, S.L AU/TR/1997/0140 Tlf. 968.125.181 medioambiente@cartago.marpol.com	-Lodos con hidrocarburos -Aceites usados -Residuos que contienen hidrocarburos	SR Cisterna	27.500 Kg
		Cisterna	5.970 Kg
		SR Cisterna	26.730 Kg
		SR Cisterna	29.000 Kg
		SR Caja abierta	19.370 Kg
CESPA, G. R. S.A AU/TR/1998/0138 Tlf. 968.882.622 j.moya@cespa.es	-Tierras contaminadas	SR Caja abierta	26.520 Kg
		SR Caja abierta	26.520 Kg
		SR Caja abierta	26.520 Kg
		SR Caja abierta	29.100 Kg
		SR Caja abierta	29.100 Kg
		SR Caja abierta	29.100 Kg
		SR Caja abierta	29.100 Kg
		SR Caja abierta	29.100 Kg
		SR Caja abierta	15.400 Kg
		Cisterna	5.352 Kg
		Portacontenedores	14.665 Kg
		Portacontenedores	3.720 Kg
		Portacontenedores	16.400 Kg
		Portacontenedores	14.130 Kg
		Portacontenedores	16.390 Kg
Portacontenedores	15.000 Kg		
		Camión basculante	6.160 Kg
		Camión basculante	11.000 Kg
		Caja abierta	240 Kg
		Caja abierta	1.080 Kg
		Caja abierta	11.030 Kg
		Extractor fangos	9.130 Kg



NET, S.A AU/TR/2000/1434 Tlf. 963.639.661 net@net-sa.es	-Derrames de hidrocarburos -Fuel oil y gasoleo -Gasolina -Combustibles -Residuos con hidrocarburos -Tierras contaminadas -Aceites usados	Caja abierta	9.680 Kg
		Extractor fangos	7.570 Kg
		Extractor fangos	12.565 Kg
GESTRAMED, S.L AU/TR/2001/0729 Tlf. 968.901.133 gtm@getramed.com	-Aceites usados -Fuel oil y gasoleo -Tierras contaminadas	Portacontenedores	260 Kg
		Portacontenedores	3.260 Kg
AGENCIA DE TRANSPORTES EUROMENOR, S.L AU/TR/2001/0890 Tlf. 968.135.268 euromenor@terra.es	-Derrames de hidrocarburos	SR Basculante	28.850 Kg
		SR Basculante	25.000 Kg
		SR Basculante	28.500 Kg
		SR Basculante	28.500 Kg
		SR Basculante	28.500 Kg
		SR Basculante	29.460 Kg
		SR Basculante	29.460 Kg
		SR Basculante	29.460 Kg
		SR Basculante	29.460 Kg
		SR Basculante	29.460 Kg
		SR Basculante	27.500 Kg
		SR Basculante	28.500 Kg
		SR Basculante	27.500 Kg
		SR Basculante	28.000 Kg
		SR Basculante	22.500 Kg
SR Basculante	27.500 Kg		
SR Basculante	27.600 Kg		
SR Cisterna	25.700 Kg		
SANTOIL, S.L AU/TR/2001/0906 Tlf. 968.277.088 administración@santoil.com	-Aceites usados -Combustibles	Cisterna	9.000 Kg
		Cisterna	860 Kg
		Caja Cerrada	2.375 Kg
HNOS. GIL, GESTION DE RESIDUOS, S.L AU/TR/2002/0825 Tlf. 965.803.900 lucas@residuosgil.e.telefonica.net	-Aceites usados -Combustibles	Portacontenedores	14.820 Kg
		Caja abierta	1.880 Kg
		Portacontenedores	14.840 Kg
		Portacontenedores	15.465 Kg
		SR Caja abierta	29.200 Kg



RETRAMUR, G.R. S.L AU/TR/2002/0860 Tlf. 968.204.172 670.034.128 murcia@retraoil.es	-Aceites usados -Combustibles -Tierras contaminadas -Residuos con hidrocarburos	Cisterna	795 Kg
		Cisterna	3.460 Kg
		Cisterna	3.380 Kg
		Cisterna	1.700 Kg
		SR Caja	23.570 Kg
		Caja	730 Kg
		Caja cerrada	650 Kg
		SR Caja	26.730 Kg
		Cisterna	4.000 Kg
		Cisterna	5.715 Kg
		SR Cisterna	26.500 Kg
		Caja cerrada	4.850 Kg
		SR Cisterna	28.700 Kg
		SR Cisterna	28.700 Kg
SR Cisterna	25.930 Kg		
TRAYSA, S.L AU/TR/2002/1073 Tlf. 968.379.811 técnico@euconsa.es	-Aceites usados	SR Caja	28.000 Kg
		SR Caja	28.850 Kg
		SR Caja	27.300 Kg
		SR Caja	38.500 Kg
		SR Caja	27.500 Kg
		SR Basculante	28.000 Kg
		SR Caja	26.760 Kg
		SR Caja	27.045 Kg
CEC RESIDUOS, S.L AU/TR/2002/1159 Tlf. 902.010.145 cecredos@cecredos.com	-Residuos de hidrocarburos -Aceites usados -Combustibles	Caja abierta	3.060 Kg
		Caja abierta	8.205 Kg
		Furgón	565 Kg
AZUSER, S.L AU/TR/2002/1570 Tlf. 964.530.181 EsainzV@fcc.com	-Residuos con hidrocarburos -Derrames de hidrocarburos -Aceites usados -Fuel oil y gasoleo	SR Cisterna	19.420 Kg
		SR Cisterna	24.800 Kg
BANALVA, S.L AU/TR/2003/1704 Tlf. 968.672.005 banalva@banalva.comtenidos.com	-Aceites usados	Furgón mixto	550 Kg
		Portacontenedores	10.570 Kg
EUROPEA DE CONTENEDORES, S.A AU/TR/2003/1709 Tlf. 968.379.811 técnico@euconsa.es	-Residuos que contienen hidrocarburos	SR Caja	24.000 Kg
		SR Cisterna	24.000 Kg
		SR Cisterna	24.000 Kg
		SR Cisterna	24.000 Kg
		SR Cisterna	24.000 Kg



		SR Cisterna	24.000 Kg
		SR Cisterna	24.000 Kg
		SR Cisterna	24.000 Kg
		SR Cisterna	24.000 Kg
		13 Portacontenedores	24.000 Kg cada uno
GESTION DE RESIDUOS SALINAS, S.L AU/TR/2004/0041 Tlf. 961.241.577 Salinas_residuos@hotmail.com	-Aguas con hidrocarburos -Aceites de sentinas	SR Cisterna	28.300 Kg
		SR Cisterna	28.200 Kg
FERNANDO VERA NÚÑEZ AU/TR/2005/0001 Tlf. 968.550.301	-Alquitranes -Fuel oil y gasoleo	SR Caja	24.000 Kg
ALTAMIRA MEDIO AMBIENTAL AU/TR/2005/0002 Tlf. 968.324.805 nir- urbamar@telefonica.net	-Aceites usados -Tierras contaminadas	Caja cerrada	3.100 Kg
		Caja cerrada	3.040 Kg
		Cisterna	5.460 Kg
		Cisterna	9.035 Kg
		Cisterna	6.190 Kg
REYVAL AMBIENT, S.L AU/TR/2005/0012 Tlf. 964.360.820 comercial@reyvalambient.com	-Aceites usados -Tierras contaminadas	Portacontenedores	13.480 Kg
		SR caja	27.650 Kg
		Portacontenedores	14.000 Kg



GESTORES FINALES

RAZON SOCIAL	RESIDUOS	ALMACENAMIENTO (Tipo y capacidad)
HOLCIM, S.A AU/GR/1993/0940 Ctra. Caravaca, 177 Apdo. Correos 95 30800 Lorca (Murcia) Tlf. 968.477.075 Fax. 968.442.220 Dpto. Medio Ambiente miguel.borredat@holcim.com	<ul style="list-style-type: none">- Residuos de hidrocarburos- Residuos de combustibles- Alquitranes- Aceites usados	Silo de 285 m ³
ASFALTOS CHOVA, S.A AU/GR/1994/1063 Ctra. Alumbres – Escombreras, Km. 7.8 30350 Cartagena Tlf. 968.167.238 Fax. 968.167.120	<ul style="list-style-type: none">- Aceites usados	Tanque de 50 m ³
SANTOIL, S.L AU/GR/1999/0508 Ctra. Abanilla – Santomera, Km. 1.9 30140 Santomera Tlf. 968.277.088 Fax. 968.277.122 administración@santoil.com	<ul style="list-style-type: none">- Aceites usados	Depósito de 600 m ³
AUREMUR, S.L AU/GR/2001/0211 Entrada por Ctra. Nal. 343, Km. 9 30350 Valle de Escombreras (Cartagena) Tlf. 968.167.747 auremur@auremur.com	<ul style="list-style-type: none">- Agua con fuel	<ul style="list-style-type: none">- 80 Tm/día- 1500 Tm (transferencia a Urbamar Valencia)
	<ul style="list-style-type: none">- Crudo viscoso	<ul style="list-style-type: none">-- 1500 Tm (transferencia a Urbamar Valencia)
	<ul style="list-style-type: none">- Líquidos	<ul style="list-style-type: none">-- 10 cisternas/día (250 Tm)
REYVAL AMBIENT, S.L Gestor autorizado por la Comunidad Valenciana Partida de Sta. Ana, s/n 12110 Alcora (Castellón) Tlf. 964.360.820 comercial@reyvalambient.com	<ul style="list-style-type: none">- Aceites usados- Tierras contaminadas	



GESTORES FINALES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA		
RAZON SOCIAL	RESIDUOS	ALMACENAMIENTO (Tipo y capacidad)
AEMA RM Asociación de Empresas de Medio Ambiente de la Región de Murcia Tlf. 968.225.491 AEMAR21@terra.es		
REPSOL YPF 30350 Valle de Escombreras (Cartagena) Dpto. Calidad y Medio Ambiente Tlf. 968.12.9250 imelladog@repsol-ypf.com	- Hidrocarburos	
ENERGIS, S.A (Valorización de Residuos) Gestor Autorizado en Andalucía Tlf. 950.633.212 Dpto. Medio Ambiente Isidora.Diaz@holcim.com	- Derrames de hidrocarburos - Combustibles - Aceites usados	4 tanques de 152 m ³ Nave para 200 Tn (bidones, GRG's)
AZOR AMBIENTAL, S.A POL. IND. LA POLVORISTA, S/N Tlf. 968.307.025 azor@azorambiental.com	- Aceites usados	



GESTORES INTERMEDIOS

RAZON SOCIAL	RESIDUOS	ALMACENAMIENTO (Tipo y capacidad)
CARTAGO MARPOL, S.L AU/GR/1992/0142 C/ Muralla del Mar, 19 5º Dcha. 30202 Cartagena Tlf. 968.12.51.81 Fax. 968.12.15.83 medioambiente@cartagomarpol.com	<ul style="list-style-type: none">- Derrames de hidrocarburos- Aceites usados y aceites de sentinas- Fuel oil y gasoleo- Combustibles- Emulsiones	Gabarra aljibe de 240 Tn Gabarra aljibe de 150 Tn
QUIMDUNAVAL, S.L AU/GR/1994/0011 Pol. Ind. Cabezo Beaza C/ Oslo, parc. B-5 30395 Cartagena Tlf. 968.522.753 Fax. 968.502.170 quimdunaval@telefonica.net	<ul style="list-style-type: none">- Aceites usados y aceites de sentina- Fuel oil y gasoleo- Residuos con hidrocarburos	Cubeto de 40 m ³ 2 tanques de 145 m ³ 3 tanques de 30 m ³
TRADEBE, S.A AU/GR/1994/0220 Tlf. 944.387.577 grupotradebe@tradebe.com	<ul style="list-style-type: none">- Derrames de hidrocarburos- Lodos oleosos	Planta móvil (5 m ³ /h)
G^a CARREÑO E HIJOS, S.L AU/GR/1994/0605 Ctra. Mazarrón, Km. 2.30 30200 Cartagena Tlf. 968.512.849 gcarreno@mx4.restb.es	<ul style="list-style-type: none">- Aceites usados	Tanque de 75 m ³ Tanque de 44.4 m ³ Depósito de 471.24 m ³
HNOS. INGLES, S.A AU/GR/1999/0289 Ctra. Torre Pacheco s/n 30594 Cartagena Tlf. 968.556.377 Fax. 968.556.576	<ul style="list-style-type: none">- Aceites usados	Bidones metálicos 200 l
ALTAMIRA MEDIOAMBIENTAL, S.L AU/GR/2005/0105 Pol. Ind. Cabezo Beaza C/ Bratislava, parc. R41 30395 Cartagena Tlf. 968.324.805 nir-urbamar@telefonica.net	<ul style="list-style-type: none">- Aceites usados- Tierras contaminadas	Tanque de 37 m ³ Bidones de 220 l (para tierras)
EUROPEA DE MANTENIMIENTO, S.A AU/GR/1994/0413 Ctra. Madrid – Cartagena, Km. 435.5 Miranda (Cartagena) Tlf. 968.160.015 jafernandez@europeami.es	<ul style="list-style-type: none">- Residuos de productos petrolíferos	Planta móvil de tratamiento



INVENTARIO DE MEDIOS DISPONIBLES (Plan Interior del Puerto de Cartagena) MEDIOS DE EMPRESAS PRESTATARIAS DE SERVICIOS Y CONCESIONARIOS

CARTAGO MARPOL, S.L. (SERVICIO MARPOL)

Embarcaciones y materiales flotantes :

- Una Gabarra Aljibe “Cartago” de 240 toneladas auto propulsada, eslora de 25 metros, manga 7 metros, puntal 2,5 metros, construida en acero naval en Bazán Cartagena. Provista de planta de pretratamiento de oleosos y grúa con cabestrante.
- Una gabarra Aljibe “Acupol” de 150 toneladas, eslora 20 metros, manga 7 metros, puntal 2,5 metros con casco de acero.
- Una gabarra aljibe “Santa Lucia” de 120 toneladas auto propulsada, eslora de 16 metros, manga 7 metros, puntal 2,3 metros, construida en acero naval en Bazán Cartagena.
- Un barco de trabajo “Tritón” con casco de madera / poliéster y eslora de 9,35 metros, manga 3.28, motor 90hp/6cil.
- Una embarcación neumática semirrígida, eslora 8.95 metros, manga 2.85, motor fueraborda Yamaha 200 HPDI. Para intervención rápida.
- 4 pontonas de acero. Actualmente unidas como pontona de 10 metros X 6 metros, con una capacidad de carga en cubierta +/- 10 ton.
- 2 defensa Yokohama neumáticas de 2 X 1.5 metros.
- 1 defensa maciza de 3 X 1.2 metros.
- 500 metros de barrera hinchable, Marca Vikoma. Modelo maxipack, 160 franco bordo + 200 faldilla. Sobre remolque homologado carretera para actuación rápida, situada en Pol. Ind. “Cabezo Beaza”.
- 200 metros de barrera de flotador de cedula cerrada, Marca Elastec American Marine, 250 franco bordo + 350 faldilla en contenedor para una actuación rápida, (50 metros a bordo de gabarra “Cartago” y resto en Pol.Ind. “Cabezo Beaza”.
- 1 Skimmer Foilex capacidad máx. recogida hidrocarburos en flotación 30 m3/h. , situado en camión.
- 1 Skimmer Foilex capacidad máx. recogida hidrocarburos en flotación 30 m3/h. , situado en Pol. Ind. “Cabezo Beaza”.



Vehículos y accesorios :

- Camión porta contenedores marca Scania matrícula MU-4020-BY, capacidad elevación 16 ton.
- 48 contenedores de 4,5 metros cúbicos tronco piramidales.
- 12 contenedores de 8 metros cúbicos de 2 X 2 X 2 metros.
- Plataforma semiremolque volquete con caja de 11 metros. Matrícula MU-0587-R
- Camión succionador impulsor depresor 2000 M3/Hr y bomba 750 kgr/cm2. MU-7977-BG
- Camión succionador impulsor depresor 1000 M3/Hr y bomba 750 kgr/cm2.
- CS-4772-Y
- Camión cuatro ejes con cuba de 31 m3. A-1852-BW
- Cisterna semiremolque Caudal de aluminio de 39 m3. MU-5631-R
- Cisterna de acero con capacidad de 40 m3. B-3233-R.
- Cisterna de acero con capacidad de 40 m3. B-3436-R.
- Cabeza tractora marca Volvo FH12. MU-9193-CB.
- Vehículo barredor con un ancho de barrido de dos metros y velocidad de 5 km/h.^o
- Volkswagen caravelle mixta MU-8019-BW.
- Ford Transit chasis cabina con caja 7614-BNV.
- Camión basurero compactador Mercedes 0536 CLZ.

Bombas mangueras y accesorios (Pol. Ind. "Cabezo Beaza"):

- 250 metros de manguera de 4".
- 1 Motobomba auto aspirante Seltorque 100, montada sobre remolque homologado carretera con capacidad de 160 m3/h.
- 2 Motobombas diesel de engranajes para trasiego de aceites limpios.
- 1 Bombas neumática membranas capacidad 30 m3/h.
- 1 Bombas neumática centrífuga capacidad 30 m3/h.
- 3 Motobombas Honda capacidad 75m3/h.
- 1 Bomba accionamiento hidráulico. Mod. Spate 100, Capacidad 100 m3/h.
- 1 Electro bomba sumergible Pumpex 3000 con capacidad 240 m3/h.



- 3 Electro bombas antideflagrantes tipo Mono de 50 m³/h
- 1 Remolque homologado transporte de materiales por carretera.
- 50 tubos de aluminio de 6 mtr longitud, 3" diámetro, con conexión rápida para conducción de fluidos.
- Mangueras y bridas de diferentes tipos y diámetros.
- Materiales absorbentes.



GARCÍA CARREÑO E HIJOS, S.L. (SERVICIO DE LIMPIEZA DE LAS AGUAS)

Medios situados en instalaciones propias de la empresa (Ctra. De Mazarrón, Km. 4,6)

- 200 m. Barrera de contención (Oceánica) con faldón, situados en camión listos para salida inmediata.
- 800 m. Barrera absorbente. Con faldón, situados en camión listos para salida inmediata.
- 1 Skimmer Recogedor de 30 m³/hora.
- 1 Skimmer barredor de 25 m³/hora
- 1 Skimmer flotante de 10 m³/hora
- 3.000 unidades de alfombrillas absorbentes
- 500 Kg. absorbente ecológico oko-pür (granulado)
- 50 m. manguera absorbente
- 4 cisternas succionadora-impulsora. Capacidad 6.000 litros/cu
- 5 camiones caja de varias capacidades de carga:
 - 1 camión caja. Capacidad 16.900 Kg.
 - 2 camiones caja. Capacidad 3.500 Kg.
 - 2 camiones caja. Capacidad 5.000 Kg.
- 3 camiones gancho
- 20 camiones cisternas de varias capacidades:
 - 16 cisternas de capacidad 30 m³
 - 1 cisterna de 17 m³
 - 1 cisterna de 10 m³
 - 2 cisternas de 5 m³
- 1 camión plataforma PMA/carga 25.450 Kg.
- 17 contenedores bañera: Para carga, transporte y descarga con camión gancho.
 - 8 bañeras de capacidad 24 m³
 - 9 bañeras de capacidad 10 m³
- 1 contenedor furgón cerrado: Para carga, transporte y descarga con camión de gancho
- 619 m³ de tanques de almacenamiento



- 11 Luces de emergencia
- 1 Equipo de buzo compuesto de traje, botellas de oxígeno, cargador de botellas, etc
- 1 Cámara de video submarina Por Control Remoto
- 1 Cámara de video submarina
- 2 Interfono submarino para comunicación con buzos
- 3 Lámparas submarinas
- 2 Equipo móvil de bombeo con bomba de engranajes bornemann
- 1 Caldera móvil de vapor con lanza de agua
- 1 Motosierra
- 1 Generador móvil de 108 kva
- 4 Equipos de protección individual (epi's) para todo el personal, conforme a la evaluación de Riesgos Laborales.
- 4 Equipos autónomos de respiración
- 4 Mascaras de visión total
- Filtros: Mixtos, de partículas, gases y vapores orgánicos e inorgánicos. Disponible cantidad suficiente al ser material desechable.

Medios situados en el Mar Menor (Puerto Tomás Maestre, La Manga del Mar Menor).

- 1 buque de trabajos especiales: **b.i.o.mur**
- 1 embarcación de emergencia: **catamarán elegante I.**
 - Eslora 8 metros
 - Manga 3 metros
 - 2 motores Yanmar de 3.500 rpm.
- 3 zodiac de apoyo. 2 de ellas con motor de turbina.



REPSOL PETROLEO, S.A.

- 2 Contenedores, conteniendo cada uno 375 m. de cerco NOFI EP 350, con equipo de arrastre, conexión a las fijaciones del muelle y alfombra antidesgaste.
- Un contenedor con 350 m. de cerco NOFI EP 350, con equipo de arrastre, conexión a las fijaciones del muelle y alfombra antidesgaste.
- Un contenedor conteniendo 300 m. de barrera ECOSORB OIL en tramos de 25 m.
- Un contenedor de 2 m. de longitud que contiene un Skimmer FOILEX de 30 m³/h con su bomba y mangueras de aspiración y descarga
- Un equipo WALOSEP de recogida de productos de la superficie del mar.
- Skimmer FLOAT DISCOIL
- Skimmer RO-DISC
- Skimmer SKIM-PACK (2 unidades)
- 50 m. de cerco BALEAR 323.
- 300 metros de barreras absorbentes ECOSORB OIL
- 240 metros de cercos TROIL-BOOM
- 7000 l. de dispersante, situados en la Refinería de Escombreras a 5 min. de la Dársena de Escombreras.
- 10000 Kg. de tierras absorbentes, situados en la Refinería de Escombreras a 5 min. de la Dársena de Escombreras.
- 4 carretes de 300 m. de cerco MARKLEEN P700HD.
- Tanque colapsible de 800 litros y Tanque rígido de acero de 8.000 litros.



- 3 pértigas con recogedor y anclas de fondeo.

CLH,S.A.

- 250 metros de barreras de contención de flotador cilíndrico.
- 2.000 litros de dispersante.
- 20 mangueras de 70 mm x 15 metros de longitud.
- 30 mangueras de 45 mm y 15 metros de longitud.
- Lanzas de espuma, proporcionadores portátiles, lanzas de agua de triple efecto, bifurcaciones, acoplamientos, monitor con lanza montado en carro, bomba de espadín, carro autoportante con grupo generador y motobomba.

CEPSA DISTRIBUCIÓN (Estación de Servicio Pescadería)

- Saco absorbente Peat Sorb capacidad 113 litros.
- Saco absorbente Peat Sorb capacidad 57 litros
- 130 hojas absorbentes capacidad 167 litros
- 18 metros de barrera absorbente capacidad 182 litros
- Ganapanes telescópicos, guantes, mascarillas bolsas de residuos, escobones y bicheros.

REPSOL YPF SUMINISTRO A BUQUES.

- 20 metros de barrera absorbente de 15 cm de diámetro
- 400 hojas absorbentes
- 25 litros de limpiador ecológico.



MEDIOS PROPIOS del PUERTO DE CARTAGENA

- 1 Embarcación para la lucha contra la contaminación marina : “Limpiamar V”

Situada en la Dársena de Talleres, dentro de Dársena de Cartagena.

Características :

Año de construcción.....1.999
Eslora total.....10,00 m.
Manga de trazado..... 4,50 m.
Puntal de trazado..... 1,80 m.
Calado máximo1,00 m.

1. Capacidades de Carga

Capacidad de carga residuos.

a) Sólidos

El buque dispone de un depósito para residuos sólidos con una capacidad de 5,2 m³ aproximados.

b) Líquidos

Se han dispuesto dos tanques para almacenamiento de vertidos líquidos. Uno de ellos de decantación y el otro para almacén de vertidos. No obstante ambos tanques pueden hacer la función de almacén/decantación.

La capacidad de estos tanques son:

- tanque almacén.....5,2 m³
- tanque decantación.....3,2 m³
Total 8,4 m³ aproximados.

2. Capacidad de Tanques Combustible

Se han previsto dos tanques estructurales para combustible con una capacidad adecuada para proporcionar una autonomía de aproximadamente 110 horas de trabajo.

3. Peso Muerto y Desplazamiento

El peso muerto del buque al calado máximo será de unos 11.500 kgs., con un desplazamiento máximo del buque vacío de 20 tons.



4. Arqueo

El arqueo aproximado de este buque es de 20 G.T.

Características Singulares :

Contra incendio: Agua, espuma oxigenación de agua

Lucha contra la contaminación: 2 tanques de dispersante, 1 bomba dosificadora

- 2 motores principales de 78 cv intraborda con colas en z
 - 1 motor auxiliar para servicio bombas, generador eléctrico, bomba CI, etc.
 - 2 bombas (agua, dispersante)
 - 1 separador de hidrocarburos (tk decantación - tk almacenamiento)
 - 1 skimmer de disco Vikoma de 30 m³/h.
 - Aspirador proa-popa
 - Cuchara rejilla para sólidos
 - Tanque sólidos 5,2 m³
 - Cañón CI / limpieza de 50 mts. distancia
 - Gonio, VHF
- 1 Embarcación tipo Rodman 1250 : “Isla de Escombreras”
Situada en la Dársena de Talleres, dentro de la Dársena de Cartagena.
Con las siguientes características :
 - Eslora : 11,98 m.
 - Manga : 4,21 m.
 - Calado : 1,52 m.
 - TRB : 11,30 Tn.
 - 2 motores Volvo Penta de 360,4 C.V.
 - Ploter Sonda GPS garmin 235.
 - Emisora Azimut MI-168



- Radar Marino Furuno Mod.1622.
- Piloto Automático RAYMARINE ST-6001+.

Otros medios propios :

- 3 Big-bags conteniendo cada uno un kit naval de lucha contra la contaminación, dotado de material absorbente hidrófobo y otros elementos para contener y recoger eventuales derrames en muelle o buque, ubicados dos en almacén de seguridad de dársena Escombreras y uno en almacén de seguridad de Dársena de Cartagena.
- Mangueras Blindex de 70 y de 45, bifurcaciones 70 x 2 x 45, reducciones 70 a 45, lanzas de 70 y 45 con efecto variable, lanzas de espumógeno, 4 carros contra incendios con espumógeno, 8 bidones de 200 litros de espumógeno AFFF al 3%-6%, 10 bidones de 20 litros de espumógeno FLUOPOL AFFF.

REMOLCADORES ATRACADOS EN EL PUERTO DE CARTAGENA

Los Remolcadores con base en el Puerto de Cartagena tienen su base en la Dársena de Escombreras. Son cinco con los siguientes nombres y características :

- **VB Cartagena**
- **Boluda Segundo**
- **VB Glacial**
- **Boluda Lebeche**
- **VB Asdrúbal**

1.- “VB CARTAGENA”

Equipos Contra incendios:

Bombas :

- 2 Motobombas de emergencia azcue tipo VM-50/20 DE 70 M³/hora.
- 1 bomba kvaerner eureka Tipo C22BA-12-16/ANN-H911
 - **Caudal 1.500 M3/h Presión 14.5 Kgs/cm2 Monitores 2 / 120 m. de alcance.**
- 1 Bomba Fire Fighting Tipo C12BA-10-14/ANN-H31



- Caudal 1.200 M3/h Presión 14.5 Kgs/cm2
- 7 Extintores de CO₂

Medios Antipolución y Achique

Antipolución:

- 1 bomba de dispersante 2 m3/h
- 2 tangones de 6 metros con difusores
- 25.2 m3 de espumógeno
- 3.7 m3 de dispersante

Achique:

- Electrobombas: 2 AZCUE VM-50/20 Potencia 11 Kw Caudal 70/40 m3/h.

2.- "BOLUDA SEGUNDO".

Equipos Contra incendios:

Bombas :

- 1 Bomba Emika ksb Tipo WK 200
- Caudal 40 M3/h
- 1 Bomba Emika ksb Tipo WK 200
- Caudal 400 M3/h.

Monitores de agua 3 con 70 m. de alcance

Medios Antipolución y Achique

Antipolución:

- 2 tanques de 9 Tm de espumógeno.
- 1 m3 de dispersante.

Achique :

- Electrobombas: 2 EMIKA Potencia 9 Kw Caudal 40 m3/h.



Otros Medios :

- 6 Mangueras de 2 ½ “
- 7 Mangueras de 1 ½ “
- 2 Boquillas de niebla de 2 ½ “
- 1 Boquilla de chorro de 2 ½ “
- 3 Boquillas de chorro de 1 ½ “
- 1 Lanza de espuma de 2 ½ “
- 1 Tanque de espuma de 8600 litros
- 1 Tanque de Finasol de 1000 litros
- 19 Bidones de espuma de 20 litros
- 8 Salidas de agua en cubierta de 1 ½ “
- 11 Salidas de agua en cubierta de 2 ½ “
- 2 Varas de dispersante
- 4 Monitores mixtos agua/espuma
- 12 Extintores P-12
- 2 Extintores de CO₂

3.-“VB GLACIAL”

Equipos Contra incendios:

Bombas :

- 2 Motobombas de emergencia azcua tipo VM-EPSO/20 DE 70/40 M³/hora.
- 1 bomba kvaerner eureka Tipo CI-1
 - Caudal 1.500 M³/h Presión 12 Kgs/cm² Monitores 2 / 120 m. de alcance.
- 1 Bomba Fire Fighting Tipo CI-2
 - Caudal 1.200/600 M³/h Presión 12 Kgs/cm²

9 Extintores de CO₂

Medios Antipolución y Achique

Antipolución:



- 1 bomba de dispersante de 0,5 m³/h.
- 2 tangones de 6 metros con difusores
- 17.5 m³ de espumógeno
- 1.8 m³ de dispersante

Achique:

- Electrobombas: 2 AZCUE Potencia 12 Kw Caudal 70/40 m³/h.

4.-“BOLUDA LEBECHE”

Equipos Contra incendios:

Bombas :

- 1 Bomba Azcue 3B1ES
- Caudal 50 M³/h
- 1 Bomba Azcue 3C2
- Caudal 30 M³/h.
- 1 Bomba Emica CPK 100-35
- Caudal de presión 200 m³/h
- Monitores de agua 2 con 70 m. de alcance

Medios Antipolución y Achique

Antipolución:

- 6 m³ de dispersante.

Achique:

- Electrobombas: 1 Azcue Potencia 4 KGS/CM² Caudal 30 m³/h.



5.-“VB ASDRUBAL”

Equipos Contra incendios:

Bombas :

- 2 Motobombas de emergencia azcue tipo VM-EPSO/20 DE 70/40 M³/hora.
- 1 Bomba kvaerner eureka Tipo CI-1
 - Caudal 1.500 M³/h Presión 12 Kgs/cm² Monitores 2 / 120 m. de alcance.
- 1 Bomba Fire Fighting Tipo CI-2
 - Caudal 1.200/600 M³/h Presión 12 Kgs/cm²

9 Extintores de CO₂

Medios Antipolución y Achique

Antipolución:

- 1 bomba de dispersante de 0,5 m³/h.
- 2 tangones de 6 metros con difusores
- 17.5 m³ de espumógeno
- 1.8 m³ de dispersante

Achique:

Electrobombas: 2 AZCUE Potencia 12 Kw Caudal 70/40 m³/h.



5. CORPORACIÓN DE PRACTICOS Y AGRUPACIÓN DE AMARRADORES.

5.1.- Corporación de Prácticos del Puerto de Cartagena.

Embarcaciones:

Nombre	Eslora	G.T.
• San Isidro	6	7
• Alborada	9	10
• Mastia	7	7
• Mandarache	12.3	15

5.2.- Agrupación de Boteros y Amarradores del Puerto de Cartagena.

Embarcaciones:

Nombre	Eslora	Manga	Potencia	G.T.
• Amarre Dos	8.60	3.30	150 C.V.	9.18
• Amarre Tres	8.60	3.30	90 C.V.	9.18
• Amarre Cuatro	10.00	4.00	240 C.V.	12.60
• Amarre Cinco	9.00	3.60	175 C.V.	9.14
• Amarre Seis	9.00	3.60	175 C.V.	9.14
• Pinta	6.48	2.50	40 C.V.	3.47
• Santa María	8.10	2.85	68 C.V.	4.76



ANEXO VII ENTIDADES COLABORADORAS

GESTORES FINALES

<u>HOLCIM, S.A</u> AU/GR/1993/0940 Ctra. Caravaca, 177 Apdo. Correos 95 30800 Lorca (Murcia)	Tif. 968.477.075 [REDACTED] Dpto. Medio Ambiente [REDACTED]
<u>ASFALTOS CHOVA, S.A</u> AU/GR/1994/1063 Ctra. Alumbres – Escombreras, Km. 7.8 30350 Cartagena	Tif. 968.167.238 [REDACTED]
<u>SANTOIL, S.L</u> AU/GR/1999/0508 Ctra. Abanilla – Santomera, Km. 1.9 30140 Santomera	Tif. 968.277.088 [REDACTED] [REDACTED]
<u>AUREMUR, S.L</u> AU/GR/2001/0211 Entrada por Ctra. Nal. 343, Km. 9 30350 Valle de Escombreras (Cartagena)	Tif. 968.167.747 [REDACTED]
<u>REYVAL AMBIENT, S.L</u> Gestor autorizado por la Comunidad Valenciana Partida de Sta. Ana, s/n 12110 Alcora (Castellón)	Tif. 964.360.820 [REDACTED]



GESTORES FINALES en SITUACIONES DE EMERGENCIA

<u>AEMA RM</u> Andalucía de Empresas de Medio Ambiente de la Región de Murcia	Tif. 968.225.491 [REDACTED]
<u>REPSOL YPF</u> 30350 Valle de Escombreras (Andalucía) Dpto. Calidad y Medio Ambiente	Tif. 968.12.9250 [REDACTED]
<u>ENERGIS, S.A</u> (Valorización de Residuos) Gestor Autorizado en Andalucía	Tif. 950.633.212 Dpto. Medio Ambiente [REDACTED]
<u>AZOR AMBIENTAL, S.A</u> POL. IND. LA POLVORISTA, S/N	Tif. 968.307.025 [REDACTED]



GESTORES INTERMEDIOS

<u>CARTAGO MARPOL, S.L</u> AU/GR/1992/0142 C/ Muralla del Mar, 19 5º Dcha. 30202 Cartagena	Tif. 968.12.51.81 [REDACTED] [REDACTED]
<u>QUIMDUNAVAL, S.L</u> AU/GR/1994/0011 Pol. Ind. Cabezo Beaza C/ Oslo, parc. B-5 30395 Cartagena	Tif. 968.522.753 [REDACTED] [REDACTED]
<u>TRADEBE, S.A</u> AU/GR/1994/0220	Tif. 944.387.577 [REDACTED]
Gª CARREÑO E HIJOS, S.L AU/GR/1994/0605 Ctra. Mazarrón, Km. 2.30 30200 Cartagena	Tif. 968.512.849 [REDACTED]
HNOS. INGLES, S.A AU/GR/1999/0289 Ctra. Torre Pacheco s/n 30594 Cartagena	Tif. 968.556.377 [REDACTED]
ALTAMIRA MEDIOAMBIENTAL, S.L AU/GR/2005/0105 Pol. Ind. Cabezo Beaza C/ Bratislava, parc. R41 30395 Cartagena	Tif. 968.324.805 [REDACTED]
EUROPEA DE MANTENIMIENTO, S.A AU/GR/1994/0413 Ctra. Madrid – Cartagena, Km. 435.5 Miranda (Cartagena)	tif. 968.160.015 [REDACTED]



TRANSPORTISTAS

RETRA-OIL, S.L AU/TR/1993/0371	Tlf. 968.324.805 [REDACTED]
G ^a CARREÑO E HIJOS, S.L AU/TR/1994/0605	Tlf. 968.512.849 [REDACTED]
QUIMDUNAVAL, S.L AU/TR/1995/0069	Tlf. 968.522.753 [REDACTED]
GEMASUR AU/TR/1995/0328	Tlf. 968.244.052 [REDACTED]
NAFTRAN, S.A AU/TR/1995/0645	Tlf. 968.350.501 [REDACTED]
RAFIBRA, S.L AU/TR/1995/1074	Tlf. 962.443.646
STILMA, S.L AU/TR/1996/0227	Tlf. 91.858.26.26
CARTAGO MARPOL, S.L AU/TR/1997/0140	Tlf. 968.125.181 [REDACTED]
CESPA, G. R, S.A AU/TR/1998/0138	Tlf. 968.882.622 [REDACTED]
EUROPEA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL AU/TR/1999/0046	Tlf. 968.160.015 [REDACTED]
NET, S.A AU/TR/2000/1434	Tlf. 963.639.661 [REDACTED]
GESTRAMED, S.L AU/TR/2001/0729	Tlf. 968.901.133 [REDACTED]



AGENCIA DE TRANSPORTES EUROMENOR, S.L AU/TR/2001/0890	Tlf. 968.135.268 [REDACTED]
SANTOIL, S.L AU/TR/2001/0906	Tlf. 968.277.088 [REDACTED]
HNOS. GIL, GESTION DE RESIDUOS, S.L AU/TR/2002/0825	Tlf. 965.803.900 [REDACTED]
RETRAMUR, G.R. S.L AU/TR/2002/0860	Tlf. 968.204.172 670.034.128 [REDACTED]
TRAYSA, S.L AU/TR/2002/1073	Tlf. 968.379.811 [REDACTED]
CEC RESIDUOS, S.L AU/TR/2002/1159	Tlf. 902.010.145 [REDACTED]
AZUSER, S.L AU/TR/2002/1570	Tlf. 964.530.181 [REDACTED]
BANALVA, S.L AU/TR/2003/1704	Tlf. 968.672.005 [REDACTED]
EUROPEA DE CONTENDORES, S.A AU/TR/2003/1709	Tlf. 968.379.811 [REDACTED]
GESTION DE RESIDUOS SALINAS, S.L AU/TR/2004/0041	Tlf. 961.241.577 [REDACTED]
FERNANDO VERA NÚÑEZ AU/TR/2005/0001	Tlf. 968.550.301
ALTAMIRA MEDIO AMBIENTAL AU/TR/2005/0002	Tlf. 968.324.805 [REDACTED]
REYVAL AMBIENT, S.L AU/TR/2005/0012	Tlf. 964.360.820 [REDACTED]



EMPRESAS COLABORADORAS CALIDAD AMBIENTAL

AC: ESTUDIOS Y PROYECTOS, S.L. C/ Casino nº 1, Bajo 30140 SANTOMERA (Murcia)	968/86 44 55 –968/27 71 90 [REDACTED]
AMBIO, S.A. C/ Pintor Balaca nº 40, 3ºB Edf. APOLO 30204-CARTAGENA (Murcia)	968/52 87 66 –968/52 89 25
ASESORIA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A.L. (ASIGMA) Avda. de Venecia nº 21 Local E urbanización Los Pinos Polg. Residencial Santa Ana Apartado de Correos 191 –Los Dolores 30391–CARTAGENA (Murcia)	968/50 10 00 –968/50 10 26 [REDACTED]
ATISAE C/ Madre de Dios nº 9, 5º 30001-MURCIA	968/21 64 43 –968/21 65 84
AUDITORIAS Y DESARROLLOS MEDIO AMBIENTE, S.L. El Abrevadero, 15 30.399-CARTAGENA	968/50 39 01 –968/529219 [REDACTED]
AUDITORÍAS Y ESTUDIOS DEL MEDIO AMBIENTE, S.L. (AEMA) Políg Industrial La Hoya Parcelas A 7-11, Nave ° 6 30816-LORCA (Murcia)	968/47 21 20 –968/47 11 37
CENTRO DE ANÁLISIS DE AGUAS, S.A Avda. Europa, s/n Poligono Industrial Base 2000 30564-LORQUÍ	968/69 37 11 –968/69 06 91
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA CONSERVA (C.T.C.) C/ Concordia, s/n 30500-MOLINA DE SEGURA	968/38 90 11 –968/61 34 01



CONSULTORIA INTEGRAL DEL MEDIO AMBIENTE, S.L. (CIMA) Polígono Industrial SAPRELORCA Sector B, Calle B, Nave 21, Buzón 122 30817-LORCA (Murcia)	968/11 00 62-63 –968/11 00 62
CUALICONTROL-ACI, S.A. C/ Juan Fernández nº 60 30204-CARTAGENA	968/51 38 90 –968/51 33 75
ECA, S.A. C/ Central nº 10, 1º - Edificio Azor Polígono Ciudad Industrial 30100-ESPINARDO (Murcia)	968/34 29 33 –968/34 73 85
ELSAMEX, S.A. Crta. Puente Tocinos Plg. Ind. Camposol 1-10 Bis, 2ª Esc., 2º 30006-MURCIA	968/23 97 34 - 968/ 23 97 80 [REDACTED]
ESTUDIO AMBIENTAL DEL SURESTE, S.L. C/ Santa Catalina Entlo.6 30004-MURCIA	968/20 50 05 –968/23 11 96
EUROCONTROL, S.A. C/ Azarbe del Papel nº14, Bajo 30007-MURCIA C/ Antonio Oliver nº 17, 3º A 30204-CARTAGENA	968/33 00 42 - [REDACTED] [REDACTED] 968/23 40 79 –968/20 40 86 [REDACTED]
FORO FORMACIÓN Y PROYECTOS, S.L.L. C/ Ronda de Levante nº 5, Entrlo. 30008-MURCIA	968/20 50 58 –968/20 42 49
GESTION Y RECURSOS AMBIENTALES, S.L. (GRAMA) C/ Chile nº 15, 1º 30600-ARCHENA (Murcia)	968/23 33 87 –968/67 31 15 [REDACTED] [REDACTED]
GLOBAL CONSULTING SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRAL, S.L. C/ Platería nº 40 Entlo.2º, Despacho 1 30001-MURCIA	968/22 13 78 –968/22 13 78
INCOTEC, S.L. Pza. José Mº Hernández Bautista, 4-bajo. 30004-MURCIA	968/21 01 49 –968/22 24 82 [REDACTED]
INGENIEROS ASOCIADOS, S. COOP. C/ Arcipreste Mariano Aroca nº 13, 1º B 30011-MURCIA	Tlfno. [REDACTED] 968/34 59 49 [REDACTED]



INGENIEROS CONSULTORES DE MURCIA, S.L. Avda. Juan Carlos I nº 12, 3ª Planta 30800-LORCA (Murcia)	902/45 08 00 –968/44 34 14
INVERSIONES DE MURCIA, S.L. (HORYSU) Polígono Industrial Cabezo Beaza C/ Belgrado, Parc. 84 30395-CARTAGENA (Murcia)	968 50 06 50 - 968 50 04 12
LABAQUA, S.A. C/ Olot Palme nº 12 30009-MURCI	A 968/29 73 61 –968/29 73 75
LABORATORIO QUIMICO MICROBIOLOGICO, S.A. (LQM) Polígono Industrial Oeste C/ Principal, parcela 21/1 30169-SAN GINES (Murcia)	968/80 59 09 –968/89 13 22 [REDACTED]
LABORATORIOS ECOSUR, S.A.L. C/ Barriomar nº 34 30010-MURCIA	968/34 29 55 –968/34 29 55
LABORATORIOS MUNUERA, S.L. Polígono Industrial Oeste C/ Julián Romea Parcela 22 I-B 30169-SAN GINÉS (Murcia)	968/89 80 07 –968/80 68 20 [REDACTED]
NOVOTEC CONSULTORES, S.A. C/ Cabecicos nº 2, 1º Despacho A 30008-MURCIA	968/24 98 33 –968/24 98 34
PROINTER INGENIERÍA, S.L. Avda. Gutiérrez Mellado nº 9 Edif. Centrofama nº 3, 19 30008-MURCIA	968/23 59 66 –968/23 83 66
SGS TECNOS, S.A. Paseo Alfonso X el Sabio nº 21 30204- CARTAGENA (Murcia)	968/12 41 04 –968/12 25 69
TECNOMA, S.A. C/ Madre Paula Gil Cano, s/n Edificio Torre Jemeca 7º 30009-MURCIA	968/87 95 15 –968/89 97 95 [REDACTED]
TRRT SISTEMAS AMBIENTALES, S.L. Paseo Virgen de la Fuensanta nº 9, Bajo 30007-MURCIA	968/20 52 27–968/20 52 27 [REDACTED]



ESTACIONES DE MUESTREO

La información que suministra la Red de Control y Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales es imprescindible para elaborar planes de actuación para la eliminación o reducción de la contaminación en origen y conseguir mejorar la calidad de las aguas litorales, así como prevenir situaciones irreversibles para los ecosistemas marinos como consecuencia del impacto causado por los efluentes de aguas residuales contaminantes en el mar.

La Red está constituida por :

ESTACIONES DE MUESTREO

- *Mojón* *San Pedro del Pinatar*
- *Puerto de San Pedro* *San Pedro del Pinatar*
- *La Manga*
- *Bahía* *Portman*
- *Cala del Gorguel* *Portman*
- *Emisarios Repsol* *Dársena de Escombreras*
- *Gepesa* *Dársena de Escombreras*
- *Enagas* *Dársena de Escombreras*
- *Dársena y referencia* *Dársena de Escombreras*
- *Rambla del Hondón* *Puerto de Cartagena*
- *Bazán* *Puerto de Cartagena*
- *Puerto de Cartagena* *Puerto de Cartagena*
- *Algameca Chica*
- *Cabo Tiñoso* *Mazarrón*
- *Mojón M* *azarrón*
- *Rambla Lorentes* *Mazarrón*
- *Rambla las Moreras* *Mazarrón*
- *Puerto Mazarrón*
- *Puerto Aguilas*
- *El Hornillo* *Aguilas*
- *Isla de las Hormigas*



ZONAS DE MUESTREO EN MAR ABIERTO

- *Piedra Blanca-Los Boletes*
- *Punta de la Azohía*
- *Cala Barrilla,*
- *San Pedro del Pinatar I*
- *San Pedro del Pinatar II*
- *Cala del Gorguel*
- *Punta Parda*
- *Puntas de Calnegre*
- *Punta de la Chapa- Cabo Negrete*
- *Punta Algas.*



COFRADÍAS DE PESCADORES.

- **FEDERACION REGIONAL DE COFRADIAS DE PESCADORES**

Plaza de España, 1, 2º. 30201 Cartagena.

Teléfono [REDACTED] 968 52 16 35

Presidente: D. Manuel Ballesta Paredes

[REDACTED]

- **COFRADIA DE PESCADORES DE AGUILAS**

Calle Isaac Peral, 3, bajo, Izqda. 30880 Aguilas.

Teléfono: 968 41 03 70. [REDACTED]

Patrón Mayor: D. Ramón Gabarrón Yúfera

- **COFRADIA DE PESCADORES DE CARTAGENA**

Plaza Jesús Nazareno, s/n. 30202 Cartagena

Teléfono: 968 50 64 30. [REDACTED]

Patrón Mayor: D. Angel Gómez Gasco

[REDACTED]

- **COFRADIA DE PESCADORES DE MAZARRÓN**

Plaza de las Comunidades Autónomas, 4.

30860 Puerto de Mazarrón (Mazarrón).

Teléfono [REDACTED]: 968 59 42 15.

Patrón Mayor: D. Juan Ballesta López.

[REDACTED]

- **COFRADIA DE PESCADORES DE SAN PEDRO DEL PINATAR**

Calle Ingeniero Lorenzo Morales, 2, 1º

30740 San Pedro del Pinatar.

Teléfonos: 968 18 19 20/ 968 18 19 01 [REDACTED]

Patrón Mayor: D. Andrés Castejón García.

[REDACTED]



ANEXO VIII

COMPORTAMIENTO DE HIDROCARBUROS

PROPIEDADES DE LOS HIDROCARBUROS

CONCEPTOS

- **Gravedad específica:** densidad con respecto al agua del mar. Medida en grados API
 $^{\circ}\text{API} = 141,5 / \text{gravedad específica} - 131,5$
- **Viscosidad:** resistencia al flujo. Medida en CST
- **Punto de fluidez o vertido:** T^a a la cual el HC deja de fluir
- **Punto de inflamación:** T^a umbral a la cual un líquido desprende gases o vapores que pueden originar una mezcla inflamable en presencia de una fuente de ignición.
- **Emulsificación:** capacidad de absorción de agua por el HC. Origina un aumento de volumen.

HC. NO PERSISTENTES

- Gasolina, gasoil, queroseno, nafta
- Son ricos en componentes volátiles
- Normalmente no persisten en la superficie del mar ya que se disipan por evaporación

HC. PERSISTENTES

- Crudos pesados, fuel oil, heavy diesel oil, lubricantes, asfaltos.
- Pocos componentes volátiles
- Viscosidad muy alta
- Alta gravedad específica.
- No se disipan por evaporación, requieren por ello operaciones de limpieza



CLASIFICACION DE HIDROCARBUROS

GRUPO I: Hidrocarburos muy ligeros. No persistentes. Tienden a evaporarse en pocas horas, y normalmente no forman emulsiones.

Su Gravedad Especifica es $< 0,8$ ($^{\circ}\text{API} > 45$).

Pertenecen a este grupo las gasolinas, las naftas, los querosenos.

- Muy volátil
- Alta concentración de compuestos tóxicos
- Impactos severos, localizados
- Duración en función de la velocidad de recuperación del recurso
- No necesita dispersión
- No necesita limpieza

GRUPOS II y III: pueden perder hasta el 40% del volumen por evaporación.

Su tendencia a formar emulsiones viscosas provoca un aumento inicial de volumen.

Su gravedad específica es: GE II está entre 0,8 y 0,85 ($^{\circ}\text{API}$: 35-45)

GE III: 0,85 – 0,95 ($^{\circ}\text{API}$: 17,5- 35)

- Se evaporan en 24 horas
- Máxima fracción soluble en agua de 10 a 100 ppm
- Impacto severo en áreas intermareales, en aves y mamíferos con pelo
- Dispersión química en los primeros 2 días
- Limpieza efectiva si se realiza rápidamente

GRUPO IV: son muy persistentes, debido a la escasez de fracciones ligeras y componentes volátiles. Además tiene una alta viscosidad.

Son los hidrocarburos pesados (crudos pesados, fuel oil nº 6,...).

Su GE IV $> 0,95$ ($^{\circ}\text{API} < 17,5$)



- Evaporación y disolución baja
- Fracción soluble en agua menor de 10 ppm
- Posible impacto severos en áreas intermareales
- Impacto severo sobre aves y mamíferos con pelo
- Es posible la contaminación de sedimentos a largo plazo
- Se degrada muy lentamente
- Dispersión química poco efectiva
- No necesita limpieza

IDENTIFICACIÓN DE LA MANCHA EN EL MAR

CODIGO	APARIENCIA / COLOR	ESPESOR APROXIMADO (micras)	VOLUMEN APROXIMADO (m3/Km2)
1	Plateado	0	0
2	Gris	0,1	0,1
3	Irisado	0,3	0,3
4	Azulado	1	1
5	Azul / marrón	5	5
6	Marrón / negro	15-25	15-25
7	Marrón oscuro / negro	>100	>100

ITOPF 1981. Observación área de hidrocarburos en el mar.



CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO DEL PETROLEO en TIERRA

EN PLAYAS de ARENA

TIPO DE PLAYA	POSICIÓN DEL PETROLEO	INFILTRACIÓN (*)	PERSISTENCIA	IMPACTO ECOLÓGICO
ARENAS FINAS				
EXPUESTAS	Alto de la playa	Unos cm	de 3 a 4 meses	Débil
ABRIGADAS	Toda la playa	Poca	larga	Fuerte
ARENAS GRUESAS				
EXPUESTAS	Alto de la playa	Importante	larga	Débil
ABRIGADAS	Alto de la playa	limitada	Muy larga	Severo

(*) Además de la infiltración, habrá que tener en cuenta el enterramiento del petróleo si hay aportes de arena.

EN ZONAS ROCOSAS

TIPO DE ZONA	POSICIÓN DEL PETROLEO	PERSISTENCIA	IMPACTO ECOLÓGICO
ACANTILADOS			
EXPUESTOS	Alejado de la costa (debido a la resaca)	Si se deposita en la costa es rápidamente dispersado por la energía de las olas	Se reduce mínimamente a las aves
ABRIGADOS	Se deposita en franjas superiores no mojadas permanentemente	-	Moderado



TIPO DE ZONA	POSICIÓN DEL PETROLEO	PERSISTENCIA	IMPACTO ECOLÓGICO
PLATAFORMAS ROCOSAS			
EXPUESTAS	Tiende a acumularse en la franja más alta y lugares abrigados de la orilla	Depende del riesgo de que se incorpore a los sedimentos	Moderado
ABRIGADAS	Es llevado progresivamente hacia los niveles más altos	Larga en caso de infiltración en grietas.	Alto
BLOQUES Y ZONAS ROCOSAS			
EXPUESTAS	Se mantiene fuera de la costa por la resaca	-	Débil
ABRIGADAS	Tiende a penetrar entre bloques, rocas y guijarros	-	Importante



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



PRODUCTOS EXPLOSIVOS

- Riesgo de explosión en masa.
- El calentamiento o un golpe mecánico puede provocar su descomposición lo que puede producir una explosión o una reacción violenta



PRODUCTOS INFLAMABLES

- Una sustancia es inflamable si se enciende debido a un foco de ignición
- Si el producto se enciende a una temperatura inferior a 0° es considerada extremadamente inflamable.
- Por contra, si se produce cerca de temperaturas próximas a los 21° se considera fácilmente inflamable.



PRODUCTOS CORROSIVOS

- Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos puedan ejercer una acción destructiva de los mismos.



PRODUCTOS TÓXICOS

- Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.



De entre los productos químicos transportados por mar, destacamos por su volumen de carga/descarga en la Región de Murcia los siguientes:

PRODUCTO	INFLAMABLE	TOXICO	EXPLOSIVO	CORROSIVO
ACETONA				
ACIDO NITRICO				
ACIDO SULFURICO				
AMONIACO ANHIDRO				
FENOL				
GAS OIL				
FUELOELO				
METANOL				



ACETONA

Sinónimos:

Propano, 2-propanona, propan-2ona, dimetilcetona. Metilcetona.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Fácilmente inflamable. Elevado riesgo de explosión y de incendio.
- Inhalación: irritación de mucosas que pueden ir acompañadas de sueño y aturdimiento. A dosis elevadas, cefaleas, flujo salival, náuseas, vómito, vértigo y narcosis. No se excluye coma.
- Ingestión: trastornos gastrointestinales, cefaleas, flujo salival, náuseas, vómito, vértigo, narcosis, coma.
- Contacto con la piel: irritaciones leves, Acción desengrasante y deshidratante que puede provocar piel desquebrajada y agrietada.
- Contacto con ojos: irritaciones, conjuntivitis, riesgo de turbidez en la córnea.

PRIMEROS AUXILIOS

- Inhalación: sacar a zona de aire libre. Mantenerlo en reposo, abrigado con las vías respiratorias libres. Administrar oxígeno en caso de dificultad respiratoria. Obtener asistencia médica inmediatamente.
- Ingestión: riesgo de aspiración. NO provocar vómito. Hacer beber inmediatamente agua en abundancia. Obtener asistencia médica inmediata
- Contacto con la piel: retirar la ropa contaminada. Lavar la piel inmediatamente con mucho agua y jabón.
- Contacto con los ojos: aclarar abundantemente con agua manteniendo abiertos los párpados 15 minutos al menos. Asistencia de oftalmólogo.

MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales: no inhalar los vapores. Evitar contacto del producto con la piel, los ojos y la ropa. Controlar fuentes de ignición. Restringir el acceso. Guantes de neopreno o de caucho de nitrilo. Buzo de PVC de una sola pieza con capucha integrada, botas de seguridad de caucho hasta la rodilla. Máscara con filtro para vapores orgánicos NPF 400.
- Protección del medio ambiente: detener vertido cuanto antes. Contenerlo con tierra o arena. Evitar contaminación de desagües, aguas superficiales y subterráneas, así como del suelo. Si alcanza desagües existe riesgo de explosión.
- Métodos de limpieza: absorber utilizando material no combustible como arena, tierra o



vermiculita. No usar serrín. Recoger en recipientes etiquetados y provistos de cierre. Evitar fuentes de ignición.

- En derrames grandes trasladar por bombeo o succión hasta un recipiente que se etiquetará y cerrará hasta su recuperación. Usar equipo a prueba de explosiones.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación: Evitar inhalación de forma prolongada. Usar ropa protectora adecuada (PVC o neopreno). Mantener los recipientes vacíos herméticamente cerrados, evitando su contacto con calor, chispas o llamas. Lavarse después del manejo. Descontaminar la ropa.
- Almacenamiento: recipiente bien cerrados. Evitar el contacto con materiales oxidantes. Las áreas de almacenamiento deben ser frescas, secas y bien ventiladas. Debe haber cerca equipo lavaojos y ducha de seguridad.

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- Ecotoxicidad:
- Movilidad: Se disuelve en agua. Fácilmente biodegradable y rápidamente evaporada.
- Persistencia y degradabilidad: vida media de 1 a 10 días
- Potencial de bioacumulación: 0,69

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

- Métodos de eliminación: consultar con fabricante y autoridades ambientales. Las fracciones de acetona deben envasarse en contenedores de eliminación de disolventes no halogenados para su reciclado o incineración.



ACIDO SULFURICO

Sinónimos: Aceite de vitriolo

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Corrosivo. Riesgo de incendio o explosión en contacto con bases, sustancias combustibles, oxidantes, agentes reductores o agua.
- Inhalación: corrosivo, sensación de quemazón, tos, dificultad respiratoria, dolor de garganta.
- Ingestión: corrosivo, dolor abdominal, sensación de quemazón, vómitos, colapso.
- Contacto con la piel: corrosivo, dolor, enrojecimiento, quemaduras cutáneas graves.
- Contacto con los ojos: corrosivo, dolor, quemaduras profundas graves.

PRIMEROS AUXILIOS

- Inhalación: aire limpio, reposo, posición semiincorporado. Respiración artificial si estuviera indicada.
- Ingestión: enjuagar la boca con agua abundante. NO provocar vómito. Asistencia médica
- Contacto con la piel: quitar ropa contaminada. Aclarar con abundante agua o ducharse.
- Contacto con los ojos: aclarar con agua abundantemente durante varios minutos.

MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales: recoger el líquido en recipiente herméticos. No absorber con serrín y otros absorbentes combustibles
- Protección del medio ambiente: Tomar precauciones para evitar la contaminación de los cursos de agua y drenajes
- Métodos de limpieza: Los pequeños derrames se diluyen con cantidades grandes de agua. Contener grandes fugas con arena o tierra si es necesario. Neutralizarlo cuidadosamente con carbonato sódico en polvo caliza (existe riesgo de generación de calor y salpicaduras de ácido) y recuperar los residuos

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación: Utilizar protección de ojos y manos cuando se manejen pequeñas cantidades. Usar equipo de protección total cuando exista riesgo de salpicaduras o derrames.



- Almacenamiento: Alejar de los materiales combustibles, agentes reductores, bases fuertes, metales. Las tapas y puertas de los recipientes de acero deben abrirse periódicamente para desalojar el hidrógeno

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- Ecotoxicidad: es nocivo para la vida acuática aún a bajas concentraciones
- Movilidad: Soluble en agua.
- Persistencia y degradabilidad: Es improbable que cause efectos perniciosos. Quedarán restos indefinidamente como sulfatos.
- Potencial de bioacumulación: bajo potencial de bioacumulación.



ACIDO NITRICO

Sinónimos:

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Corrosivo. Riesgo de incendio o explosión en contacto con compuestos orgánicos.
- Inhalación: es corrosivo y puede causar severas quemaduras en todas las partes del cuerpo. Los vapores son corrosivos para el tracto respiratorio y puede causar edema pulmonar que puede resultar fatal.
- Ingestión: corrosivo. Dolor abdominal, sensación de quemazón, shock.
- Contacto con la piel: corrosivo, quemaduras cutáneas graves, dolor, decoloración amarilla
- Contacto con los ojos: corrosivo, enrojecimiento, dolor, quemaduras profundas graves

PRIMEROS AUXILIOS

- Inhalación: aire limpio. Reposo, posición semiincorporado. Respiración artificial si se indica.
- Ingestión: NO provocar vómito. Beber agua abundante.
- Contacto con la piel: quitar ropa contaminada, aclara con agua abundante o ducharse.
- Contacto con los ojos: aclarar con agua durante varios minutos. Asistencia médica si precisa.

MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales: Ponerse el equipo de protección
- Protección del medio ambiente: precauciones para evitar la contaminación de los cursos de agua y drenajes. Informar a la autoridad correspondiente en caso de contaminación accidental de los cursos de agua.
- Métodos de limpieza: Contener grandes fugas con arena o tierra si es necesario. No usar componentes orgánicos, serrín, etc. Neutralizarlo cuidadosamente con carbonato sódico en polvo o caliza y recuperar los residuos.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación: recoger en recipientes precintables, neutralizar el residuo con carbonato sódico y eliminarlo con agua abundante. NO absorber con serrín.
- Almacenamiento: separalo de sustancias combustibles o reductoras, bases o compuesto orgánicos o piensos. Mantener en lugar fresco y bien ventilado.



INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- Ecotoxicidad: evitar las emisiones a la atmósfera. El ácido nítrico es nocivo para la vida acuática aún en bajas concentraciones. Cuando haya derrames es necesario su neutralización
- Movilidad: Soluble en agua. Alta movilidad en el suelo.
- Persistencia y degradabilidad: evidencias de baja degradación en el suelo y en el agua.
- Potencial de bioacumulación: bajo potencial de bio-acumulación.



AMONIACO ANHIDRO

Sinónimos: Amoniacos líquido. Trihidruro de nitrógeno, amoniacos.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Inhalación: la irritación inmediata de ojos, nariz y garganta puede ocurrir con concentraciones entre 400 y 700 ppm. Con 1000 ppm se presentan graves irritaciones de ojos. Por encima de 200 ppm graves daños pulmonares. Puede presentar edema pulmonar pasadas las 48 horas.
- Ingestión: puede causar severa corrosión y daños muy graves en el tracto gastrointestinal
- Contacto con la piel: las salpicaduras pueden producir quemaduras en la piel. Los vapores producen irritaciones.
- Contacto con los ojos: el vapor provoca lagrimeo, siendo los daños severos en altas concentraciones.

PRIMEROS AUXILIOS

- Inhalación: trasladar a otra zona bien ventilada. Mantener caliente y en reposo. Suministrar oxígeno si persiste.
- Ingestión: no provocar vómito. Lavar la boca con agua, beber de 2 a 3 vasos. Traslado a hospital
- Contacto con la piel: lavar con agua abundante. En caso de quemadura fría la ropa puede adherirse a la piel. Descongelar con precaución usando agua templada. Eliminar ropa contaminada.
- Contacto con los ojos: lavar inmediatamente con solución de lavado ocular al menos 30 minutos. Mantener los párpados abiertos durante los lavados.

MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales: evitar contacto prolongado. Usar botas de goma, guantes. Para exposiciones prolongadas se usará traje NBQ. Si la nube se dirige a zonas habitadas, avisar inmediatamente y combatir la nube con cortinas de agua pulverizada.
- Protección del medio ambiente: detener el líquido con arena o tierra. Usar espumas específicas para amoniacos. Intentar succionar si es posible.
- Métodos de limpieza: los charcos de líquido acumulado pueden recuperarse usando mangueras apropiadas, bombas y contenedores de almacenamiento. Se puede aplicar agente neutralizante.



MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación: evitar inhalación. Usar ropa adecuada. Mascarilla con filtro de protección de amoníaco. Evitar contacto. No fumar, comer, beber mientras se trabaja.
- Almacenamiento: en recipientes cerrados de acero. Mantenerlo alejado de fuentes de ignición y materiales que reaccionen.

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- Puede cambiar el pH de sistemas acuosos.
- Ecotoxicidad: en aguas superficiales provoca efectos tóxicos en los organismos acuáticos. Las sales amónicas que se pueden formar no presentan riesgos de toxicidad.
- Movilidad: muy soluble en agua. Los grupos amonio se oxidan biológicamente a nitratos por las bacterias. En agua fresca y a bajas concentraciones, puede ser nitrificado por los microorganismos o absorbido sobre partículas de sedimentos o coloides.
- Persistencia y degradabilidad: sustancialmente biodegradable en agua. En la atmósfera puede degradarse por fotólisis o ser neutralizado por contaminantes ácidos del aire.
- Potencial de bioacumulación: no se bioacumula en los organismos.

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

- El gas debe ser lavado en una disolución de ácido sulfúrico. También puede ser lavado en agua.



FENOL

Sinónimos:

Ácido fénico, ácido carbólico, hidroxibenceno, monohidroxibenceno, hidróxido de fenilo, ácido fenil, hidrato fenílico, fenil hidrato, benzofenol

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Altamente tóxico.
- Inhalación: el vapor es corrosivo para los ojos, la piel y el tracto respiratorio. Es altamente tóxica para las vías de exposición. Puede originar edema pulmonar.
- Ingestión: 1 gr causa quemaduras graves en la boca y garganta. Dolencias asociadas al aparato digestivo.
- Contacto con la piel: se absorbe rápidamente a través de la piel. Se amortigua el sentido del olfato. El contacto prolongado puede producir dermatitis.
- Contacto con los ojos: el contacto puede causar daños graves y ceguera. Los vapores son irritantes para los ojos, nariz y garganta.

PRIMEROS AUXILIOS

- Inhalación: mantener la víctima aireada, caliente e inmóvil. Efectuar respiración artificial si precisa
- Ingestión: dar solución de sal común (1 cucharada de sal en 250 ml de agua) Provocar vómito si está consciente. Administrar agua abundantemente.
- Contacto con la piel: quitar ropa contaminada. Lavar partes afectadas.
- Contacto con los ojos: lavar ojos durante al menos 15 minutos. Abrir párpados.

MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales: restringir acceso. Proteger cursos de agua.
- Protección del medio ambiente: proteger entrada a canales, ríos o desagües.
- Métodos de limpieza: diques de contención. La adición de carbón activado al agua puede capturar el producto disuelto. Los materiales absorbentes se contaminan y deben eliminarse posteriormente por medios mecánicos. Dragar o bombear los sedimentos contaminados del fondo.



MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación: evitar el contacto con materiales que contengan aluminio o sustancias oxidantes, especialmente calcio e hipoclorito, nitrobenzeno, butadieno y materiales alcalinos.
- Almacenamiento: separarlo de oxidantes fuertes, alimentos y piensos. Mantener separado de fuentes de ignición

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- Ecotoxicidad: tóxico para los organismos acuáticos (peces y plancton). A pesar de la dilución, el compuesto produce mezclas tóxicas con el agua. Altera las características organolépticas de las proteínas del pescado. Peligro para el agua potable por filtración en suelos y acuíferos.
- Persistencia y degradabilidad. Fácilmente biodegradable. LA vida media no excede de 5 días incluso en subsuelo.
- Potencial de bioacumulación: ligeramente bioacumulable.



FUELÓLEO

Sinónimo: Fuel oil

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- **Inhalación:** Posibilidad de efectos irreversibles. Producto clasificado como carcinógeno CATEGORÍA 2. La exposición prolongada a vapores y nieblas en concentraciones superiores a los límites de exposición laboral establecidos puede causar: dolor de cabeza, vértigos, náuseas, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte. Puede acumularse sulfuro de hidrógeno en la parte superior de los depósitos/envases. La exposición al sulfuro de hidrógeno en concentraciones por encima del límite de exposición laboral establecida puede causar: dolores de cabeza, vértigos, irritación de los ojos, irritación de las vías respiratorias, irritación de la boca y aparato digestivo, convulsiones, parálisis respiratorias, inconsciencia e incluso la muerte.
- **Ingestión:** La ingestión puede tener como resultado náuseas, vómitos, calambres y posiblemente depresión del sistema nervioso central. Puede causar daño a los pulmones si es ingerido. La aspiración por los pulmones puede producirse directamente o como consecuencia de la ingestión del producto. Esto puede originar neumonía química, que puede provocar la muerte.
- **Contacto con la piel:** El contacto prolongado o repetido puede causar resecamiento de la piel, originando dermatitis.
- **Contacto con los ojos:** El contacto con los ojos tiene como resultado pequeñas lesiones o ninguna en la mayoría de los casos.
- **Medio ambiente:** Tóxico para los organismos acuáticos. No es fácilmente biodegradable. Posee potencial de bioacumulación. Persiste en condiciones anaerobias.

PRIMEROS AUXILIOS

- **Inhalación:** Trasladar a la víctima a una atmósfera no contaminada. Mantenerla con calor e inmóvil. Si la respiración continúa, pero la persona afectada está inconsciente, colocarla en posición de recuperación. Si la respiración se detuviera o se hace dificultosa, practicar la respiración artificial. Si los latidos del corazón desaparecen, aplicar masaje cardíaco. Controlar la respiración y pulso. **OBTENER ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE. ACTUAR CON RAPIDEZ.**
- **Ingestión:** **ACTUAR CON RAPIDEZ.** No provocar el vómito. Mantener a la víctima con calor e inmóvil. Proteger las vías respiratorias si se inicia el vómito. No administrar nada por vía oral. Si el paciente está inconsciente pero mantiene la respiración se hubiera detenido. Practicar la respiración artificial. **OBTENER ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.**
- **Contacto con la piel:** Lavar la piel con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada. Lavarla



antes de un nuevo uso. Si la irritación continúa, obtener atención médica.

- Contacto con los ojos: Lavar los ojos inmediatamente con agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados.
- Información para el médico: En caso de ingestión tener en cuenta el lavado gástrico sólo debe llevarse a cabo si se han aislado las vías respiratorias mediante intubación traqueal. En caso de neumonía química, considerar la posibilidad de administrar antibióticos o corticosteroides. La administración de aceite de parafina o carbón para uso médico puede reducir la absorción por vía digestiva.

MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales: Restringir el acceso al área. El personal no protegido debe situarse en dirección contraria a la dirección del viento del área de derrame. No respirar los vapores. Eliminar las fuentes de ignición. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Quitarse inmediatamente toda la ropa contaminada. Ropa: totalmente impermeable, guates de nitrovinilo o PVC, zapatos o botas de seguridad, gafas protectoras químicamente.
- Normas generales para derrame en tierra: Construir, si es necesario, diques de contención de tierra o arena u otros materiales. Eliminar el producto contenido tan pronto como sea posible para evitar la extensión de la contaminación. Donde sea posible cubrir las zonas de recogida con materiales impermeables compatibles. Succión por bombeo de los charcos de líquido acumulado. Absorción del líquido con arena, tierra, arcilla, cenizas polvo de cemento, musgo de turba u otras sustancias compatibles.
- Normas generales para derrame en agua: Paralizar el uso posterior del agua. Construir de barreras flotantes de contención del producto con materiales compatibles. Dispositivos de eliminación superficial de mareas negras para recuperar el gas flotante. Absorción del líquido con paja, heno, turba o absorbentes comerciales compatibles con la gas oil.
- Normas generales para emisiones a la atmósfera: Evacuar las áreas local y en la dirección del viento si las condiciones lo permiten para evitar exposiciones y permitir que los vapores o humos se disipen completamente antes de reentrar en el área de derrame sin equipo protector especial. Espuma contra los incendios aplicada a la superficie de charcos de líquido puede retardar la liberación de vapores a la atmósfera. Tener en cuenta que los efectos de la espuma pueden ser a corto plazo, y que cuando se descompongan, la liberación de los vapores aumentará.
- Protección del medio ambiente: Prevenir la entrada en desagües, canales o ríos. Usar un contenedor apropiado para evitar la contaminación del medio ambiente.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación: Este producto debe ser manejado como un líquido potencialmente inflamable, aunque no esté clasificado como tal. No comer, beber o fumar durante su utilización. Usar en zonas ventiladas. Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.



Durante el bombeo pueden formar ser cargas electrostáticas. Conectar a tierra todo el equipo.

- Almacenamiento: El área de almacenaje debe estar claramente identificada, bien iluminadas, sin obstrucciones y accesible sólo al personal autorizado

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- Ecotoxicidad: Toxicidad aguda baja para los mamíferos. Puede causar incrustaciones en los organismos acuáticos.
- Movilidad: Flota en el agua. Cantidades importantes pueden penetrar en el suelo y podrían contaminar las aguas subterráneas.
- Persistencia y degradabilidad: No fácilmente biodegradable
- Potencial de bioacumulativo

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

- La eliminación debe llevarse a cabo según las regulaciones locales o estatales.



GAS OIL

Sinónimos: Gas oil, combustible para motores diesel, gasóleo

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- **Inhalación:** Posibilidad de efectos irreversibles. Producto clasificado como carcinógeno CATEGORÍA 3. El producto podría causar irritación a los ojos, nariz, garganta, pulmones y piel, después de una exposición repetida o prolongada. La sobre exposición extrema o grave, o la aspiración dentro de los pulmones puede causar daño a los mismos o la muerte. La sobre exposición puede causar debilidad, dolores de cabeza, náuseas, confusión, visión borrosa, somnolencia y otros efectos del sistema nervioso, una exposición mayor puede causar mareos, enrojecimiento de la cara, pérdida de conocimiento y convulsiones.
- **Ingestión:** La ingestión puede tener como resultado náuseas, vómitos, calambres y posiblemente depresión del sistema nervioso central. Puede causar daño a los pulmones si es ingerido. La aspiración por los pulmones puede producirse directamente o como consecuencia de la ingestión del producto. Esto puede originar neumonía química, que puede provocar la muerte.
- **Contacto con la piel:** El contacto prolongado o repetido puede causar resecaamiento de la piel, originando dermatitis.
- **Contacto con los ojos:** El contacto con los ojos tiene como resultado pequeñas lesiones o ninguna en la mayoría de los casos.
- **Medio ambiente:** Tóxico para los organismos acuáticos. No es fácilmente biodegradable. Posee potencial de bioacumulación. Persiste en condiciones anaerobias.

PRIMEROS AUXILIOS

- **Inhalación:** Trasladar a la víctima a una atmósfera no contaminada. Mantenerla con calor e inmóvil. Si la respiración continua, pero la persona afectada está inconsciente, colocarla en posición de recuperación. Si la respiración se detuviera o se hace dificultosa, practicar la respiración artificial. Si los latidos del corazón desaparecen, aplicar masaje cardiaco. Controlar la respiración y pulso. **OBTENER ATENCIÓN MEDICA INMEDIATAMENTE. ACTUAR CON RAPIDEZ.**
- **Ingestión:** **ACTUAR CON RAPIDEZ.** No provocar el vómito. Mantener a la víctima con calor e inmóvil. Proteger las vías respiratorias si se inicia el vómito. No administrar nada por vía oral. Si el paciente está inconsciente pero mantiene la respiración se hubiera detenido. Practicar la respiración artificial. **OBTENER ATENCIÓN MEDICA INMEDIATAMENTE.**
- **Contacto con la piel:** Lavar la piel con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada. Lavarla antes de un nuevo uso. Si la irritación continúa, obtener atención médica.
- **Contacto con los ojos:** Lavar los ojos inmediatamente con agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados.
- **Información para el médico:** En caso de ingestión tener en cuenta el lavado gástrico sólo debe llevarse a cabo si se han aislado las vías respiratorias mediante intubación



traqueal. En caso de neumonía química, considerar la posibilidad de administrar antibióticos o corticosteroides. La administración de aceite de parafina o carbón para uso médico puede reducir la absorción por vía digestiva.

MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales: Restringir el acceso al área. El personal no protegido debe situarse en dirección contraria a la dirección del viento del área de derrame. No respirar los vapores. Eliminar las fuentes de ignición. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Quitarse inmediatamente toda la ropa contaminada. Ropa: totalmente impermeable, guates de nitrovinilo o PVC, zapatos o botas de seguridad, gafas protectoras químicamente.
- Normas generales para derrame en tierra: Construir, si es necesario, diques de contención de tierra o arena u otros materiales. Eliminar el producto contenido tan pronto como sea posible para evitar la extensión de la contaminación. Donde sea posible cubrir las zonas de recogida con materiales impermeables compatibles. Succión por bombeo de los charcos de líquido acumulado. Absorción del líquido con arena, tierra, arcilla, cenizas polvo de cemento, musgo de turba u otras sustancias compatibles.
- Normas generales para derrame en agua: Paralizar el uso posterior del agua. Construir de barreras flotantes de contención del producto con materiales compatibles. Dispositivos de eliminación superficial de mareas negras para recuperar el gas flotante. Absorción del líquido con paja, heno, turba o absorbentes comerciales compatibles con la gas oil.
- Normas generales para emisiones a la atmósfera: Evacuar las áreas local y en la dirección del viento si las condiciones lo permiten para evitar exposiciones y permitir que los vapores o humos se disipen completamente antes de reentrar en el área de derrame sin equipo protector especial. Espuma contra los incendios aplicada a la superficie de charcos de líquido puede retardar la liberación de vapores a la atmósfera. Tener en cuenta que los efectos de la espuma pueden ser a corto plazo, y que cuando se descompongan, la liberación de los vapores aumentará.
- Protección del medio ambiente: Prevenir la entrada en desagües, canales o ríos. Usar un contenedor apropiado para evitar la contaminación del medio ambiente.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación: Este producto debe ser manejado como un líquido potencialmente inflamable, aunque no esté clasificado como tal. No comer, beber o fumar durante su utilización. Usar en zonas ventiladas. Evitese la acumulación de cargas electrostáticas. Durante el bombeo pueden formarse cargas electrostáticas. Conectar a tierra todo el equipo.
- Almacenamiento: El área de almacenaje debe estar claramente identificada, bien iluminadas, sin obstrucciones y accesible sólo al personal autorizado



INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- Ecotoxicidad: Nocivo, para los organismos acuáticos. Toxicidad baja para los mamíferos.
- Movilidad: Flota en el agua
- Persistencia y degradabilidad: No fácilmente biodegradable. Persistente bajo condiciones anaerobias. Se oxida rápidamente en contacto con el aire por reacción fotoquímica.
- Potencial de bioacumulación

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

- La eliminación debe llevarse a cabo según las regulaciones locales o estatales. Se recomienda la incineración cerrada y controlada.



METANOL

Sinónimos: Alcohol metílico, alcohol de madera.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Inhalación: Provoca irritación de la nariz y del tracto respiratorio. Tiene efectos anestésicos y afecta al sistema nervioso central con síntomas tales como excitación y euforia.
- Ingestión: Tos, dolor de cabeza, sopor, espasmos abdominales, diarrea, pudiendo llegar a ataques de furia antes de alcanzar el coma. Es la forma más grave de intoxicación con metanol ya que este tiene, efectos acumulativos y se elimina lentamente por el organismo. Puede afectar al hígado y causar polineuritis retrobulbares.
- Contacto con la piel: El contacto repetido y prolongado puede causar una moderada irritación de la piel, enrojecimiento, escozor, dermatitis inflamatoria y posible infección secundaria.

PRIMEROS AUXILIOS

- Inhalación: Llevar a la persona afectada al aire libre, fuera de la zona contaminada. Si la inhalación ha sido muy intensa puede ser necesario restablecer o ayudar su respiración aplicando respiración artificial u oxígeno. Debido a la posible aparición de efectos retardados sobre la salud, es imprescindible obtener asistencia médica inmediatamente.
- Ingestión: La ingestión de metanol significa un serio peligro para la vida y requiere asistencia médica inmediata. Sólo si la persona afectada está consciente debe provocarse el vómito. La aparición de los síntomas puede retrasarse entre 18 y 24 horas, respecto al momento de la ingestión. En algunas fuentes se recomienda beber alcohol (por ejemplo un copa de una bebida alcohólica del 40%).
- Contacto con la piel: Retirar la ropa contaminada, incluyendo el calzado y lavar la piel inmediatamente con mucho agua y jabón, durante 15 minutos al menos. En caso de reacción cutánea obtener asistencia médica.
- Contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados, durante 15 minutos al menos. Asistencia urgente de un oftalmólogo.

MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones personales: En áreas confinadas debe proporcionarse ventilación local y general para mantener la concentración en la atmósfera por debajo de los límites de exposición permisibles. Utilizar equipo de ventilación a prueba de explosiones. Las instalaciones donde se almacene o se utilice este material deben estar equipadas con duchas de seguridad y lavaojos.



- Protección del medio ambiente: Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales y subterráneas, así como el suelo. Taponar la fuga o interrumpir el suministro. Represar el metanol o diluirlo con agua para reducir el peligro de incendio.
- Métodos de limpieza: Eliminar cualquier foco de ignición. Sobre el derrame pueden aplicarse espumas fluorocarbonadas resistentes al alcohol para disminuir el peligro de los vapores y de los incendios. Maximizar la recuperación de metanol para su reciclado o su reutilización. Recoger el líquido con bombas a prueba de explosiones. Absorber los pequeños derrames utilizando un material no combustible como arena, tierra o vermiculita. Eliminar el producto recuperado de acuerdo con las buenas prácticas ambientales.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación: Evitar o reducir al mínimo cualquier contacto personal, incluyendo la inhalación. Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Evitar el fumar, las luces no protegidas, el calor y las fuentes de ignición. Usar herramientas y toma muestras antideflagrantes. El vapor puede inflamarse mientras se bombea o se desagua a causa de la electricidad estática. Asegurar una buena conexión a tierra en estas ocasiones. Manejar los recipientes vacíos sin limpiar como si estuvieran llenos.
- Almacenamiento: Mantener alejado del calor, de las fuentes de ignición, de los oxidantes, los ácidos y las bases. Las áreas de almacenamiento deben ser frescas, secas, bien ventiladas y alejadas de materiales incompatibles. Si se almacena en recipientes éstos deben mantenerse bien cerrados. Los tanques deben contar con una buena toma de tierra y un venteo y deberían tener algún dispositivo de control de emisiones.

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No incorporar a suelos ni acuíferos

- Ecotoxicidad: Efecto perjudicial en organismos acuáticos. No deben esperarse interferencias en depuradoras si se usa adecuadamente.
- Movilidad: Compuesto orgánico volátiles: 100% soluble en agua
- Persistencia y degradabilidad: Fácilmente biodegradable en agua
- Degradabilidad: Degradación abiótica lenta (aire)

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

- Disposiciones relativas a los residuos: Los residuos de metanol están clasificados como peligrosos y codificados como 07 01 04
- Método de eliminación: El tratamiento biológico puede utilizarse sobre residuos acuosos diluidos.



ANEXO VI TÉCNICAS DE LIMPIEZA

	LAVADO				SATURAR AGUA	ABSORBENTE	DRENADO	RASTRILLO	ESCARIFICAR	AGITAR	DISPERSAR	BIORREMEDIACION	COLOCAR ROMPIENTE	LAVAR IN SITU
	Agua fría		Agua caliente											
	Baja presión	Alta presión	Baja presión	Alta presión										
PUERTOS	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red
ACANTILADOS	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Expuestos	Yellow	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Red	Red	Red	Red	Orange	Blue	Red	Red
Abrigados	Yellow	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Red	Red	Red	Red	Orange	Blue	Red	Red
ROCAS PLANAS	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Red	Blue	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Red	Red
Expuestas	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Blue	Orange	Blue	Red
Abrigadas	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Blue	Orange	Blue	Red
BLOQUES	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Red	Orange
Expuestos	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Blue	Orange	Blue	Orange
Abrigados	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Blue	Orange	Blue	Orange
QUIJARROS	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Yellow	Blue
Expuestos	Yellow	Orange	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Blue	Orange	Yellow	Blue
Abrigados	Yellow	Orange	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Blue	Orange	Yellow	Blue
ARENAS GRUESAS	Yellow	Orange	Orange	Orange	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Blue	Red	Yellow	Blue
Expuestas	Yellow	Orange	Orange	Orange	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Blue	Red	Yellow	Blue
Abrigadas	Yellow	Orange	Orange	Orange	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Blue	Red	Yellow	Blue
ARENAS FINAS	Yellow	Orange	Orange	Orange	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Blue	Red	Yellow	Blue
Expuestas	Yellow	Orange	Orange	Orange	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Blue	Red	Yellow	Blue
Abrigadas	Yellow	Orange	Orange	Orange	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Blue	Blue	Red	Yellow	Blue
PANTANOS	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Red	Red	Red	Blue	Orange	Orange	Red	Red
Expuestas	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Red	Red	Red	Blue	Orange	Orange	Red	Red
Abrigadas	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Red	Red	Red	Blue	Orange	Orange	Red	Red
BALSAS	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Blue	Orange	Yellow	Red	Red
Expuestas	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Blue	Orange	Yellow	Red	Red
Abrigadas	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Blue	Orange	Yellow	Red	Red

PRIORITARIO
 PUEDE SER UTIL
 EN CIERTAS CONDICIONES
 NO RECOMENDADO
 NO APROPIADO



INTERVENCIÓN EN PLAYAS DE ARENA Y GUIJARROS

Dependiendo de los útiles a manejar podremos distinguir entre:

- **Recogida Manual:** mediante palas, rasquetas, rastrillos u otros medios, según el estado físico en el que se presente la contaminación. Los desechos serán recogidos y almacenados. Se trata de un método selectivo pero de escasa productividad.
- **Recogida Mecánica:** el uso de maquinaria pesada incrementa la productividad pero ve limitada su accesibilidad a zonas que pueden ser afectadas ecológicamente.

Los métodos de intervención más empleados son:

CRIBADO: consiste en separar los hidrocarburos por medio de equipos específicos. Muy útil para hidrocarburos viscosos, pesados, envejecidos, o aglomerados con desechos y algas. La criba será empujada por un tractor, recorriendo entre 1 y 5 Km/h. Los desechos deben ser cargados en camiones de apoyo.

DECAPADO/RASCADO: se utilizará como último recurso cuando el grado de contaminación sea elevado, y para limpiar los primeros centímetros de arena. Se utilizarán palas mecánicas intentando retirar la menor cantidad de arena, cargando los materiales en camiones.

RECOGIDA POR CONTACTO: recoge tan sólo el hidrocarburo depositado en la superficie de la playa con:

- **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.

Rendimientos:

Manual a granel	2 m ³ /persona/día 10 - 20 m (incluida evacuación de los desechos)
Manual con sacos	1 m ³ /persona/día
Medios mecánicos	100 a 180 m ³ /día
Rascador	50 a 100 m ³ /h
Rodillo	50 m ³ /h - 2000 a 4000 m ² /h

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

- Lavado parcial: suficiente con agua a baja presión (3 a 10 bares), aunque es ineficaz si el producto está muy pegado. No es agresivo con el medio ni tampoco con los operarios. Se necesitan mangueras, bombas de alimentación y camiones cisterna o depósitos de agua.
- Lavado con agua fría a altas presiones: de 60 a 250 bares. Permite un lavado superficial, pero sólo con la presión no se garantiza un lavado fino. Es ineficaz sobre petróleo endurecido. El material a utilizar, aunque costoso, es fácil de conseguir .
- Lavado fino con agua caliente y vapor: con temperaturas de 95°C a 140°C, y presión de 20 a 150 bares. Lo más óptimo es pulverizar con productos de 15 a 30 minutos antes del lavado a presión. Es muy eficaz, sobre todo contra petróleo endurecido, y con material fácilmente disponible. Presenta el inconveniente de resultar un método muy agresivo con el medio y los operarios.

RECUPERACIÓN DE EFLUENTES: se intentará recuperar los efluentes contaminados generados en las operaciones de lavado. Se utilizarán palas y picos para cavar trincheras de canalización, transversales de unos 30 a 40 cm, por debajo



de la zona a limpiar. De este modo se conducen los efluentes hacia pozos finales, donde se recuperarán los desechos mediante absorbentes o bombas, siendo almacenados posteriormente en cisternas o bidones.

DRENADO: consiste en la restauración de playas de arena cavando fosas canalizadas por donde fluirá el petróleo. Se puede facilitar el desague saturando de agua la arena contaminada. Se pueden utilizar palas manuales o mecánicas, incluso arados agrícolas. El desecho debe ser recogido del pozo a medida que se va incorporando.

RASTRILLAJE: hace rebrotar el petróleo infiltrado en el sedimento. Esta operación se utilizará en tierra para desplazar el petróleo hacia los pozos de recuperación, trabajando paralelamente a la orilla. Se emplearán tractores y aperos adecuados a las condiciones físicas de la playa.

AGITACIÓN SUMERGIDA: se consigue remontar a superficie el producto infiltrado. Se usan lanzas de agua con efecto "venturi". Conviene balizar previamente la zona contaminada y señalar una zonas de recuperación. Es imprescindible que el mar esté en calma. Es útil en seco o en orilla cubierta de agua.



INTERVENCIÓN EN ZONAS ROCOSAS

NINGUNA: a veces la intervención es innecesaria, puesto que la descontaminación natural es rápida y en otras muchas ocasiones peligrosa para el trabajador.

RECOGIDA MANUAL: en muchas ocasiones puede ser el único método a emplear. Se utilizarán paletas, rastrillos, palas o cualquier herramienta de limpieza y rascado. Causa pocas perturbaciones en el medio. Requiere experiencia y extremar las condiciones de seguridad. Es un proceso lento, puesto que además de limpiar manualmente, el transporte de residuos hasta los depósitos de destino conlleva recorrer amplias distancias.

LAVADO CON AGUA FRÍA A BAJA PRESION: permite liberar las acumulaciones de petróleo acumuladas, aunque siempre quedará una película grasa sobre la roca. Se necesitan mínimo dos personas por mangurera , debiendo comenzar la limpieza por la parte alta de la zona afectada, orientando la lanzadera lo más paralela al suelo dirigiendo el residuo hacia la zona de recuperación.

Es ineficaz sobre petróleo envejecido. Resulta poco agresivo para la flora y fauna.

LAVADO CON AGUA FRIA A ALTA PRESION: es una técnica similar a la anterior, pero ineficaz ante petróleo endurecido. EL material a utilizar es el mismo, excepto las lanzaderas a alta presión que serán de 60 a 250 bares. Se necesita un equipo de protección personal compuesto de máscara, guantes, gafas y ropa de agua para protegerse de las proyecciones.

Al igual que con baja presión es poco agresivo al medio ambiente.

LAVADO CON AGUA CALIENTE/VAPOR : resulta un buen método ante depósitos de petróleo envejecido. Hay que tener en cuenta que los equipos sólo funcionan con agua dulce, alcanzado temperaturas de 95-140 °C y presión de 20-150 bares, siendo necesarias al menos tres personas por equipo. Los trabajadores deben estar dotados de sus respectivos equipos de protección personal.

Tiene el inconveniente de ser un medio agresivo para el medio.



DISPERSANTES: esta técnica, muy eficaz, va asociada al empleo de agua caliente. Deben emplearse productos no tóxicos para el medio ambiente. En caso de utilizar detergentes, permitirán la recuperación del petróleo. Si manejamos tensoactivos (dispersantes), el daño al medio ambiente es mayor, y la recuperación del petróleo es muy difícil.

Por tanto es preferible el detergente salvo cuando la recuperación será imposible, esto es, en zonas donde el interés ecológico sea nulo, el envejecimiento del petróleo haya superado los 2 meses, o la zona tenga un interés turístico o comercial que requiera su limpieza inmediata. Conviene solicitar una autorización.

ABSORBENTES: 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.



ANEXO XII

MODELO DE INFORME SOBRE CONTAMINACIÓN MARINA

COMUNICANTE		DESTINATARIO	
Organismo			
Observador			
Buque		Fax	
Aeronave		Teléfono	
Distintivo		E-mail	
Fecha			

SISTEMA DE OBSERVACIÓN UTILIZADO			
Visual	Teledetección	Termográfico	
PRUEBAS GRAFICAS OBTENIDAS			
fotografías	video	otras	ninguna
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:			
IDENTIFICACIÓN DEL OBSERVADOR			
Nombre y apellidos			
Cargo			



CARACTERISITICAS DE LA CONTAMINACION			
FECHA DE LA OBSERVACIÓN: Día / Mes / Año Hora		EXTENSIÓN DEL AREA AFECTADA	Largo Ancho Superficie Espesor

ITUACIÓN GEOGRAFICA DEL CENTRO DE LA MANCHA			
Latitud / longitud		Punto geográfico	
UTM		Distancia a la costa	

DERIVA DE LA MANCHA			
Rumbo		Velocidad	

APARIENCIA DE LA MANCHA			
Apenas visible en excelentes condiciones de luz		Visible como una película plateada sobre el agua	
Trazas de color más oscuro		Bandas brillantes de color verde, azul o naranja	
Bandas más oscuras de los mencionados colores		Color muy oscuro	

ASPECTO DE LA MANCHA		
Superficie continua	Bandas longitudinales	Parches aislados



NATURALEZA DE LA CONTAMINACION			
Petróleo crudo		Combustible/aceite	
Productos químicos		Residuos sólidos	
Origen biológico		desconocida	
DESCRIPCIÓN DEL AGENTE CONTAMINANTE:			

ORIGEN DE LA CONTAMINACION		
Buque	Tierra	Desconocido
CONTAMINACIÓN DE LA FUENTE DE CONTAMINACIÓN:		

CAUSA DE LA CONTAMINACION			
Colisión entre buques		Colisión de objetos	
Descarga operativa		Fallo de sistemas	
Fallo humano		Explosión	
Naufragio		Embarrancada	
Desconocida			



CONDICIONES METEOROLÓGICAS			
VIENTO		MAR	
Dirección		Dirección	
Fuerza		Estado	
VISIBILIDAD			
Excelente	Muy Buena	Buena	
Regular	Mala	Nula	
NUBOSIDAD			
Cielo cubierto	1/4	2/4	
	3/4	4/4	
Altura de las nubes			



ANEXO XIII FICHA DE RECOGIDA DE ANIMALES

*Cada fila recoge información de un único ejemplar o bien de una única playa
Para poder analizar esta información es preciso indicar las localidades en las que no se ha encontrado nada.*

CODIGO DE EQUIPO:		NOMBRE Y TELÉFONO DE CONTACTO:						ORGANIZACIÓN:				FECHA:		
LOCALIDAD: nombre de la playa, puerto, tramo de costa, ...	hora	cantidad de petróleo			Identificación del animal			¿se entregó?		¿se ha etiquetado?			¿vivo?	
		mucho	algo	nada	si	no	especie	si	no	si	no	código	si	no

emplea la cara posterior para añadir cualquier otra información de interés



ANEXO XIV **CODIGOS DE EQUIPOS DE TRABAJO**

AB .- CODIGOS DE MUNICIPIOS

MUNICIPIO	CODIGO
Aguilas	03
Cartagena	16
La Unión	41
Los Alcázares	90
Lorca	24
Mazarrón	26
San Javier	35
San Pedro del Pinatar	36

XY .- GRUPO DE RESPUESTA

GRUPO DE RESPUESTA	CODIGO
Grupo de Atención Sanitaria	AS
Grupo Logístico	LG
Grupo de Evaluación de la contaminación y Recuperación del Entorno Natural	EN
Grupo de Gestión de Residuos.	GR
Grupo de Transporte	TR
Grupo de Orden y Seguridad	OS



EJEMPLO DE CODIFICACIÓN: de un equipo de limpieza, de un equipo logístico de alimentos y de un equipo logístico de higiene de una playa en Cartagena

AB: 16 XY: GR, LG

Resultado: 16GR1

16LG1

16LG2



ANEXO XV

DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DEL **PLAN INTERIOR DE CONTINGENCIAS**

Para definir las directrices para la elaboración del Plan Interior de Contingencias por Contaminación Marina se han tomado como referencia los criterios establecidos en la 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, y los del artículo 2 del 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.

Deberán confeccionar dicho Plan Interior las autoridades y empresas a cargo de puertos marítimos, astilleros de construcción y reparación naval, las plataformas petrolíferas, los desguaces de buques, las instalaciones de recepción de residuos de hidrocarburos y cualquier otra instalación marítima que manipule hidrocarburos a granel, incluidas las dedicadas al suministro de combustible a los buques en los puertos o en aguas marinas, tanto si las operaciones se realizan mediante medios fijos, móviles o flotantes.

Estos Planes Interiores de Contingencias serán aprobados por el órgano competente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en caso de que la instalación se encuentre en el territorio competencia de la CARM. Si la instalación estuviera mar adentro, será el Ministerio de Fomento quien apruebe su implantación, así como las instalaciones situadas en el ámbito portuario de titularidad estatal, conforme a la Ley 21/1992 de Puertos del Estado y la Marina Mercante.



Para su aprobación deberá contener como mínimo los siguientes apartados:

- a) **Ámbito de aplicación**, identificando las instalaciones que comprende.
- b) **Análisis de riesgo**: estudiando las condiciones ambientales, meteorológicas y oceanográficas de la zona, así como el estudio del efecto producido por el vertido y posterior evolución (ver anexo II del Real Decreto 253/2004)
- c) **Niveles de respuesta** ante un suceso que origine un contaminación marina accidental, donde establecerán los medios materiales y humanos movilizados en cada caso, en función de la gravedad del suceso.
- d) **Composición y funciones** de los órganos de dirección y respuesta del Plan. Se identificarán los cargos directivos responsables de poner en práctica las operaciones como los equipos de respuesta incluidos en el Plan.
- e) **Procedimiento de activación** del Plan. Se describirán los sistemas establecidos para activar cada nivel de la emergencia.
- f) **Procedimiento de notificación**. Se definirá un sistema de comunicación de incidencias a la Autoridad Marítima, Portuaria y al CECARM.
- g) **Coordinación** con el Plan Nacional y con el Territorial, de acuerdo los criterios establecidos en el apartado 4.2 del presente Plan Territorial.
- h) **Procedimiento de actuación**. Definirá las normas generales a poner en práctica en caso de emergencia de acuerdo con el nivel de la misma.
- i) **Fin de la emergencia**: se establecerán las condiciones bajo las que puede considerarse terminada la situación de emergencia.
- j) **Catálogo de medios y recursos**: detallará los medios materiales disponibles, incluyendo un gráfico de su situación. Los responsables de su mantenimiento y encargados de las operaciones.



- k) Programa de mantenimiento de los medios materiales disponibles.
- l) Programa de adiestramiento y ejercicios de simulación previstos.
- m) Procedimiento de revisión. Se decidirán las condiciones y plazos para realizar las revisiones periódicas.



ANEXO XVI

BIBLIOGRAFÍA

- Plan de Emergencia Interior del Puerto de Cartagena
- Manual Curso “Contaminación Marina” organizado por el Instituto Marítimo Español
- Ejercicio de Salvamento y Lucha contra la Contaminación “Cartagena 98”.
- Plan Especial de Emergencias por Contaminación Accidental de la Aguas Marinas de Cataluña. 2003.
- Limpieza de fueles pesados en las costas del Norte de España. WWF Enero 2003.
- Manual para la formación del personal voluntario veterinario. Operativo Ergos. WWF. Noviembre 2002.
- Informe Anadon. Universidad de Oviedo.
- Biorremediación. Thelmo Lu Chau. Dpto Ingeniería Química. Instituto de Investigaciones Tecnológicas Universidad de Santiago de Compostela.



Páginas Web

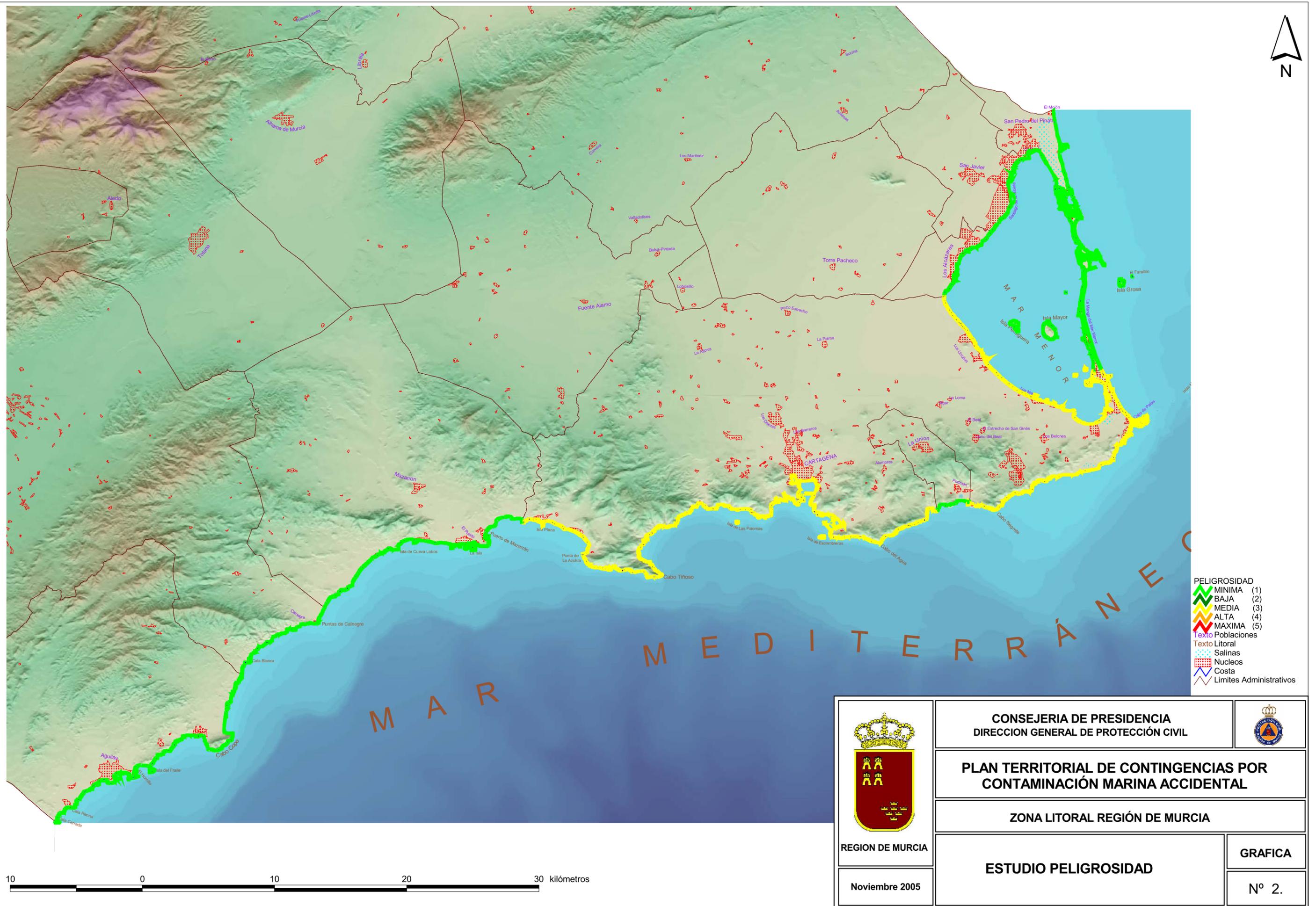
- www.sasemar.es
- www.actme.es
- www.ime.es
- www.apc.es
- www.wwf.es
- www.esooo.org
- www.usc.es/uscmn
- www.iespaña.es/natureduca
- www.la3soluciones.com
- www.mu.ieo.es/mazarron/
- www.centrojovellanos.com
- www.proteccioncivil.org
- www.carm.es
- www.murciaturistica.es
- www.carm.es/econet



- Costa municipios
- AGUILAS
- CARTAGENA
- LA UNION
- LORCA
- LOS ALCAZARES
- MAZARRON
- SAN JAVIER
- SAN PEDRO
- Texto Poblaciones
- Texto Litoral
- Salinas
- Nucleos
- Costa
- Limites Administrativos

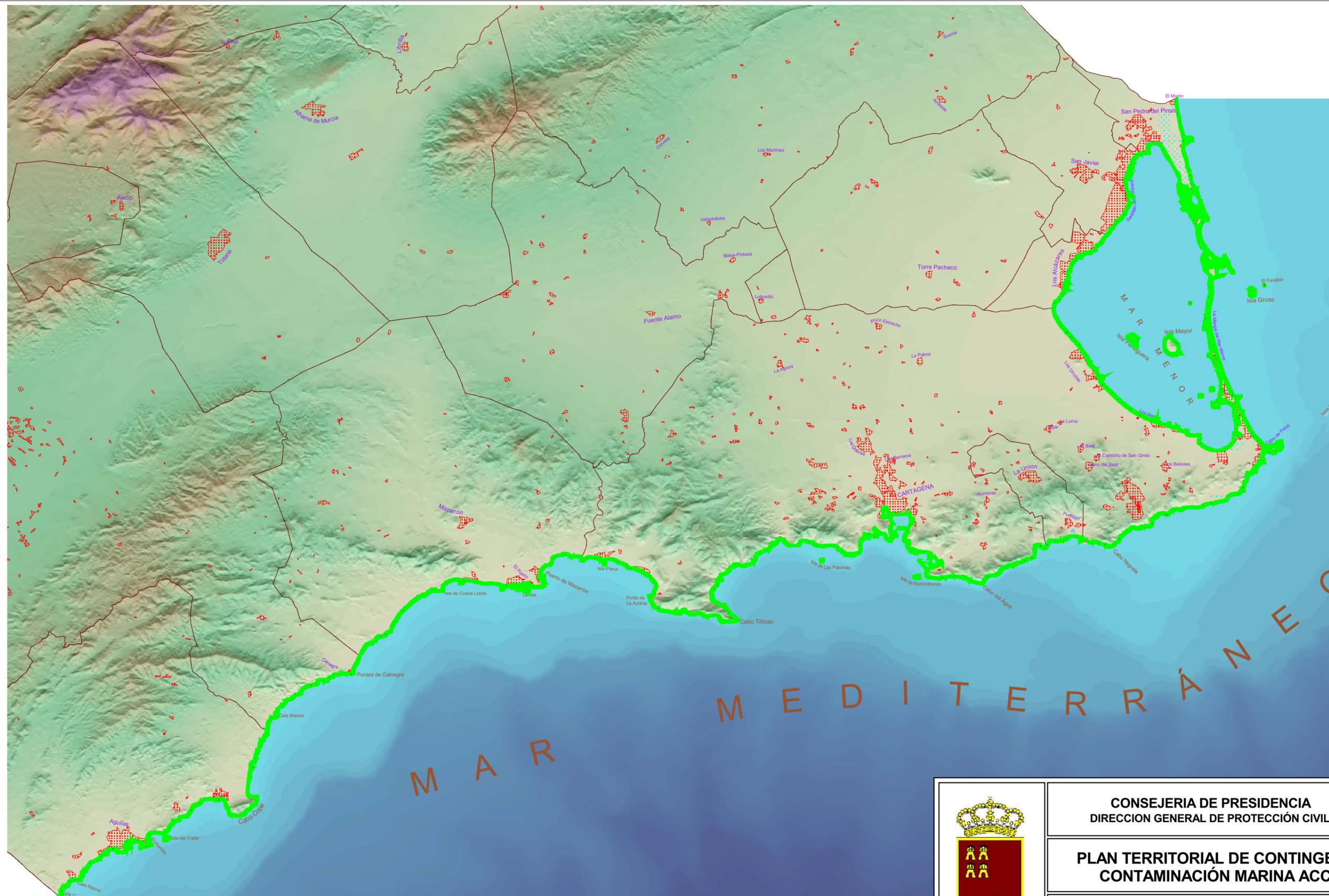
 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
	ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA		
	LINEA DE COSTA		GRAFICA
Noviembre 2005			Nº 1.





- PELIGROSIDAD**
- █ MINIMA (1)
 - █ BAJA (2)
 - █ MEDIA (3)
 - █ ALTA (4)
 - █ MAXIMA (5)
- Texto**
- █ Poblaciones
 - █ Litoral
 - █ Salinas
 - █ Nucleos
 - █ Costa
 - █ Limites Administrativos

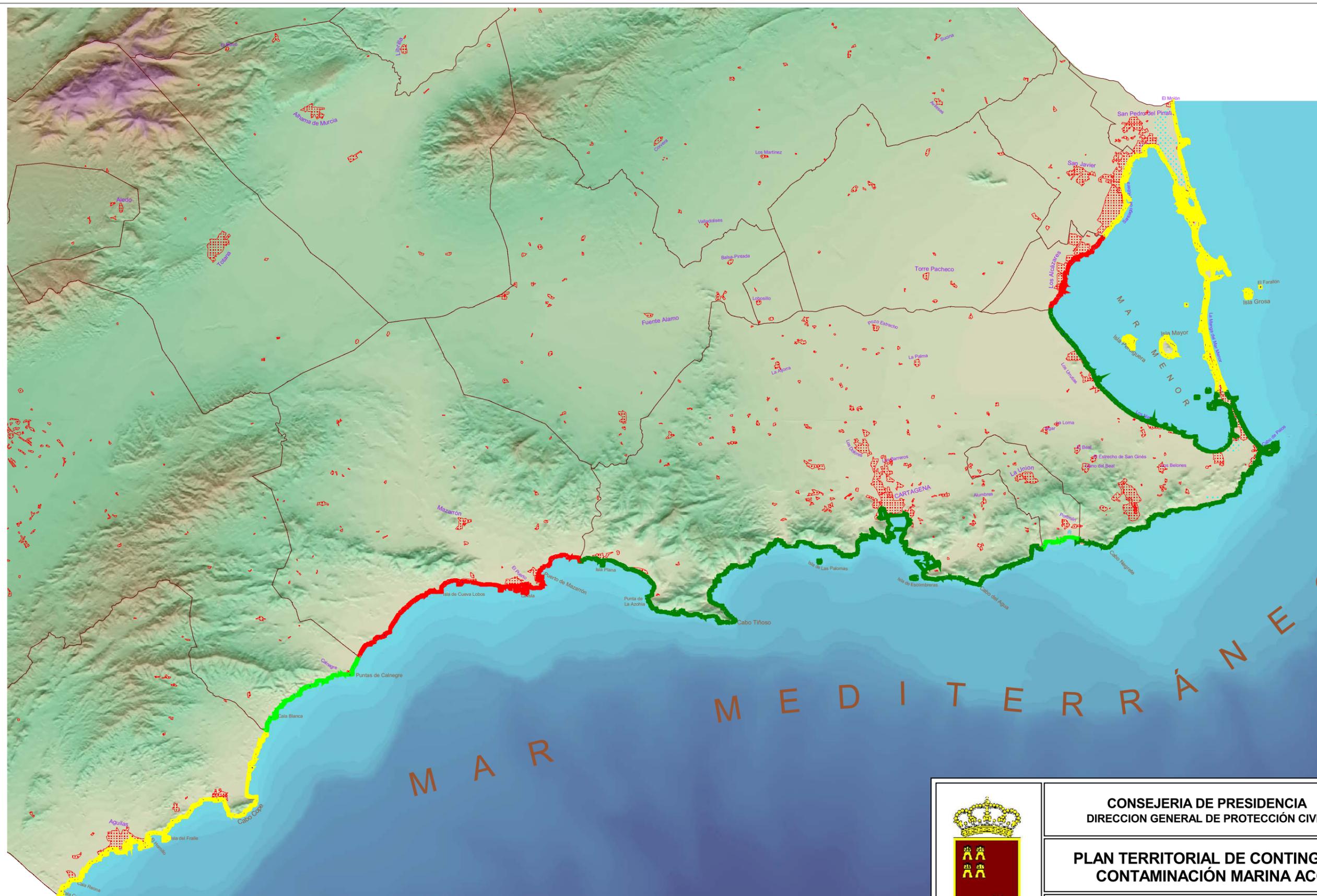
 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA			
ESTUDIO PELIGROSIDAD		GRAFICA	
Noviembre 2005		Nº 2.	



- DEMOGRAFICO
- MINIMA (1)
 - BAJA (2)
 - MEDIA (3)
 - ALTA (4)
 - MAXIMA (5)
- Texto Poblaciones
- Salinas
 - Nucleos
 - Costa
 - Limites Administrativos
- Texto Litoral



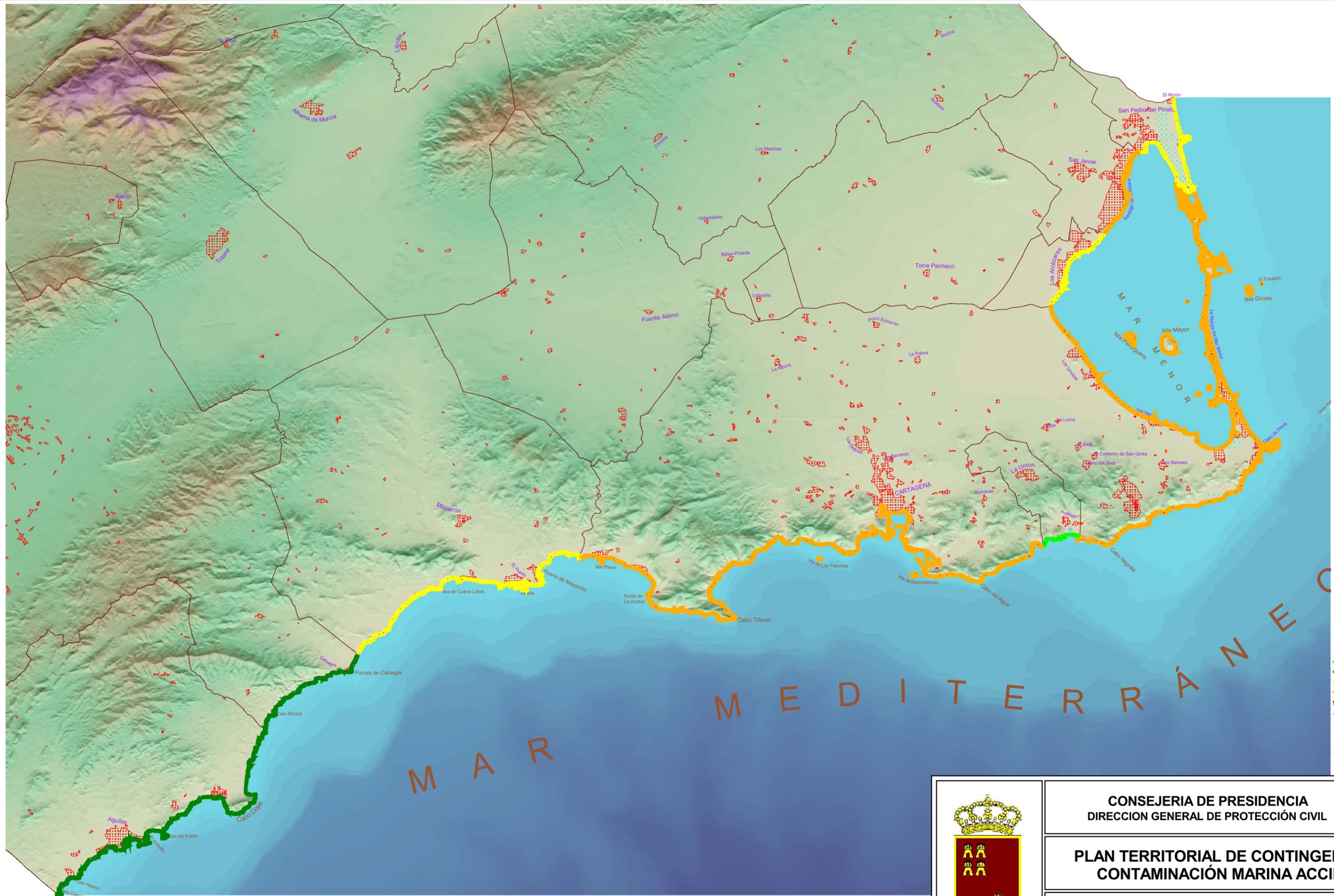
	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
REGION DE MURCIA		ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA	
VULNERABILIDAD DEMOGRÁFICA		GRAFICA	
Noviembre 2005		Nº 3.	



- DEMOGRAFICO VERANO
- MINIMA (1)
 - BAJA (2)
 - MEDIA (3)
 - ALTA (4)
 - MAXIMA (5)
- Texto Poblaciones
- Salinas
 - Nucleos
 - Costa
 - Limites Administrativos



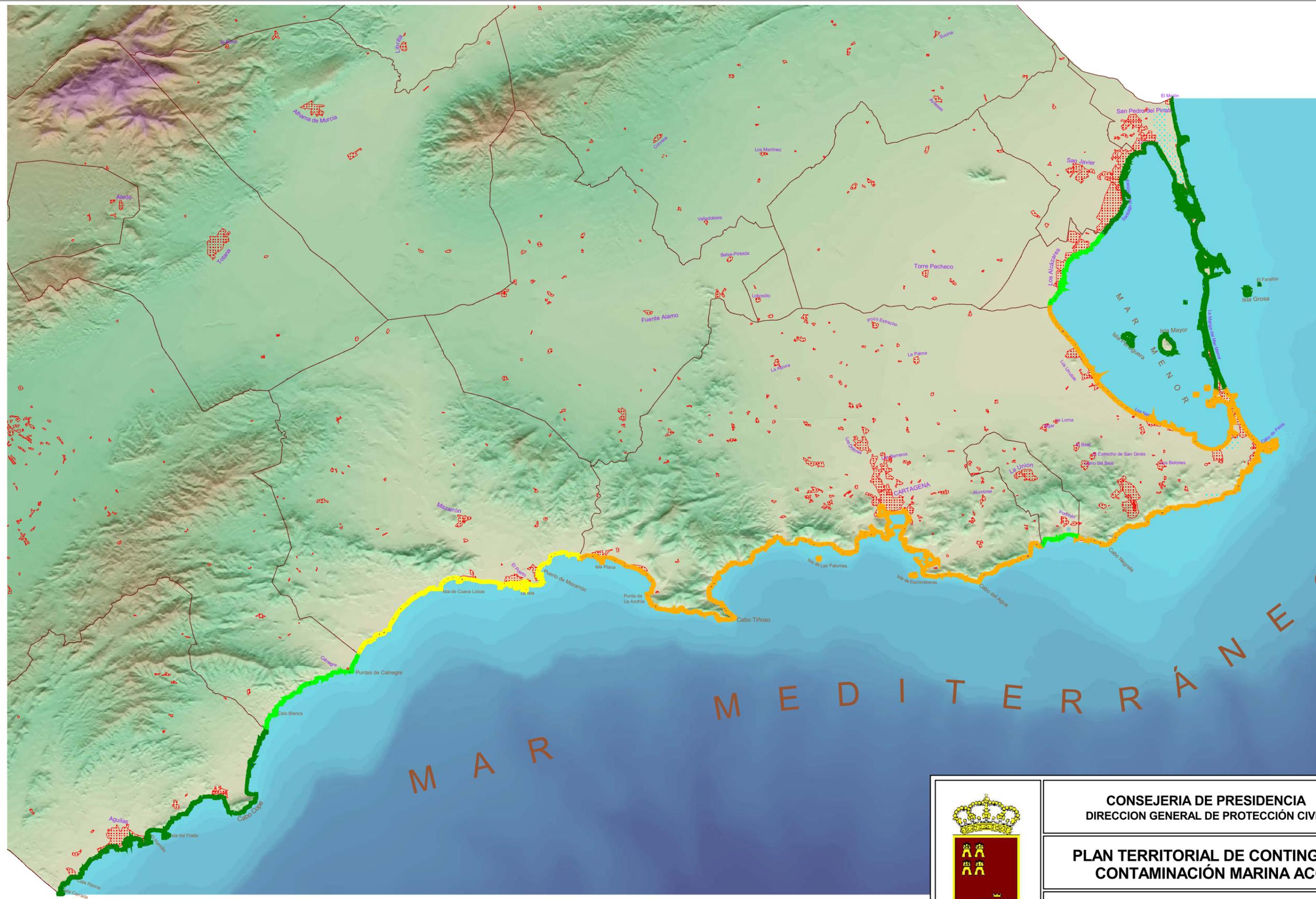
 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
	ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA		
	VULNERABILIDAD DEMOGRÁFICA EN VERANO		GRAFICA
	Noviembre 2005		Nº 4.



- TURISTICO
- MINIMA (1)
- BAJA (2)
- MEDIA (3)
- ALTA (4)
- MAXIMA (5)
- Texto Poblaciones
- Texto Litoral
- Salinas
- Nucleos
- Costa
- Limites Administrativos



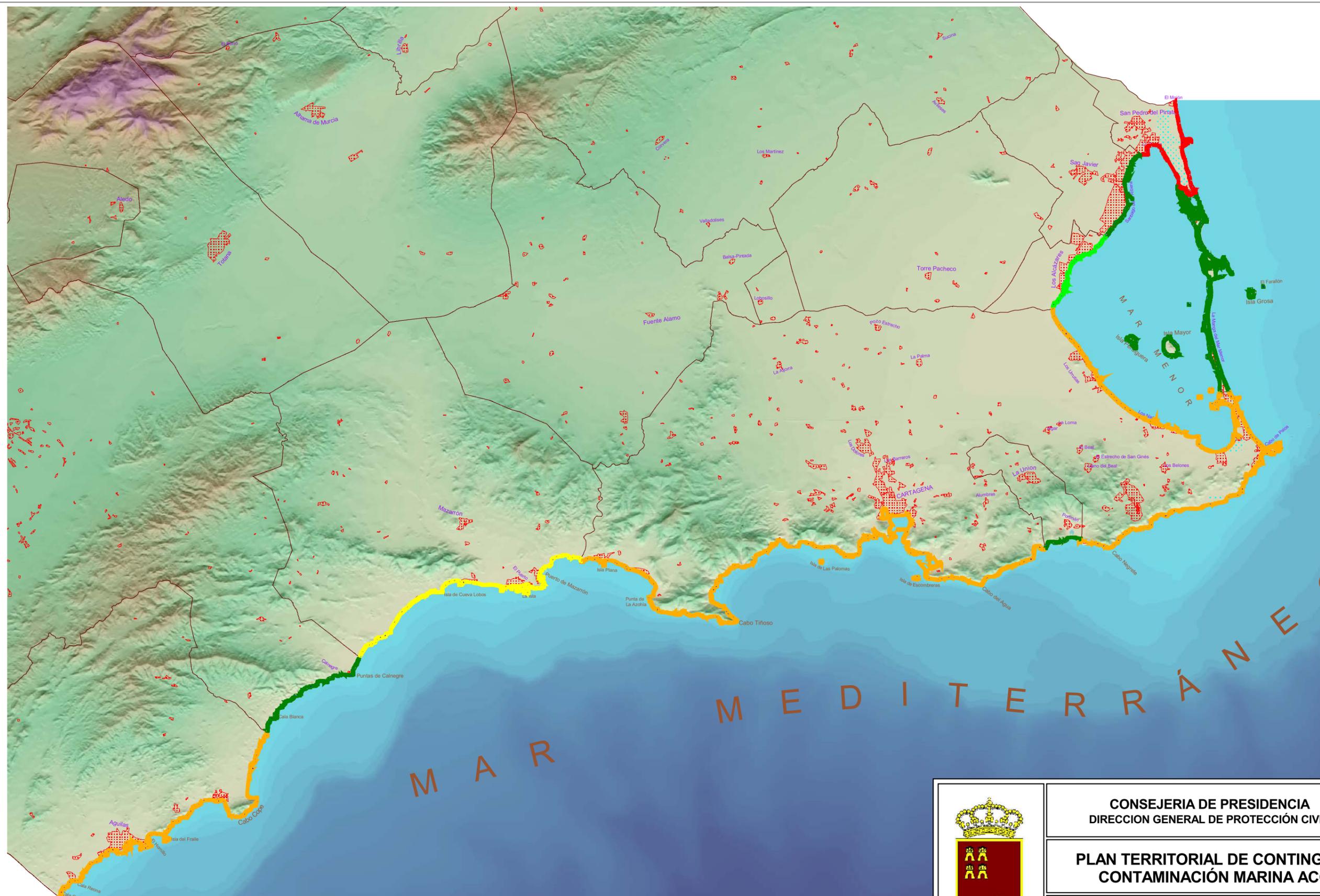
 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA			
VULNERABILIDAD TURISTICA		GRAFICA	
Noviembre 2005		Nº 5.	



- INDUSTRIAL
- MINIMA (1)
- BAJA (2)
- MEDIA (3)
- ALTA (4)
- MAXIMA (5)
- Texto Poblaciones
- Texto Litoral
- Salinas
- Nucleos
- Costa
- Limites Administrativos



 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA			GRAFICA Nº 6.
VULNERABILIDAD INDUSTRIAL			
Noviembre 2005			



- PESQUERO
- MINIMA (1)
- BAJA (2)
- MEDIA (3)
- ALTA (4)
- MAXIMA (5)
- Texto Poblaciones
- Texto Litoral
- Salinas
- Nucleos
- Costa
- Limites Administrativos



 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA			
VULNERABILIDAD PESQUERA		GRAFICA	
Noviembre 2005		Nº 7.	



- TOTAL SOCIECONOMICO
- MINIMA (1)
 - BAJA (2)
 - MEDIA (3)
 - ALTA (4)
 - MAXIMA (5)
 - Texto Poblaciones
 - Texto Litoral
 - Salinas
 - Nucleos
 - Costa
 - Limites Administrativos

10 0 10 20 30 kilómetros



REGION DE MURCIA

Noviembre 2005

CONSEJERIA DE PRESIDENCIA
DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



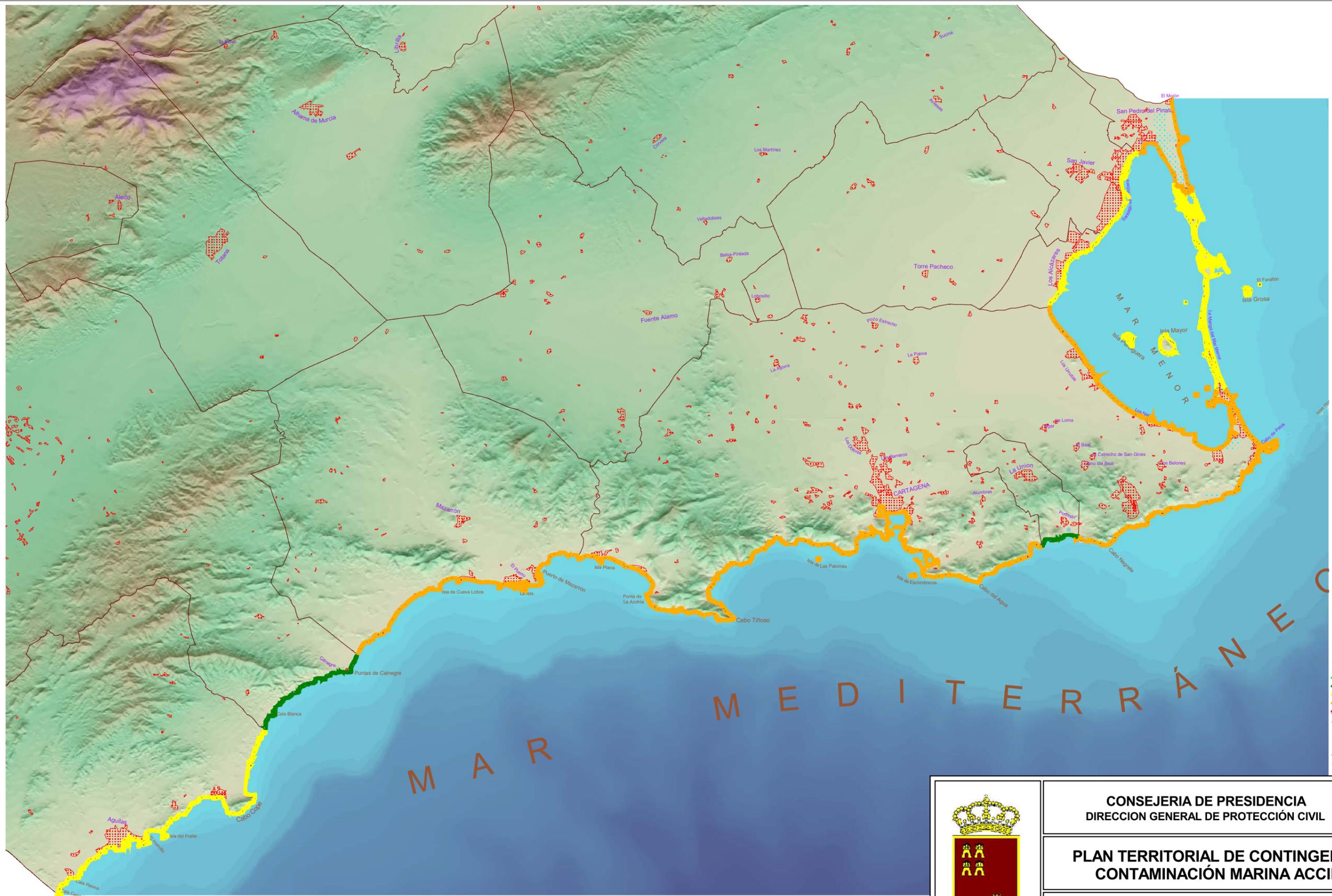
PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR
CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL

ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA

VULNERABILIDAD TOTAL
SOCIECONOMICA

GRAFICA

Nº 8.



- TOTAL SOCIECOMICO VERANO**
- █ MINIMA (1)
 - █ BAJA (2)
 - █ MEDIA (3)
 - █ ALTA (4)
 - █ MAXIMA (5)
- █ Poblaciones
 Texto Litoral
█ Salinas
█ Nucleos
█ Costa
█ Limites Administrativos

10 0 10 20 30 kilómetros



REGION DE MURCIA

Noviembre 2005

CONSEJERIA DE PRESIDENCIA
DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



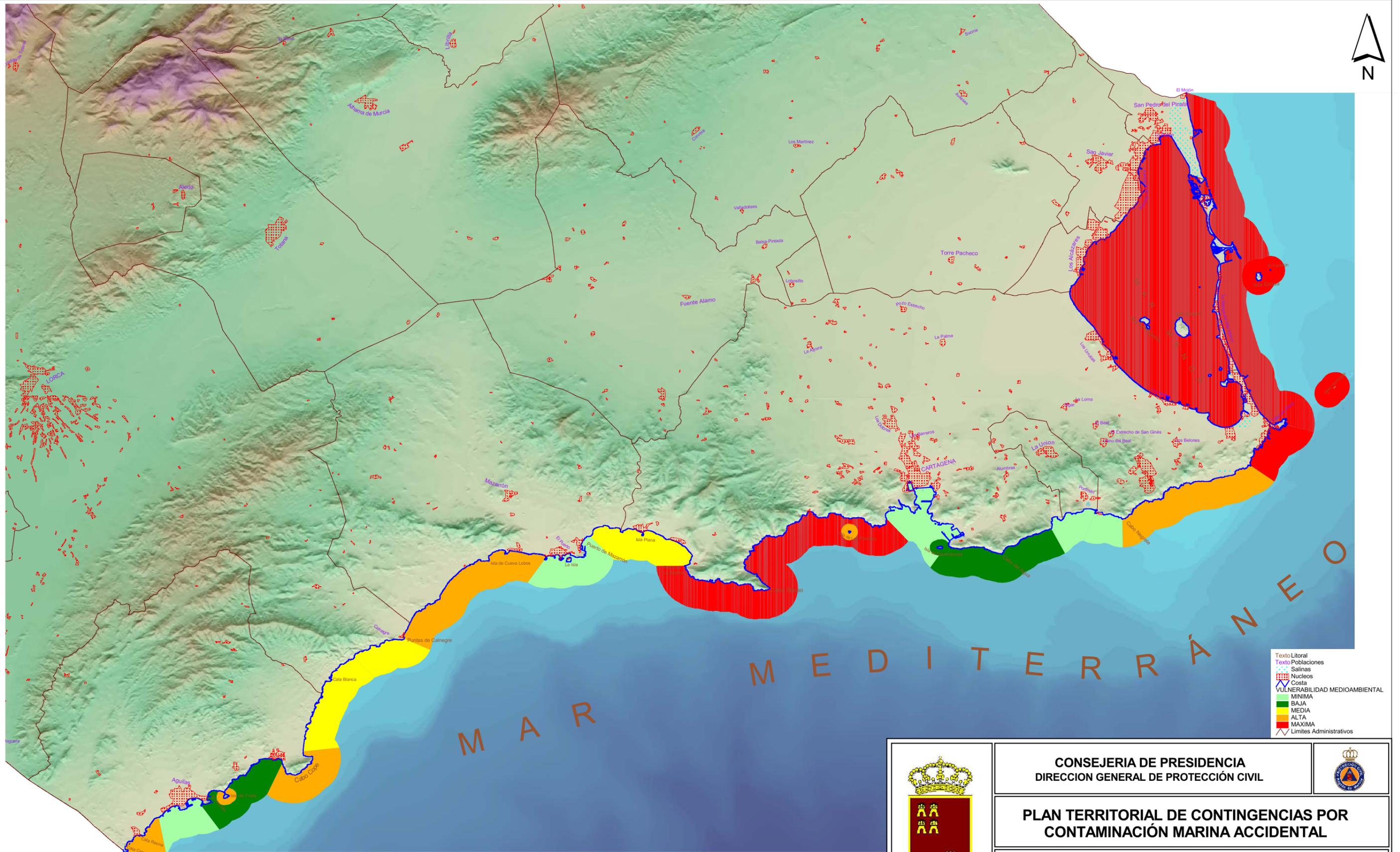
PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR
CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL

ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA

VULNERABILIDAD TOTAL
SOCIECONOMICA EN VERANO

GRAFICA

Nº 9.



- Texto Litoral
- Texto Poblaciones
- Salinas
- Nucleos
- Costa
- VULNERABILIDAD MEDIOAMBIENTAL
- MINIMA
- BAJA
- MEDIA
- ALTA
- MAXIMA
- Limites Administrativos



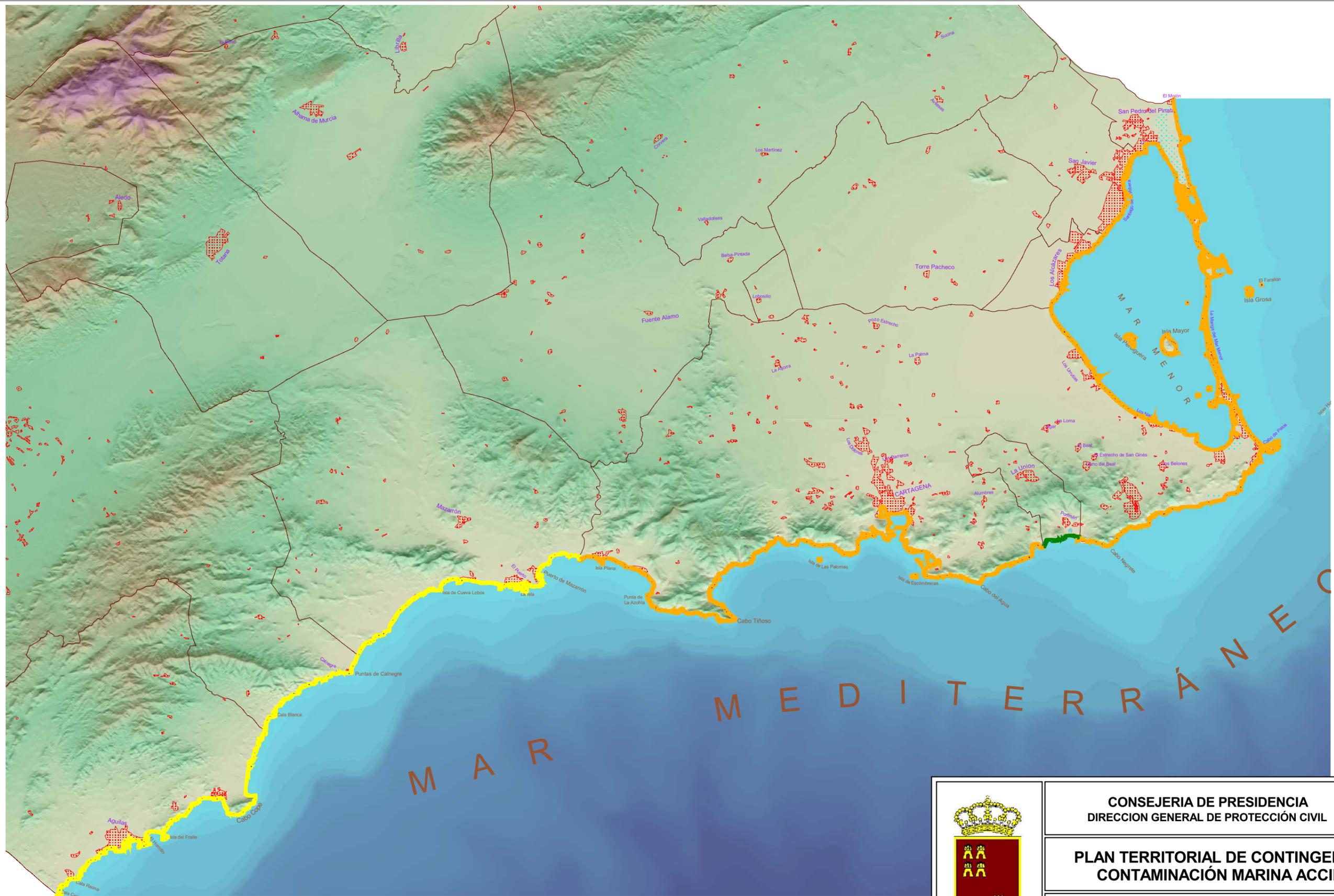
 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACION MARINA ACCIDENTAL		
ZONA LITORAL REGION DE MURCIA			
VULNERABILIDAD MEDIOAMBIENTAL I		GRAFICA	
Noviembre 2005		Nº 10.	



- MEDIOAMBIENTAL
- MINIMA (1)
- BAJA (2)
- MEDIA (3)
- ALTA (4)
- MAXIMA (5)
- Texto Poblaciones
- Texto Litoral
- Salinas
- Nucleos
- Costa
- Limites Administrativos



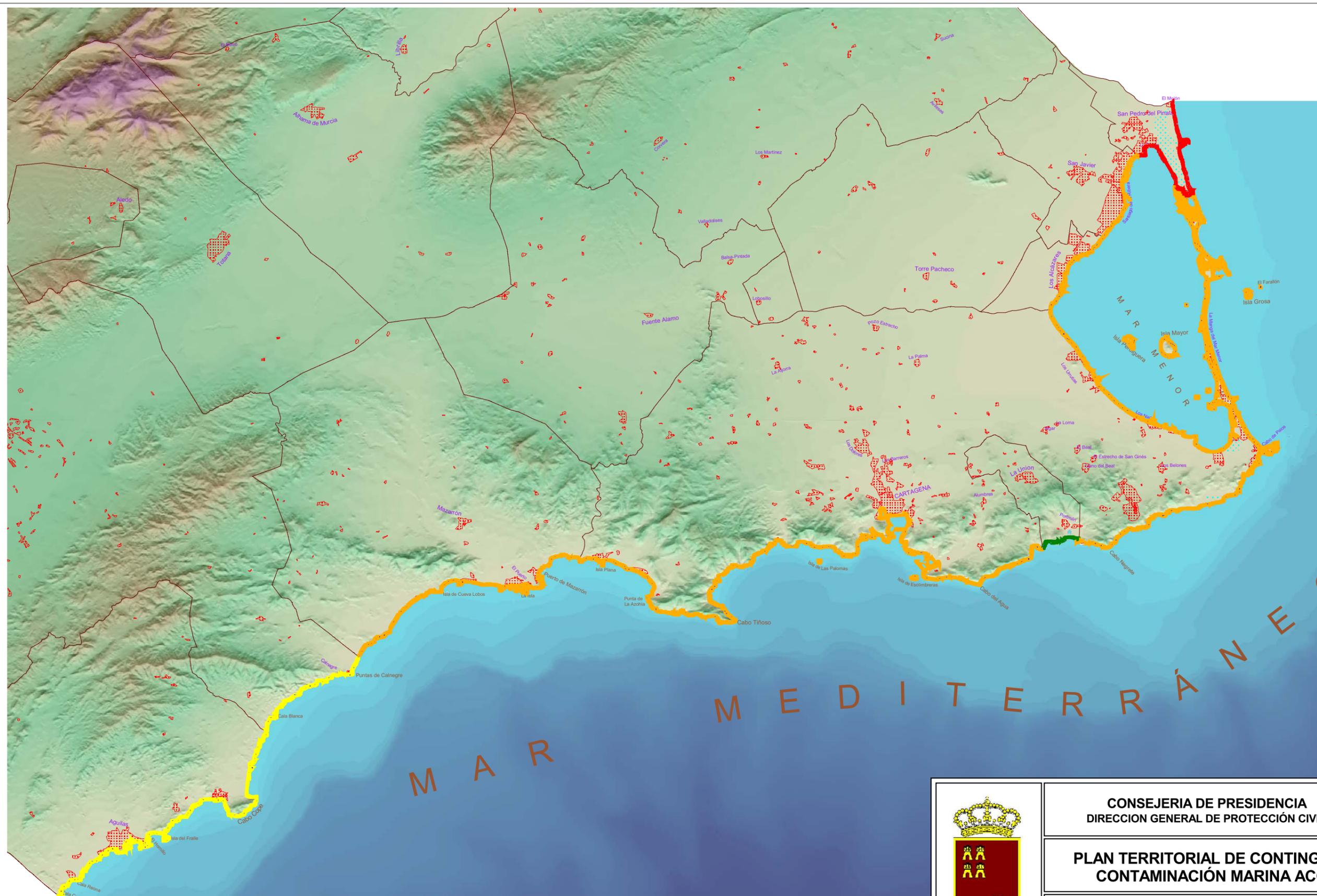
 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
	ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA		
	VULNERABILIDAD MEDIOAMBIENTAL II		GRAFICA
Noviembre 2005			Nº 11.



- VULNERABILIDAD TOTAL**
- MINIMA (1)
 - BAJA (2)
 - MEDIA (3)
 - ALTA (4)
 - MAXIMA (5)
- Texto Poblaciones**
- Salinas
 - Nucleos
 - Costa
 - Limites Administrativos



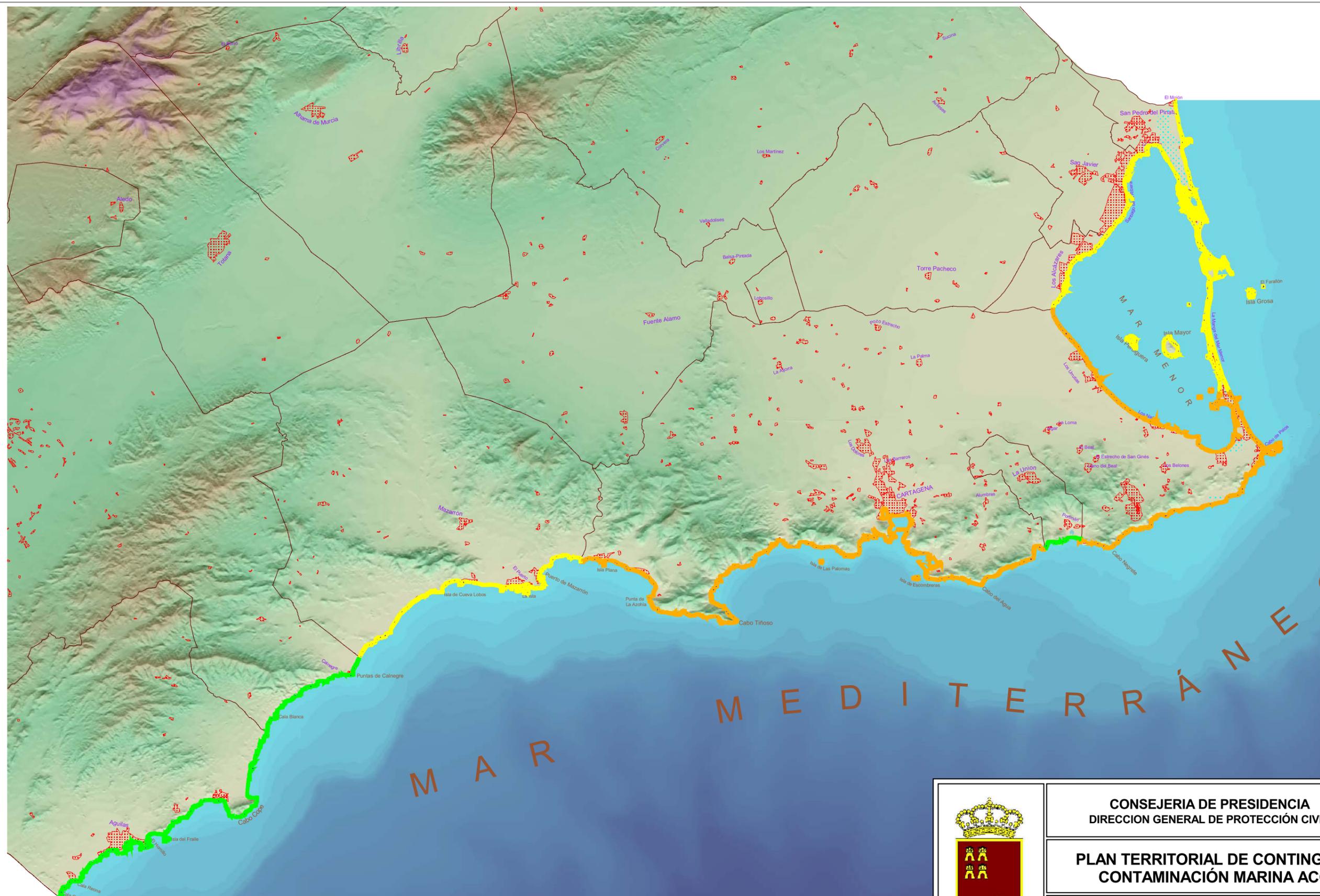
 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
	ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA		
	VULNERABILIDAD TOTAL		GRAFICA
	Noviembre 2005		Nº 12.



- VULNERABILIDAD TOTAL VERANO**
- MINIMA (1)
 - BAJA (2)
 - MEDIA (3)
 - ALTA (4)
 - MAXIMA (5)
- Texto Poblaciones
 Texto Litoral
 Salinas
 Nucleos
 Costa
 Límites Administrativos



	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA			GRAFICA
VULNERABILIDAD TOTAL EN VERANO			
REGION DE MURCIA			Nº 13.
Noviembre 2005			



- ZONIFICACION DE RIESGO
- MINIMA (1)
 - BAJA (2)
 - MEDIA (3)
 - ALTA (4)
 - MAXIMA (5)
 - Texto Poblaciones
 - Texto Litoral
 - Salinas
 - Nucleos
 - Costa
 - Limites Administrativos

 REGION DE MURCIA	CONSEJERIA DE PRESIDENCIA DIRECCION GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL		
	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL		
	ZONA LITORAL REGIÓN DE MURCIA		
	ZONIFICACION DE RIESGO		GRAFICA
	Noviembre 2005		Nº 14.