



Figura 71: Inundación origen fluvial T= 50 años. Izqda Rio de Oro. Dcha Arroyo Mezquita

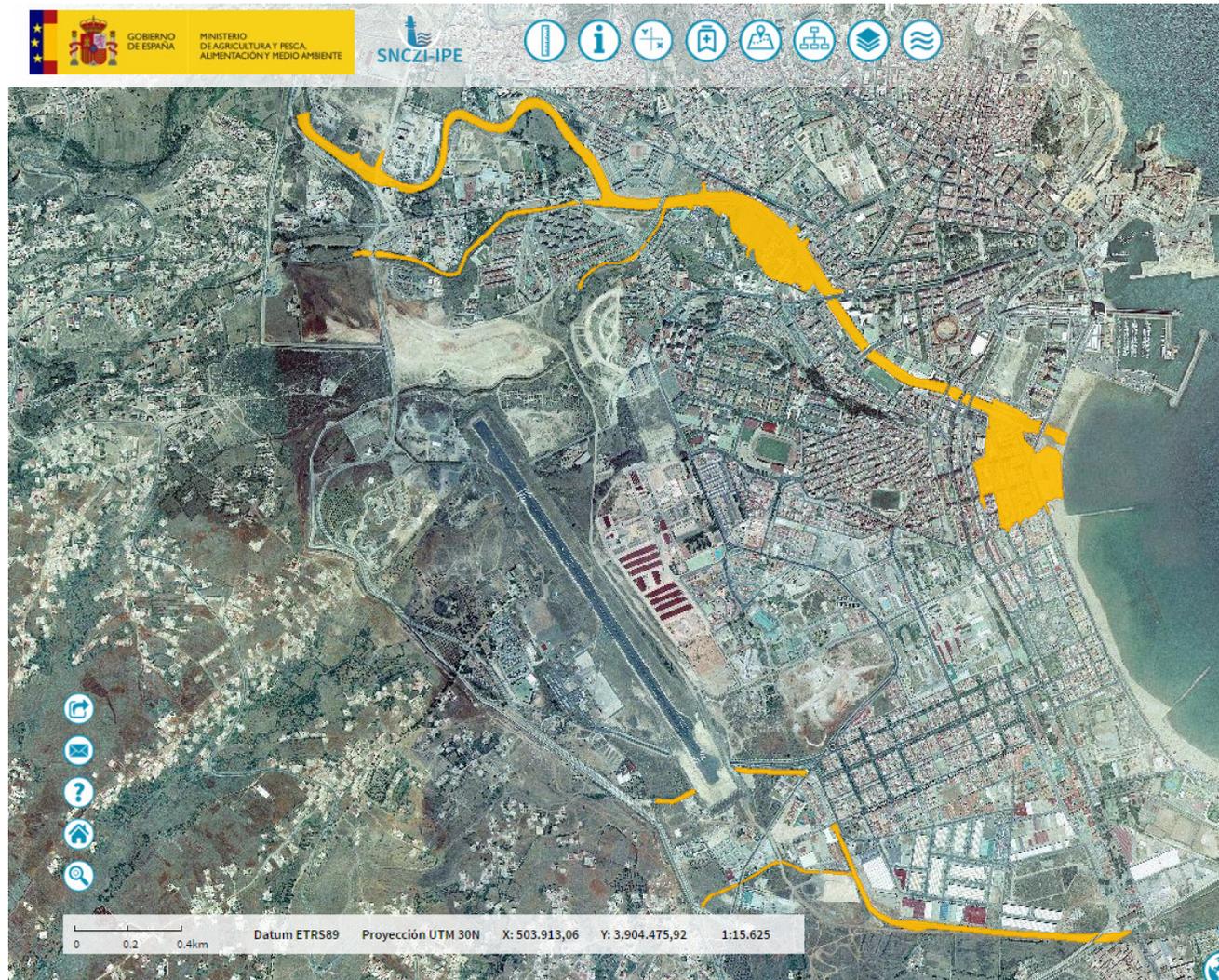


Figura 72: Inundación origen fluvial T= 100 años



Figura 73: Inundación origen fluvial T= 100 años. Izqda Rio de Oro. Dcha Arroyo Mezquita

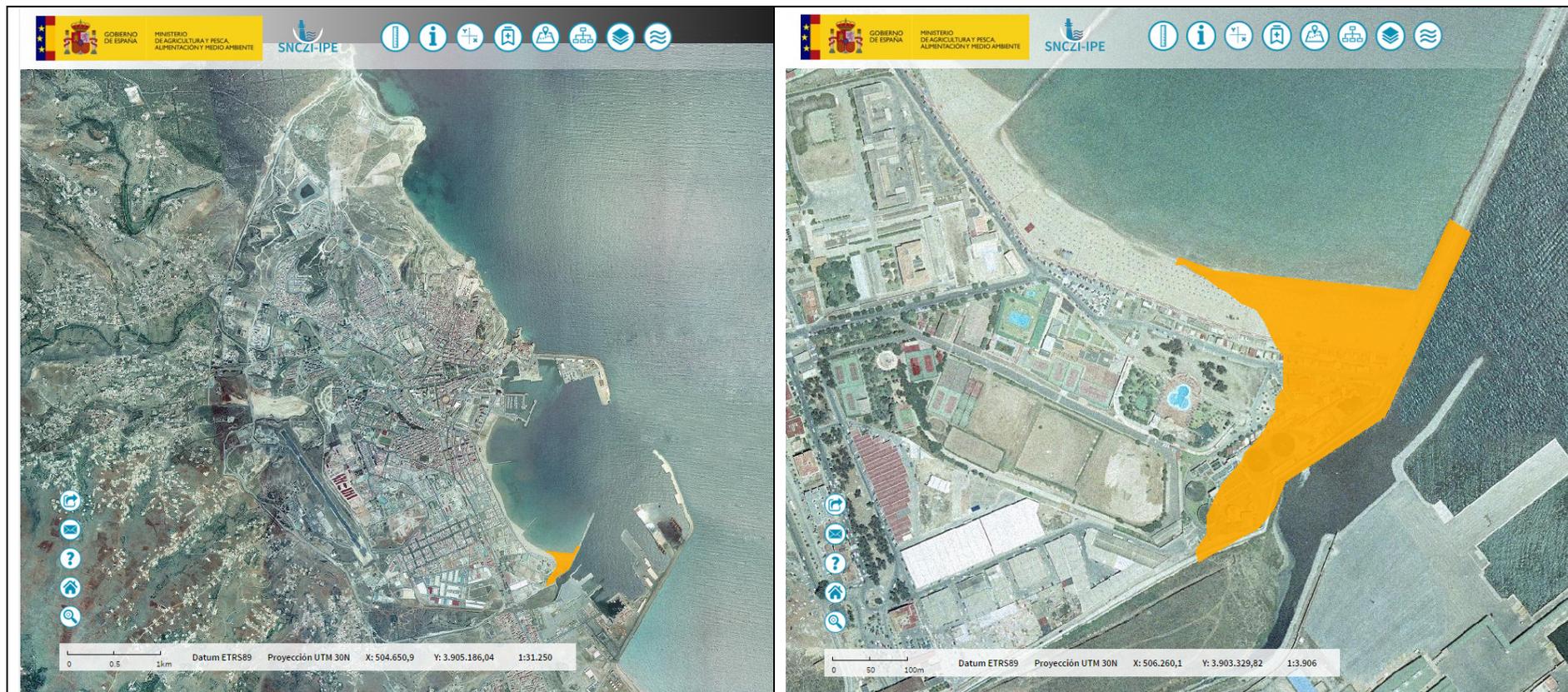


Figura 74: Inundación origen marino T= 100 años. Dcha detalle zona inundada



DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

- ANEXO VI - RELACIÓN DE EMPRESAS Y ENTIDADES OBLIGADAS A ELABORAR PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.
- Puertos.
 - Estaciones Tratamiento de Aguas.
 - Central Térmica Diésel de Melilla.
- ANEXO VII - SISTEMA DE COMUNICACIONES DE LA CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA
- ANEXO VIII - DOTACIÓN MÍNIMA DE MEDIOS Y ELEMENTOS DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN QUE DEBE DE EXISTIR EN ALMACENES HABILITADOS POR EL PLAN TERRITORIAL
- ANEXO IX - REFERENCIA A LA NORMATIVA CON INCIDENCIA EN LOS PROBLEMAS DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA
- ANEXO X - FORMULARIOS PARA LA INFORMACION ACERCA DE PREVISIONES Y CIRCUNSTANCIAS DEL PLAN
- ANEXO XI - REFERENCIAS DE LA APROBACION DE ESTE PLAN



ANEXO VI
RELACIÓN DE EMPRESAS Y ENTIDADES OBLIGADAS A ELABORAR
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.

- Puertos.
- Estaciones Tratamiento de Aguas.
- Central Térmica Diésel de Melilla.

ANEXO VI – RELACIÓN DE EMPRESAS Y ENTIDADES OBLIGADAS A ELABORAR PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.

Como consecuencia de la aprobación de este Plan Territorial de Contingencias para la lucha contra la contaminación en la costa de la Ciudad Autónoma de Melilla, deberán las entidades que quedan encuadradas dentro de las previsiones de este Plan, elaborar su Plan Interior.

Caso de que alguna de las entidades venidas obligadas a la elaboración de Plan Interior, lo tuvieran redactado y aprobado a la entrada en vigor de este Plan Territorial de Contingencias de la Ciudad Autónoma, tendrán la obligación de efectuar las modificaciones precisas en ellos para adaptarlos a lo previsto en este Plan Territorial.

165

Las entidades que en la fecha de elaboración de este Plan Territorial están obligadas a tener Plan Interior son las siguientes:

- Autoridad Portuaria de Melilla.
- Puerto deportivo de Melilla. Puerto Noray.
- Estación Desaladora de Melilla
- Estaciones Tratamiento de Aguas Residuales de Melilla.
- Central Térmica Diésel de Melilla.

Respecto a las instalaciones en tierra que según se desprende de la información practicada utilizan o producen sustancias que pudieran devenir en factores contaminantes de verificarse un vertido en cantidades significantes que pudieran alcanzar el mar, NO se aprecia que existan riesgos ciertos, por lo que no es exigible la realización de plan de protección alguno en estas entidades.

Las entidades que manipulan elementos nocivos, peligrosos o contaminantes con cierta entidad y que pudieran suponer un riesgo potencial para la contaminación costera por un vertido son las siguientes:

- CEPSA ATLAS SA. Combustibles y lubricantes, instalaciones localizadas en Muelle Nordeste en el recinto portuario.

Esta instalación queda integrada dentro de las previsiones del Plan de Autoprotección Interior del puerto de Melilla.

- EXTINSE MELILLA SA. Suministros de productos químicos industriales, instalaciones localizadas en el Polígono Sepes, Paseo de las Margaritas D-4.

Esta instalación tendría que producir un vertido que de gran volumen para que el vertido pudiera alcanzar el arroyo Mezquita y desde aquí alcanzar el litoral.



**ANEXO VII
SISTEMA DE COMUNICACIONES DE LA CIUDAD AUTONOMA DE
MELILLA.**



ANEXO VII - SISTEMA DE COMUNICACIONES DE LA CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA.

1. Descripción de los Sistemas de Comunicaciones de que dispone la Ciudad Autónoma para sus servicios:

CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE MELILLA

Tfno: 952 699 172

Fax : 952 699 269

Email: direccionggeneralmedioambiente@melilla.es

PROTECCION CIVIL DE MELILLA:

Tfno: 112

Tfno: 952 699 100

952 976 302

Fax: 952 976 223

Email: 112@melilla.es

proteccioncivil@melilla.es

CAPITANIA MARITIMA DE MELILLA:

Tfno: 952 680 716

Fax: 952 680 416

Email: capitania.melilla@fomento.es

SALVAMENTO MARÍTIMO: Emergencias:

Tfno: 900 202 202

Fax: 950 270 402

Almería:

Tfno: 950 270 715

Email: almeria@sasemar.es

POLICIA LOCAL MELILLA:

Tfno: 092

Fax: 952 690 100

Email: policialocal@melilla.es

POLICIA NACIONAL MELILLA:

Tfno: 091

BOMBEROS MELILLA:

Tfno: 080

Email: bomberos@melilla.es

A través del Centro de Coordinación de emergencias de Melilla 112, se tiene acceso directo integrado a las siguientes instancias:

- Protección Civil / proteccioncivil@melilla.es
- Policía Local / policialocal@melilla.es
- Bomberos / bomberos@melilla.es
- Policía Nacional
- Guardia Civil
- Emergencias Sanitarias – 061
- Capitanía Marítima de Melilla
- Salvamento Marítimo
- Búsqueda y Rescate Aéreo
- Unidad Militar de Emergencias



- Comandancia General de Melilla
- Consejerías de la Ciudad Autónoma de Melilla
- Delegación del Gobierno en Melilla
- y resto de centros de emergencias 1-1-2 de ámbito nacional

2. Directorio de personas/puestos orgánicos con responsabilidades en la Ciudad Autónoma que pueden eventualmente formar parte de los estamentos del Plan de Contingencias Territorial.

CONSEJERÍA DE COORDINACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONSEJERO DE COORDINACION Y MEDIO AMBIENTE

Manuel Ángel Quevedo Mateos

DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN TÉCNICA

Luis Mayor Olea

COORDINADOR TÉCNICO DE COORDINACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Noelia Jódar García

JEFE DEL GABINETE DE PROYECTOS

José Ángel Pérez Calabuig

ICCP DEL GABINETE DE PROYECTOS

Javier Facenda Fernández

O.T. DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Noelia Jódar García

O.T. DE RECURSOS HÍDRICOS

Manuel Magaña Juan

SERVICIOS OPERATIVOS

Juan Carlos Márquez Alonso

ALMACEN GENERAL

Antonio Fernández Ruiz

CONSEJERÍA DE SEGURIDAD CIUDADANA

CONSEJERO DE SEGURIDAD CIUDADANA

Isidoro Fco. González Peláez

DIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD CIUDADANA

Gregorio Castillo Galiana

COORDINADOR PLATERME

Javier Dueñas



ANEXO VIII
DOTACIÓN MÍNIMA DE MEDIOS Y ELEMENTOS DE LUCHA CONTRA
LA CONTAMINACIÓN QUE DEBE DE EXISTIR EN ALMACENES
HABILITADOS POR EL PLAN TERRITORIAL



ANEXO VIII - DOTACIÓN MÍNIMA DE MEDIOS Y ELEMENTOS DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN QUE DEBE DE EXISTIR EN ALMACENES HABILITADOS POR EL PLAN TERRITORIAL.

Se enumera a continuación la relación de medios materiales mínimos con los que ha de contar en todo momento el sistema de intervención del Plan Territorial de Melilla. A esta relación habrán de añadirse aquellos otros que el director del Plan considere necesarios para hacer posible cualquier intervención en todo momento. Las cantidades en existencia de cada tipo de material será fijado por el director del Plan.

170

A) MATERIALES

- Dispersantes
- Adsorbentes
- Sepiolita (uds de 25 kg aprox.).
 - Hojas adsorbentes tamaño medio (40x50 cm) absorción producida: 187 litros/paquete aproximadamente.
 - Rollos adsorbentes (80 cm y 60 m, aprox.).
 - Barrera Adsorbente (mínimo: 50 metros y 13 cm. de diámetro, con capacidad. de adsorción de 180 litros por ud.
- Arenas, áridos y escolleras
- Sacos terreros
- Maderas; tablas, tablones, tableros
- Aglomerantes: cemento, yesos, cal, etc.

B) MEDIOS

- Botiquines primeros auxilios
- Equipo de protección individual (EPI):
 - Equipos de respiración autónomos.
 - trajes de bombero completos
 - Mantas apaga fuegos.
 - Mascaras con protección facial.
 - Mascaras sin protección facial.
 - Camillas con sistema de inmovilización del herido.
- Equipos de buceo
- Utillaje: pequeño herramental, palas, picos azadones, mazas, etc.
 - Ganapanes telescópicos, resistentes y con la maya adecuada para recogida del mar de los adsorbentes saturados de hidrocarburos.
 - Bicheros.
 - Gafas protectoras.
 - Mascarillas para hidrocarburos.
 - Bolsas de residuos, resistentes a hidrocarburos con cierres para sellado (10 unidades por paquete, aprox.).
- Barreras de contención flotantes
- Skimmer Foilex-Micro, capacidad 15 a 250 m³/h
- Bomba skimmer, mangueras y conexiones



- Compresor de aire autónomo para la bomba
- Tanques portátiles de almacenamiento de 1m³
- Caseta contenedor de 40 pies para almacenamiento de equipos
- Vallas y elementos de delimitación zonas
- Señales y carteles informativos de peligro, prohibido el paso, prohibido acceso playa, etc.
- Boyas de señalización marítima diurnas y nocturnas
- Muertos de fondeo
- Lanzas de agua a presión
- Equipos de transmisión VHF

C) MAQUINARIA

- Embarcaciones a motor
- Motobomba
- Uds móvil contra incendios de espumógeno
- Palas cargadoras
- Retroexcavadoras
- Camiones transporte material
- Camiones transporte medios y maquinaria
- Medios para transporte de personas
- Rodillos compactadores
- Bombas de agotamiento de aguas
- Aspiradoras de elementos flotantes
- Camiones cisterna
- Grúas autopropulsadas.

En el cuadro adjunto se relacionan las cantidades mínimas que se estima debe tenerse en reserva para la realización inmediata de intervenciones de urgencia ante episodios de contaminación. Estas existencias de medios y materiales podrán estar físicamente en almacenes dependientes de los Servicios Operativos de la Ciudad Autónoma o en entidades privadas que mantengan conciertos de colaboración para la intervención inmediata en este tipo de episodios de contaminación.

El inventario de medios debe ser revisado y actualizado al menos 1 vez al año, añadiéndose aquellos nuevos medios que se crean precisos a la vista de las experiencias registradas en eventos de intervención ante contaminaciones que se hayan llevado a cabo.

A) MATERIALES

ELEMENTO	UDS EN ALMACEN O RESERVA	CARACTERÍSTICAS	CIRCUNSTANCIAS DE USO RECOMENDADAS	PROHIBICIONES DE USO
Dispersantes: Tipos I y II Presentados en bidones de 0,5/1 m ³ .	≥ 2 uds	Mantener en almacén a resguardo de la luz solar	Rociado de manchas de hidrocarburos desde embarcación o en tierra.	En la proximidad de la toma de la ITAM. En la proximidad de criaderos peces/moluscos.
Adsorbentes: válidos a criterio del director del Plan los siguientes: • Carbón activado • Resinas de intercambio iónico. • Arenas. • Fibras naturales	s/presentación: • Graneles: ≥5 uds de sacos de 20/50Kg. • Barreras: ≥100 ml • Láminas; ≥100 m ²	Preparados para ser vertidos a granel, o contenidos en almohadas, barreras, láminas, etc	Uso alternativo a dispersantes en zonas cercanas a la orilla de la costa	En aguas cuya profundidad sea ≥ 1,5 m.
Sepiolita: presentada en las formas de granel, hojas, Rollos y Barreras	• Graneles: ≥5 uds de sacos de 25 Kg. • Hojas de 40 x 50 cm ≥ 100 uds • Rollos:: 80 cm diámetro; ≥50 m • Barreras: diámetro 13 cm; ≥50 ml		Uso alternativo a adsorbentes en zonas cercanas a la orilla de la costa	En aguas cuya profundidad sea ≥ 1,5 m.
Arenas, áridos y escolleras:	≥ 10 m ³ de cada clase	En almacén o concierto con yacimiento o cantera	Para contaminaciones en la playa	
Sacos terreros	≥ 50 uds 100 lt		Para ensacado de arenas y productos contaminados.	
Elementos de construcción:	• Cemento: ≥25 uds de sacos de 25Kg. • Yesos y Cales: ≥25 uds sacos de 20 kg. • Tablas, tablones: ≥ 20 ud de cada clase de 2,0 ml. • Tableros: ≥ 20 ud de cada clase de 2,0 x 1,0 m.			

B) MEDIOS

Los medios a disponer para las protecciones individuales serán función del número de operarios que haya destacados en cada momento. La previsión que se realiza en este cuadro es para 50 efectivos, distribuidos en al menos 5 equipos.

ELEMENTO	UDS EN ALMACEN O RESERVA	CARACTERÍSTICAS	CIRCUNSTANCIAS DE USO RECOMENDADAS	PROHIBICIONES DE USO
Botiquines primeros auxilios	≥ 5 uds con el contenido mínimo que dicte la normativa de intervenciones de urgencia	Deben ser totalmente portátiles y transportables		
Equipo de protección individual (EPI):	<ul style="list-style-type: none"> - 50 uds cascos - 50 uds botas impermeables - 50 uds monos trabajo - 50 uds impermeables - 50 uds gafas protectoras 			
Equipos de protección colectivos	<ul style="list-style-type: none"> - 2 uds Equipos de respiración autónomos. - 10 uds trajes de bombero completos - 10 uds Mantas apaga fuegos. - 30 uds Mascaras con protección facial. - 20 uds Mascaras sin protección facial. - 5 uds Camillas con sistema de inmovilización del herido. 			
Equipo de buceo autónomo	<ul style="list-style-type: none"> - 8 uds botellas oxígeno - 8 uds equipo inmersión completo. - 8 uds boyas balizamiento 			



Barreras de contención flotantes	≥ 100 ml longitud. Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 50 cm de puntal. • Resistencia a la tracción suficiente para soportar empujes oleaje. 		
Skimmer Foilex-Micro,	≥ 4 uds Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras	<ul style="list-style-type: none"> • capacidad 100 a 250 m³/h. • Provistos de la correspondiente bomba y al menos 50 ml tubería de evacuación por ud. 		
Compresor de aire	≥ 2 uds Debe ser capaz de suministrar al menos 7 m ³ /min. Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras.			
Tanques portátiles de almacenamiento	≥ 10 uds Debe ser de capacidad ≥ 1000 lt/ud. Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras			
Caseta contenedor de 40 pies para almacenamiento de equipos	≥ 1 uds Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser desplazable. • Debe tener previsto la forma de traslado rápido al lugar de intervención. 		
Vallas y elementos de delimitación zonas	≥ 1000 ml Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras			
Señales y carteles informativos de peligro,	<ul style="list-style-type: none"> - 10 uds paso prohibido - 10 uds acceso playa prohibido. - 10 uds Peligro. Trabajos recuperación sustancias peligrosas 			
Boyas señalización peligro diurnas y nocturnas	<ul style="list-style-type: none"> - 10 uds terrestres - 10 uds flotantes. 			
Muertos de fondeo	<ul style="list-style-type: none"> - 10 uds de 1500 kg - 10 uds de 500 kg 	Provistos de cadena de amarre a elemento a anclar.		



Lanza agua a presión	<ul style="list-style-type: none"> - ≥ 2 uds - Debe desarrollar presión ≥ 10 atm - Debe ser autotransportable. 			
Equipo de transmisión VHF	<ul style="list-style-type: none"> - ≥ 10 uds - Dotado de baterías con autonomía ≥ 15 horas. 			
Uillaje/ Herramental	<ul style="list-style-type: none"> - Palas ≥ 20 uds - Rastrillas ≥ 20 uds - Cestas/recogedoras: ≥ 40 uds - Bolsas para residuos de 100 lt; ≥ 500 uds 			

C) MAQUINARIA

ELEMENTO	UDS EN ALMACEN O RESERVA	CARACTERÍSTICAS	CIRCUNSTANCIAS DE USO RECOMENDADAS	PROHIBICIONES DE USO
Retroexcavadora	≥ 2 uds. Capacidad cuchara $\geq 0,5$ m ³ . Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras		Recogida materiales restos operaciones limpieza en playas.	
Camiones transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales. Capacidad ≥ 10 m³. - Maquinaria y cisternas 			
Compactadores y cisternas riego	<ul style="list-style-type: none"> - Compactador ≥ 1 uds - Cisternas ≥ 1 uds. Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras			
Transporte personas	≥ 2 uds. Capacidad transporte 10 personas cada una.			
Embarcaciones a motor	≥ 2 uds. Capacidad transporte 10 personas cada una. Potencia al motor ≥ 200 HP Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras		Extensión de barreras. Vertido de dispersantes o adsorbentes.	
Grupo contraincendios de	≥ 1 ud.			



espuma y agua con motobomba	Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras			
Elementos auxiliares	<ul style="list-style-type: none">- Bombas de agotamiento de aguas: ≥ 2 ud.- Aspiradoras de elementos flotantes: ≥ 2 ud. Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras			
Camiones cisterna	≥ 1 ud. Capacidad mínima 10 m^3 . Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras			
Grúas autopropulsadas.	≥ 1 ud. Capacidad recomendada 80 tn. Debe estar en almacén o localizada en agentes/instancias cooperadoras			



ANEXO IX
REFERENCIA A LA NORMATIVA CON INCIDENCIA EN LOS
PROBLEMAS DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA



ANEXO IX - REFERENCIA A LA NORMATIVA CON INCIDENCIA EN LOS PROBLEMAS DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA.

Dentro de los **convenios internacionales** se incluyen:

- Convenio MARPOL 73/78, para prevenir la contaminación por los buques.
- Convenio SOLAS 74/78 para la seguridad de la vida humana en el mar.
- Convenio sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por hidrocarburos (OPRC 90).
- Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)
- Código internacional para la protección de buques y de las instalaciones portuarias (ISPS).
- Protocolo sobre sustancias nocivas y potencialmente peligrosas OPRC-HNS-2000.

178

Con relación a la **legislación portuaria**:

- Ley de Puertos y Marina Mercante, actualmente en fase de revisión.
- R.D.145/1999, Reglamento de admisión y manipulación de mercancías peligrosas en puertos.
- R.D.253/2004, 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 y portuario.
- RD 1381/2002, de 20 de diciembre, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.
- RD 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 y portuario. (Derogado en la medida y con el alcance establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre).
- ROM 5.1-13, Recomendación sobre la Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias.

Para la **planificación de contingencias**:

- RD 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina.
- Plan Estatal de protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Ministerio de Agricultura, Alimentación y medio Ambiente, actual MITECO).
- Directiva 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12/06/2013 sobre la seguridad de las operaciones relativas al petróleo y al gas mar adentro.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Orden AAA/702/2014, de 28 de abril, por la que se aprueba el Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la contaminación.
- Orden FOM/1793/2014, de 22 de septiembre, por la que se aprueba el Plan Marítimo Nacional de respuesta ante la contaminación del medio marino.
- RD 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina.

Como normativa reguladora de **protección civil**:

- Ley 17/2015, de 9 de Julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.



- R.D. 407/1992, Norma Básica de Protección Civil.
- RD 1378/1985, de 1 de agosto, sobre medidas provisionales para la actuación en situaciones de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.
- Resolución de 31 de enero de 1995 , de la Secretaria de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.
- Resolución de 5 de mayo de 1995, de la Secretaria de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Protección Civil ante el riesgo sísmico.

En relación a los **accidentes graves**:

- R.D. 1254/1999, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- RD 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la directriz básica de protección civil para el control y la planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Directriz Básica (Resolución 30/1/91) para la elaboración y homologación de los planes especiales del sector químico.
- RD 1123/2000, de 16 de junio, por el que se regula la creación e implantación de unidades de apoyo ante desastres.



ANEXO X
FORMULARIOS PARA LA INFORMACION ACERCA DE PREVISIONES
Y CIRCUNSTANCIAS DEL PLAN



ANEXO X - FORMULARIOS PARA LA INFORMACION ACERCA DE PREVISIONES Y CIRCUNSTANCIAS DEL PLAN.

Una vez recibido un indicio de posible contaminación marina, es posible que sea necesario confirmar dicho aviso, especialmente si proceden de fuentes no especializadas en contaminación marina. Para ello, se realizarán los siguientes pasos:

- Aviso a responsables de “Evaluación de la contaminación y recuperación del entorno natural”, que se deberá fijar por la Consejería de Coordinación y Medio Ambiente.
- Desplazamiento del equipo a la zona donde se ubica la posible contaminación
- Verificación del suceso. Si la comprobación es positiva, se continúa con el punto de
- “Reporte de Incidente”. En caso contrario, se da por finalizada la actuación.

181

A.X.1. Reporte de incidente

Comprobados los hechos, se cumplimenta el impreso de Aviso Inicial, en el que figurará:

- Fecha y hora del vertido
- Situación
- Tipo y volumen del vertido
- Datos sobre la sustancia y las instalaciones o embarcaciones que son origen de esta.
- Existencia de víctimas o afectados.
- Condiciones meteorológicas y de la mar, que permitan estimar la evolución de la contaminación según los modelos aproximados definidos en el plan.

Se solicitará Acuse de recibo de la comunicación.

En el lugar de recepción de la información, se abrirá una carpeta de reportes donde figurarán los datos de los hechos acontecidos en cada momento.

Una vez se conoce la existencia real de una contaminación e independientemente de la gravedad de esta, es necesario realizar un seguimiento de la contaminación producida y debe contarse con una estimación de la evolución de esta para acelerar la respuesta en función de las condiciones ambientales.

A.X.2. Seguimiento de la evolución.

El seguimiento de la evolución se realizará en el lugar del suceso empleando los medios más adecuados (patrullas desde tierra, en embarcación, medios aéreos) de los descritos en el plan en función de:

- las condiciones ambientales existentes en el momento
- la gravedad del suceso
- la necesidad de respuestas más rápidas.

Si existieran medios de teledetección, se emplearán para realizar un seguimiento desde el centro de operaciones (CECOP).



- Durante el seguimiento, se cumplirán las siguientes premisas:
- Realizarán el seguimiento al menos dos personas, para poder abarcar todo el campo de visión necesario para el seguimiento de la contaminación.
- Informarán periódicamente, en función de la evolución del suceso. Conforme esté siendo controlado, la frecuencia de información podrá reducirse.

Se controlará de la contaminación:

- La situación de la contaminación: ubicación de esta y desplazamiento.
- La extensión de esta: se estima recorriendo con la embarcación la longitud y el ancho de esta y calculando el área afectada:
 - **Longitud** (millas náut.)=Velocidad(nudos) x Temp_i (seg)./3600
siendo Temp_i = tiempo empleado en el largo de la mancha (seg)
 - **Ancho**(millas náuticas) = Velocidad(nudos) x Temp_a (seg)/3600.
siendo Temp_a = tiempo empleado en el ancho de la mancha (seg)
 - **Extensión (millas náuticas cuadradas)=Longitud*Ancho.**
- El volumen de producto contaminante (medidas aproximadas por tipo contaminante):
 - Hidrocarburos:
 - Aspecto plateado: 0.1 m³/km²
 - Aspecto tornasol: 0.3 m³/km²
 - Aspecto terroso o naranja: 1000 m³/km²
 - Crudo y fuel-oil: aspecto marrón-negro: 100 m³/km²
 - Esta proporción habrá que multiplicarla por el grado de concentración estimado a lo largo de la mancha en %.

A.X.3 Posible evolución de la contaminación.

La evolución de la contaminación será determinada principalmente por los factores:

- Viento.
- Corriente superficial (íntimamente ligado con el viento).
- Corriente submarina.
- Oleaje actuante.

Además, dependerá del tipo de contaminante, pues en función de la densidad de este a diferentes temperaturas se conocerá si quedará en la superficie o se sumergirá, con la consiguiente diferente evolución en función de las corrientes a la profundidad a la que se sumerja.

En el frente costero de Melilla se dan unas condiciones muy concretas, como el predominio de los vientos de Poniente y Levante, y con corrientes superficiales en dirección de sureste(S-SE)-norte(N).

En las figuras 62 a 67 se representa la posible evolución de la contaminación marina en función de esos dos supuestos más frecuentes, según las corrientes y vientos predominantes.

Para la elaboración de esos gráficos se ha partido de las condiciones más desfavorables que se pudieran dar, en condiciones de régimen climático medio en la zona de Melilla. De acuerdo a la formulación para la obtención del viento actuante sobre una pluma de vertido en el mar,

se ha elaborado la tabla 14 en la que se obtiene para esos escenarios elegidos la velocidad de propagación de la pluma de mancha de contaminante.

Posteriormente se trasladan a la carta hidrográfica del frente de Melilla esos vectores de velocidad para obtener las isócronas de llegada a la costa de la mancha contaminante, en función de la distancia a la que se produzca el vertido.

VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE PROPAGACION DE UNA PLUMA DE VERTIDO EN EL MAR									
$V_{\text{velocidad resultante}} (V_{VR}) = V_{\text{corriente}} (V_C) + 0,03 \times V_{\text{viento}} (V_V)$									
Caso Supuesto	Efecto Viento			Efecto Corrientes			Efecto Resultante		
	Velocidad V_V (m/seg)	Dirección	α (°)	Velocidad V_C (m/seg)	Dirección	β (°)	Velocidad V_{VR} (m/seg)	Dirección	θ (°)
1	8	N-S	180	0.3	SE-NW	315	0.214	ENE-WSW	263
2	8	N-S	180	0.3	E-W	270	0.384	NE-SW	231
3	8	W-E	90	0.3	SE-NW	315	0.214	N-S	187
4	8	W-E	90	0.3	E-W	270	0.060	E-W	270
5	8	ENE-WSW	225	0.3	SE-NW	315	0.384	E-W	276
6	8	ENE-WSW	225	0.3	E-W	270	0.499	NEE-SWW	250

Tabla 14: Modelo velocidades y direcciones de propagacion de pluma de contaminación

En la tabla 15 se consignan las distancias que, para dirección de propagación resultante, pueden recorrer las plumas de contaminación en los tiempos de 1, 2, 3 y 4 horas acercándose a la costa.

Caso Supuesto	Velocidad V_{VR} (m/seg)	Recorrido 1 h		Recorrido 2 h		Recorrido 3 h		Recorrido 4 h		Dirección
		Km	Mn	Km	Mn	Km	Mn	Km	Mn	
1	0.214	0.77	0.42	1.54	0.83	2.31	1.25	3.08	1.66	ENE-WSW
2	0.384	1.38	0.75	2.77	1.49	4.15	2.24	5.53	2.99	NE-SW
3	0.214	0.77	0.42	1.54	0.83	2.31	1.25	3.08	1.66	N-S
4	0.060	0.22	0.12	0.43	0.23	0.65	0.35	0.86	0.47	E-W
5	0.384	1.38	0.75	2.77	1.49	4.15	2.24	5.53	2.99	E-W
6	0.499	1.80	0.97	3.60	1.94	5.39	2.91	7.19	3.88	NEE-SWW

Tabla 15: Modelo distancias recorridas por la pluma de contaminación

De las tablas anteriores se desprende lo siguiente:

- Para plumas de contaminación con regímenes resultantes del caso supuesto 3, esto es propagación prácticamente N-S, la penetración en las playas del centro de la ciudad es más improbable y será fácil de atajar antes de sobrepasar los diques.

Sin embargo las zonas LIC (Acantilados Aguadú) y las playas del norte de Melilla, en aguas exteriores serán más fáciles de alcanzar por la propagación de la pluma, siempre y cuando que el evento de contaminación se produzca al norte de esa zona, y en el caso de existencia de oleaje que acerque la pluma a la costa.

- Para las demás direcciones de propagación, casos supuestos 1, 2, 4, 5, y 6, la pluma de contaminación podría acceder prácticamente a todo punto de la costa de Melilla, dependiendo de la extensión de la pluma y del punto de vertido.

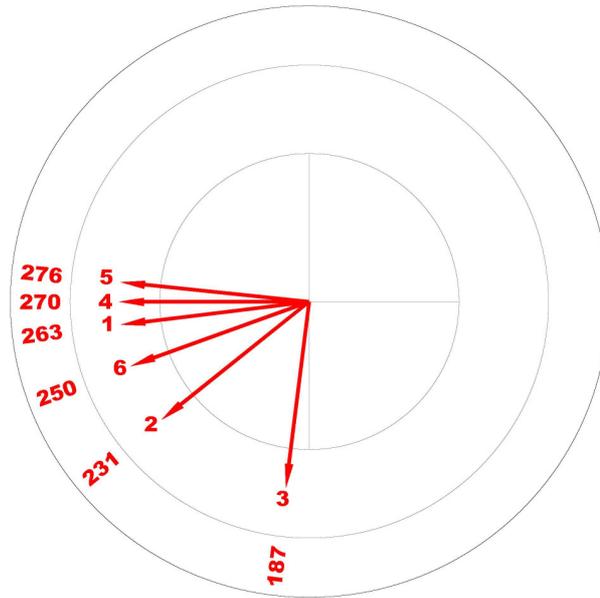


Figura 75 Direcciones de propagación teóricas de pluma de contaminación según supuestos



MODELO DE INFORME SOBRE CONTAMINACIÓN MARINA

POLREP Costa

1. INFORMACIÓN GENERAL										Fecha (dd/mm/aa)		Hora de la inspección (local)							
Incidente:												de a							
ID del Segmento:												Sol/Nubes/Niebla/Lluvia/Viento							
2. EQUIPO INSPECCIÓN					Organización					Número de teléfono									
3. SEGMENTO					Longitud total: m.					Longitud inspeccionada: m.									
Inicio GPS: LAT					LONG														
Final GPS: LAT					LONG														
4. TIPO DE COSTA					✓✓ = primaria (sólo una) ✓ = secundaria Rodee las casillas de los tipos de costa afectada y otras características														
Acanalado rocoso										Sedimentos fangosos									
Plataforma/ladera rocosa										Sedimentos arenosos									
Estructura artificial no permeable										Sedimentos mixtos									
Estructura artificial permeable										Guijarros/cantos/grava									
Marisma de agua salobre										Rocas									
Otras (describir):										Exposición al oleaje (rodear una):									
Otras características:										Muy expuesta/expuesta/parcialmente resguardada/muy resguardada									
Desembocadura río/estuario					Artefacto/estructura histórica					Depósitos de algas muertas (<i>Posidonia</i>)									
Área recreativa					Balsas					Grietas profundas o hendiduras									
5. CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS					¿Restos? Sí/No ¿Contaminados? Sí/No Cantidad: ___ bolsas/camiones														
¿Acceso directo desde tierra? Sí / No					Restricciones de acceso														
¿A través segmento contiguo? Sí / No																			
¿Acanalado costero? Sí / No Alt. _____m.					¿Área de depósito adecuada? Sí / No														
¿Operaciones de limpieza en marcha? Sí / No																			
6. HIDROCARBURO SUPERFICIAL					MARCAR AQUÍ SI NO SE OBSERVA:														
Zona		Posición				Cobertura de hidrocarburo			Espesor del hidrocarburo					Apariencia del hidrocarburo					
ID		B	M	S	U	Longitud	Ancho	Distr.	BA	CU	CA	MA	PE	FR	MS	BA	GA	RS	PA
B, M, S y U = Inferior, Media, Superior y Supra mareal BA=Balsa, CU=Cubierta, CA=Capa, Ma=Mancha, PE=Película FR=Fresco, MS=Mousse, BA=Bolas alquitrán, GA=Galletas alquitrán, RS=Residuo superficial, PA=Pavimento asfalto																			
7. HIDROCARBURO BAJO SUPERFICIE					MARCAR AQUÍ SI NO HAY INVESTIGACIÓN:														
ID Cata		Posición				Profundidad (cm)	Zona contaminada (cm – cm)	Apariencia del hidrocarburo bajo superficie					Nivel del agua (cm)						
		B	M	S	U			Poros llenos	Poros parcialmente llenos	Residuo	Película	Traza							

Tabla 16: Modelo informe sobre contaminación marina 1



8. OTRAS SUSTANCIAS										MARCAR AQUÍ SI NO SE OBSERVAN:					
Zona ID	Posición				Cobertura de la			Espesor					Descripción de la	¿Bajo superfi	
	B	M	S	U	Longi	Anc	Dist	BA	CU	CA	M	PE			

B, M, S y U = Inferior, Media, Superior y Supra mareal BA=Balsa,

9. OBSERVACIONES GENERALES:

Tabla 17: Modelo informe sobre contaminación marina 2



PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN

 CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA Consejería de Coordinación y Medio Ambiente	PLAN TERRITORIAL DE CONTINGENCIAS CONTRA LA CONTAMINACION EN LA COSTA	
	Fecha: ___/___/_____ Hora: ___/___	
Por responsables de Evaluación de la Contaminación en la Costa de la CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE se ha procedido a:		
<input type="checkbox"/>	Identificación de un vertido	
<input type="checkbox"/>	Comprobación de aviso de vertido	
1 - Situación aproximada de la mancha		
2 - Aspecto de la mancha		
3 - Posible naturaleza del producto vertido		
4 - Descripción somera de la causa del vertido		
5 - Medidas de emergencia inmediatas adoptadas		
Nombre persona que emite el aviso		
COMUNICADO A	<input type="checkbox"/>	PROTECCIÓN CIVIL MELILLA Tfno: 112
	<input type="checkbox"/>	PLAN TERRITORIAL CONTINGENCIAS Tfno: xxxxxxxx

Tabla 18: Modelo notificación contaminación marina

 CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA Consejería de Coordinación y Medio Ambiente		PLAN TERRITORIA DE CONTINGENCIAS CONTRA LA CONTAMINACION EN LA COSTA				
		CATALOGACION DEL NIVEL DE RIESGO DEL EVENTO				
		Fecha:	/	/	Hora:	/
Procedencia del hecho contaminante	<input type="checkbox"/>	Instalacion fija en tierra en litoral				
	<input type="checkbox"/>	Instalación en tierra en el interior				
	<input type="checkbox"/>	Instalación fija en el mar				
	<input type="checkbox"/>	Buque/ Embarcación en puerto				
	<input type="checkbox"/>	Buque/ Embarcación en costa				
	<input type="checkbox"/>	Buque/ Embarcación en alta mar				
					Calificaciones	
					0	1
Previsión Extencion Mancha	<input type="checkbox"/>	Local (< 100 m2)				
	<input type="checkbox"/>	Extensa (>100 m2)				
Clima Maritimo	Estado mar	<input type="checkbox"/>	Calma			
		<input type="checkbox"/>	Temporal			
	Estado viento	<input type="checkbox"/>	Calma			
		<input type="checkbox"/>	Fuertes Rachas			
Naturaleza del Contaminante	<input type="checkbox"/>	Molesto				
	<input type="checkbox"/>	Peligroso				
Tipo de Riesgo Implicito	Personas	<input type="checkbox"/>	Poco Probable			
		<input type="checkbox"/>	Probable			
	Medio Ambiente	<input type="checkbox"/>	Poco Probable			
		<input type="checkbox"/>	Probable			
	Socio - Económico	<input type="checkbox"/>	Poco Probable			
		<input type="checkbox"/>	Probable			
					Puntuacion Atributos	
CATALOGACIÓN RIESGO INICIAL	Riesgo ALTO (punt. atributos >4)		<input type="checkbox"/>	Declarar EMERGENCIA		
	Riesgo MEDIO (punt. atributos <4 y > 2)		<input type="checkbox"/>	Declarar ALERTA		
	Riesgo BAJO (punt. atributos < 2)		<input type="checkbox"/>	Declarar ALERTA		

Tabla 19: Modelo Catalogación Nivel de Riesgo por evento contaminante



ANEXO XI REFERENCIAS DE LA APROBACION DE ESTE PLAN

