



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DE SOSTENIBILIDAD  
DE LA COSTA Y DEL MAR

## EJERCICIO DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA

**PLAYA DE PLENTZIA/GORLIZ - BILBAO  
12 - 13 DE NOVIEMBRE DE 2019**

**Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar  
contra la Contaminación (Plan RIBERA)**



*Fuente fotografías: TRAGSA*

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO.....	5
3.	OBJETIVOS.....	6
4.	PERSONAL, EQUIPOS Y MATERIAL.....	8
4.1.	MITECO-TRAGSA.....	8
4.2.	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA. DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL.....	12
4.2.1.	SERVICIO DE LIMPIEZA EN PLAYAS.....	12
4.2.2.	CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE BIZKAIA.....	13
4.3.	CRUZ ROJA.....	14
4.4.	OTROS MEDIOS INTERVINIENTES DE LA ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA Y GENERAL DEL ESTADO.....	15
5.	DESARROLLO DEL EJERCICIO.....	16
5.1.	ESCENARIO DEL VERTIDO.....	17
5.2.	DÍA 12 DE NOVIEMBRE: JORNADA DE PREPARACIÓN DE RESPUESTA EN COSTA Y EJERCICIO DE MESA.....	18
5.2.1.	JORNADA DE PREPARACIÓN DE RESPUESTA EN COSTA.....	18
5.2.2.	EJERCICIO DE MESA.....	23
5.3.	DÍA 13 DE NOVIEMBRE: EJERCICIO DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS.....	24
6.	CONCLUSIONES.....	36
7.	AGRADECIMIENTOS.....	39

## 1. INTRODUCCIÓN.

La Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (DGSCM) del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO), a través de la Subdirección General para la Protección del Mar tiene encomendado desde el año 2011 a la Subdirección de Actuaciones Ambientales y Emergencias del Grupo TRAGSA, el proyecto “Gestión de unidades de actuación rápida para el control y limpieza de vertidos en playas” y desde 2017, dando continuidad al anterior, el Encargo “Servicio de mantenimiento de medios y equipos de lucha contra la contaminación del Plan RIBERA”, para llevar a cabo, entre otras actuaciones, una serie de ejercicios de respuesta ante episodios de contaminación. Estos ejercicios tienen el objetivo de entrenar al personal interviniente en una situación real de emergencia de contaminación por hidrocarburos y sustancias HNS con afección de la costa y familiarizarlo con los materiales necesarios para realizar una intervención rápida.

El citado encargo contempla, además, mantener operativas 5 bases con material de primera intervención para poder dar respuesta a un episodio de contaminación por vertido accidental. Éstas se encuentran ubicadas actualmente en Jerez de la Frontera, Tarragona, Pontevedra, Mallorca y Tenerife.

Hasta la fecha se han realizado 13 simulacros. En Cádiz (noviembre de 2013), Pontevedra (junio de 2014), Tarragona (noviembre de 2014), Granada (noviembre de 2015), Mallorca (marzo de 2016), Asturias (junio de 2016), Valencia (octubre de 2016), Tenerife (junio de 2017), Huelva (octubre de 2017), Gran Canaria (mayo 2018), Murcia (noviembre 2018), Pontevedra (junio 2019) y **Bilbao (noviembre 2019), recogándose en este informe los principales aspectos de éste último.**

El ejercicio de lucha contra la contaminación se plantea bajo un supuesto de contaminación accidental, debido a la colisión entre un petrolero y un mercante, que arriba a las costas del País Vasco y se proyecta en dos vertientes: un ejercicio de mesa celebrado el día 12 de noviembre que contempla todo lo referente a activación y coordinación de los distintos Planes de contingencias y un despliegue de medios de respuesta en la playa de Plentzia/Gorliz que tuvo lugar el 13 de noviembre.

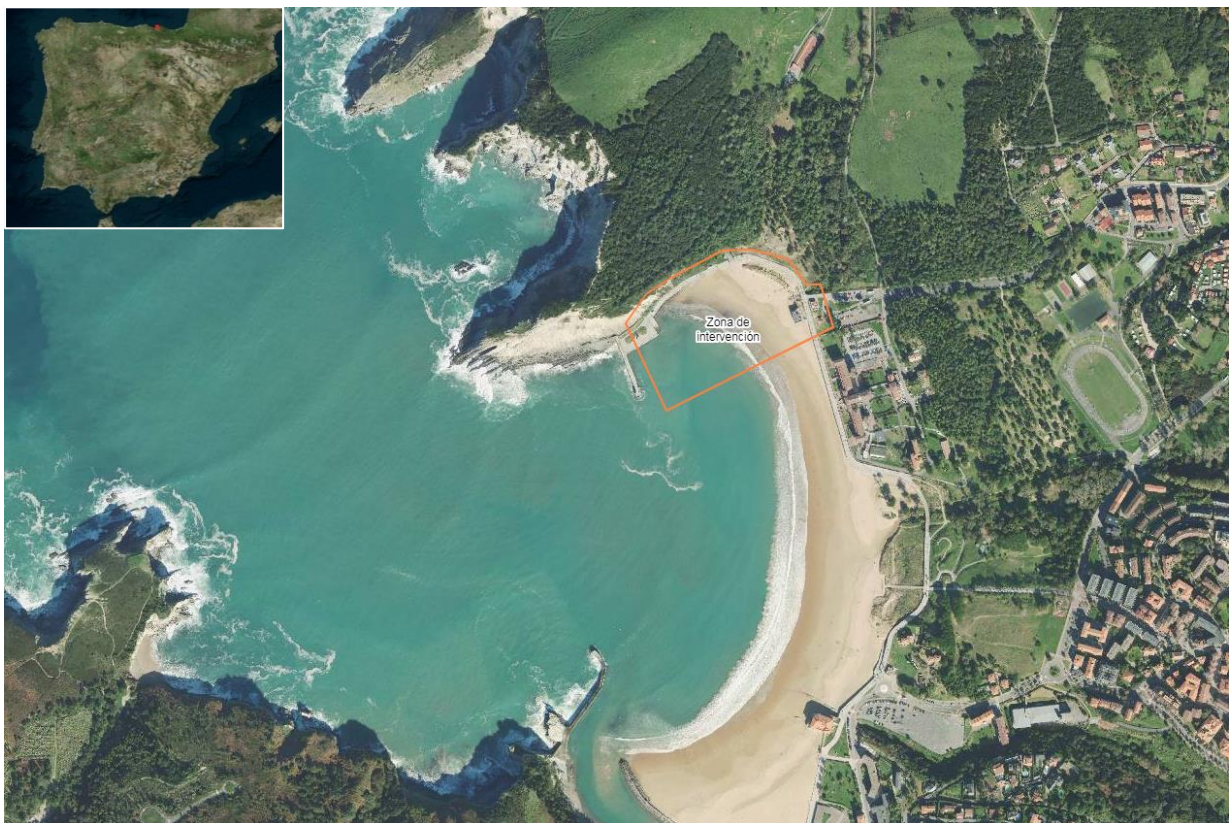
Convocados por el Gobierno Vasco, en el ejercicio han participado de forma conjunta diferentes organismos responsables de la respuesta ante una emergencia de estas características: Delegación del Gobierno, Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar y TRAGSA, Dirección General de Marina Mercante, Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), Autoridad Portuaria de Bilbao, Gobierno Vasco (Dirección General de Atención de Emergencias y Meteorología, Dirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático, Dirección General de Puertos y asuntos marítimos), Diputación Foral de Bizkaia, Ayuntamientos de Plentzia y de Gorniz, y Cruz Roja.

## 2. LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO.

El ejercicio de lucha contra la contaminación marina se ha llevado a cabo los días 12 y 13 de noviembre de 2019 en la playa de Plentzia/Gorliz de la provincia de Bilbao.

En concreto, la zona de intervención del ejercicio se situó en la zona norte de la playa, en el término municipal de Gorliz, en el área comprendida entre los puntos siguientes:

(43°25'6.654"N, 2°56'40.499"W), (43°25'9.291"N, 2°56'41.58"W), (43°25'9.178"N, 2°56'42.768"W), (43°25'10.609"N, 2°56'44.139"W), (43°25'11.226"N, 2°56'47.094"W), (43°25'11.142"N, 2°56'49.43"W), (43°25'8.617"N, 2°56'55.494"W), (43°25'6.92"N, 2°56'57.078"W) y (43°25'1.898"N, 2°56'53.872"W).



*Ilustración 1. Localización de Playa de Plentzia/Gorliz (Bilbao) y zona de intervención.*

El ejercicio de mesa tiene lugar en el Centro de Coordinación de Emergencias de Euskadi de Bilbao, ubicado en la calle Doctor Ornilla, nº 1.

### 3. OBJETIVOS.

Se tienen como **objetivos generales** del ejercicio los siguientes:

- Reforzar y promover la cooperación y coordinación interadministrativa en la preparación y respuesta frente a emergencias de contaminación marina.
- Probar la activación de los planes del subsistema marítimo y subsistema costero, en el marco de actuación establecido en el SNR ante la contaminación marina, y optimizar la coordinación interinstitucional.
- Mejorar la coordinación entre los distintos planes activados que componen el SNR, tanto en el subsistema marítimo como en el terrestre, de acuerdo con lo previsto en el SNR ante la contaminación marina.
- Adiestrar en la dirección, coordinación y respuesta ante un suceso de contaminación en situaciones de emergencia por contaminación marina.
- Aportar propuestas para mejoras en los instrumentos de planificación y operaciones de respuesta en emergencias por contaminación marina, atendiendo a las conclusiones derivadas del ejercicio.

En el marco de la encomienda, **los objetivos particulares** son:

- Determinar el correcto seguimiento de los procedimientos operacionales establecidos, así como los tiempos de respuesta y actuación con los diferentes medios, y su posible optimización. En concreto, conocer los tiempos de actuación y despliegue de medios de TRAGSA.
- Adiestramiento de todo el personal interviniente en el ejercicio. Tanto de la parte de despliegue operativo, como técnicos en sala, personal de dirección y en general todo el que contemplen los planes o bien pudieran resultar de interés en caso de emergencia real (expertos, proveedores, gestores...).
- Comprobar la logística y capacidad de TRAGSA en la respuesta a este tipo de emergencias, con la particularidad de ejecutarse en una provincia, Bizkaia, que no cuenta con base logística, lo que permitirá llevar a cabo y comprobar la eficacia en la movilización del material desde la base más cercana situada en la provincia de Tarragona.
- Adoptar las mejoras propuestas en experiencias anteriores:
  - Mejorar el fondeo de las barreras en el mar y el amarre en tierra de las mismas.

- Mejorar la coordinación con las embarcaciones auxiliares que vayan a intervenir en la actuación para el remolque de las barreras.
- Utilización durante la formación de material de apoyo como manuales o fichas, en el que se destaquen los principales aspectos a tener en cuenta por el personal interviniente.
- Formación en campo sobre el formulario POLREP Costa, para el personal de los servicios provinciales de costas que hace labores de vigilancia del DPM-T.

## 4. PERSONAL, EQUIPOS Y MATERIAL.

A continuación se relacionan los medios puestos a disposición para la realización del ejercicio por los diferentes intervinientes:

### 4.1. MITECO-TRAGSA.

Durante la realización del ejercicio se cuenta con la participación de personal especializado de las **Gerencias TRAGSA de País Vasco y Cantabria**. El personal y medios aportados por dichas gerencias son los siguientes:

#### RECURSOS HUMANOS

- 1 Jefe de Grupo de Obras.
- 1 Titulado Superior.
- 1 Técnico de Obra.
- 2 Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales.
- 5 Encargados, capataces, Jefe de Brigada y Técnico de Apoyo a la Producción (T.A.P.).
- 30 Oficiales y peones.

#### MEDIOS MATERIALES

- 1 Tractor con cisterna de agua dulce de 8.000 L dotado de bomba.
- 1 Retro cargadora mixta.
- Vehículos para transporte del personal.
- 1 Hidrolimpiadora.
- 1 Grupo electrógeno para la hidrolimpiadora.
- Material para simulación del vertido (100 kg naranjas y 30 kg de palomitas).
- 2 Carpas de 5x5 metros.
- 1 Mesa plegable.
- Botellas de agua.
- 6 Anclas (15 kg y 20 kg).

Por otro lado, desde la **base logística de Tarragona** se han aportado los siguientes medios y personal:

- 1 Responsable de la Base de Tarragona (T.A.P.).
- 1 Camión de transporte con pluma para el traslado de equipos y material.



En cuanto a los equipos y material de lucha contra la contaminación marina, se han desplazado los siguientes elementos pertenecientes al inventario de dicha base:

1. Absorbentes.

- 20 Mantas absorbentes de material sintético - 0,5 m ancho x 2,5 m largo.
- 8 Rollos absorbentes de material sintético - 50 cm ancho x 40 m largo.
- 8 Rollos MA-Wrol de material sintético - 32 cm ancho x 38 cm largo.
- 2 Tramos de 25 m de barrera absorbente de material sintético con faldón.
- 2 Tramo de 25 m de barrera absorbente de material sintético sin faldón.
- 1 Paquete de barrera absorbente tubular de material sintético (16 unidades) - 8 cm diámetro x 1,25 m largo.

2. Accesorios.

- 1 Adaptador de barrera ASTM – Noruega.
- 1 Equipo tiro de barrera.
- 1 Herramienta sopladora con motor de gasolina.

3. Barreras.

- 4 Tramos de 25 m de barrera selladora.
- 4 Tramos de 30 m de barrera cilíndrica rígida con faldón.

4. Cabos, Eslingas, Estrobos.

- Cabos.
- Eslingas.

5. Chalecos.

- Chalecos alta visibilidad.

6. Equipos de almacenamiento y transporte.

- 3 Big-box.
- 3 jaulones de almacenamiento.

7. Equipos de fondeo.

- 7 equipos de fondeo 10 kg (con cabos, cadenas, grilletes y boyas).

8. Equipos de protección individual (EPI) necesarios para 50 personas.

- Botas de seguridad en goma.
- Cascos.
- Gafas de montura integral.
- Guantes de neopreno.
- Mascarilla auto-filtrante (desechables).
- Buzos de protección (desechables).

9. Herramientas.

- Palas.
- Paletas/espátulas.
- Tamices de 2-3 mm de luz.
- Rastrillos.
- Tridentes/horcas.
- Carretillas.
- Espuertas/capazos de goma.

10. Mangueras y accesorios.

- 1 Manguera plana de impulsión de 3" con conexión de aluminio camlock hembra y adaptador a Monsun XII.
- 1 Adaptador válvula Monsun XII para manguera de 3".
- 1 Kit compuesto por pasamuro con camlock, manguera con camlock, válvula de bola y acoplamiento camlock hembra de PP de 3".

11. Material protección contaminación.

- Varios rollos de lámina de polietileno.
- 200 m<sup>2</sup> Geotextil agujeteado de fibra.
- 7 Sacas big-bag.

12. Ropa de trabajo.

- Ropa de trabajo (personal de TRAGSA).

13. Tanques y depósitos.

- 2 Fast tank (depósitos con estructura metálica) de 10.000 L.
- 2 Tanques de almacenamiento autoportantes de 10.000 L.
- 1 Tanque GRG de 1.000 L.

14. Material zonificación.

- Cinta de balizamiento.
- Jalones de señalización y setas protectoras de señalización.
- Carteles de señalización.

Además, se han dispuesto de los siguientes medios y materiales:

- 1 Camión de Puesto de Mando Avanzado (PMA).
- 1 Roll-up informativo del SNR, Plan RIBERA y medios del MITECO.
- 4 Roll-ups de formación y 4 manuales de formación.
- Material para simulación de fauna petroleada (3 patos de goma).



Ilustración 2. Camión grúa para carga y descarga.



Ilustración 3. Puesto de mando avanzado (Tragsa).



Ilustración 4. Carpas.



Ilustración 5. Barreas de contención en jaulones.



Ilustración 6. Camión tractor con cuba.



Ilustración 7. Materiales para recogida de HC.

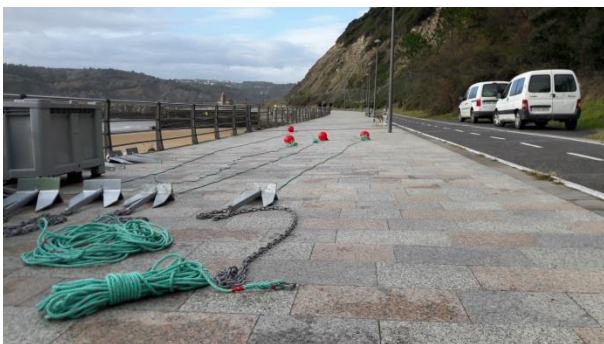


Ilustración 8. Equipos de fondeo.



Ilustración 9. Tanque autoportante.



*Ilustración 10. Materiales absorbentes.*



*Ilustración 11. Tanque GRG y Fast tanks.*

## **4.2. DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA. DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL.**

### **4.2.1. SERVICIO DE LIMPIEZA EN PLAYAS.**

#### MEDIOS HUMANOS:

- 2 conductores de tractor.
- 1 Peón Limpiador.
- 1 Encargado de Limpieza y
- 1 Director de Servicio.

#### MEDIOS MECÁNICOS:

- 2 tractores (1 Massey Ferguson 5465 4RM y 1 Kubota M135GX).
- 2 cribadoras (1 Canicas T239H y 1 Beach Tech 2000).
- 1 pic-up Nissan Navara.

#### EPI's Y HERRAMIENTA MANUAL:

- Buzo contra riesgos- químicos.
- Máscara protección riesgos químicos.
- Protección ocular.
- Guantes Riesgos Químicos.
- Rastrillos.
- Palas.



- Quisquilleros.
- Bidones metálicos.



*Ilustración 12. Medios mecánicos de limpieza en playa de la Diputación Foral de Bizkaia.*

#### **4.2.2. CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE BIZKAIA.**

##### MEDIOS HUMANOS:

- 1 veterinario.
- 1 auxiliar de veterinaria.
- 1 auxiliar de mantenimiento.
- 3 basozainak.

##### MEDIOS MECÁNICOS:

- 2 vehículos (berlingo y todo terreno).

##### EPI's Y MATERIAL:

- Buzos.
- Mascarillas.
- Gafas protectoras.
- Guantes (nitrilo, hidrocarburos, anti mordedura).



#### MATERIAL DE CAPTURA:

- Salabardo.
- Toallas.
- Red.
- Cajas de cartón.
- Caja de madera (focas).

#### CARPA DE PRIMEROS AUXILIOS:

- Material de limpieza y material veterinario: trapos de limpieza, aceite vegetal, sueros (fisiológico, glucosado 5%, Ringer lactato), agujas y jeringas, gasas, esparadrapo, colirios, sondas gástricas,...

#### 4.3. CRUZ ROJA.

Para el tendido de las barreras se cuenta con los medios y con la participación de personal especializado de la Cruz Roja:

- 2 Embarcaciones para ayuda de tiro de barrera.
- 5 Personas entre tripulación y coordinación.



*Ilustración 13. Embarcaciones de la Cruz Roja.*

#### 4.4. OTROS MEDIOS INTERVINIENTES DE LA ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA Y GENERAL DEL ESTADO.

- Puesto de Mando Avanzado del Gobierno Vasco.
- Helicóptero del 112 Segurtasuna.
- Embarcación de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR).
- Embarcación del Servicio Marítimo de la Guardia Civil.



*Ilustración 14. Puesto de Mando Avanzado del Gobierno Vasco.*

## 5. DESARROLLO DEL EJERCICIO.

El ejercicio está organizado en dos fases: un **ejercicio de mesa** con simulación de la activación de los diferentes planes y la constitución de los diferentes órganos y comités y otra **fase con despliegue de medios** de lucha contra la contaminación marina, con el objetivo de simular una respuesta real ante un supuesto de contaminación por hidrocarburos.

Las actividades en cada una de las jornadas de trabajo se han distribuido de la siguiente manera:

- **12 de noviembre.** Desarrollo del ejercicio de mesa: actuación según procedimientos y protocolos previstos en el SNR y coordinación interadministrativa entre los distintos planes establecidos ante la contaminación marina: el Plan Interior Marítimo del Puerto de Plentzia, Plan Interior Marítimo del Puerto de Bilbao y Plan Marítimo Nacional (PMN) del Ministerio de Fomento, pertenecientes al subsistema marítimo, y el Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Plan RIBERA) del MITECO, el Plan Especial de Emergencias de Euskadi ante la Contaminación de la Ribera del Mar (ITSASERTZA), Plan de la Diputación Foral de Bizkaia y los Planes de Emergencia Municipal de los Ayuntamientos de Gorniz y Plentzia, pertenecientes al subsistema costero, en una activación y respuesta teórica y sin movilización de medios, actuando los participantes como si de un caso real se tratase y en función de la progresión natural del supuesto.

Simultáneamente al ejercicio de mesa, se organiza una sesión formativa teórica y práctica de los grupos de respuesta en costa de TRAGSA intervinientes en el ejercicio, para familiarizarse con el equipo/material, así como con los procedimientos de trabajo que se emplean en este tipo de emergencias.

- **13 de noviembre.** Se desarrolla el simulacro propiamente dicho de contaminación por hidrocarburos en el que se engloba la activación simulada del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar (Plan RIBERA) del MITECO en fase de alerta.

Se simula que el Plan Especial de Emergencias de Euskadi ante la Contaminación de la Ribera del Mar (ITSASERTZA) está activado en fase de situación de emergencia nivel 2, y su Director solicita la movilización de medios del Plan RIBERA integrándose los medios aportados por éste en el plan territorial, concretamente en la playa de Plentzia/Gorniz en el municipio de Gorniz.



Por ello, de acuerdo con el SNR, ante la contaminación marina, se movilizan los medios de respuesta que el MITECO dispone en la base de actuación rápida más próxima, situada en Tarragona.

### 5.1. ESCENARIO DEL VERTIDO.

Desde la Dirección del ejercicio se plantea el siguiente hipotético escenario:

*“El petrolero “X” que transporta un cargamento de 4.000 Tm de Fuel intermedio (fuel-oil IFO 180), navegando al rumbo 230, en demanda del puerto de Bilbao, notifica por VHF, canal 16 una colisión con el mercante “Y” a unas 2 millas al 325 de C. Villano, produciéndole un derrame de la carga y avería en la máquina, quedando el barco sin gobierno. El vertido sucedió al producirse una grieta en el costado de babor del buque en directa correspondencia con un tanque de carga número 4. El caudal de derrame de fuel-oil se estima en 175 Tm/hora, y se prevé que pueda llegar a 1000 Tm. teniendo en cuenta la situación de la zona afectada por la avería. Se aprecia que el viento y marea hace derivar el vertido hacia la playa de Plentzia/Gorliz.”*

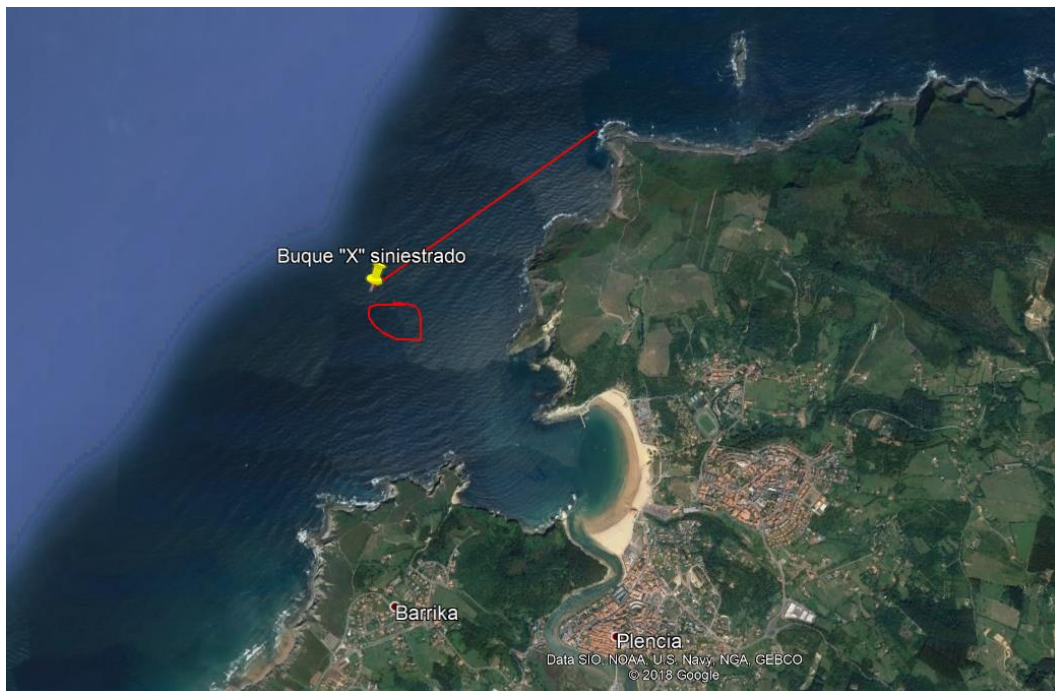


Ilustración 15. Localización del buque siniestrado.

A continuación, se expone el desarrollo de ambas jornadas, tanto para la respuesta en costa como para el ejercicio en papel.

## **5.2. DÍA 12 DE NOVIEMBRE: JORNADA DE PREPARACIÓN DE RESPUESTA EN COSTA Y EJERCICIO DE MESA.**

### **5.2.1. JORNADA DE PREPARACIÓN DE RESPUESTA EN COSTA.**

Durante el primer día, el personal interviniente de TRAGSA ha recibido en la playa de Plentzia/Gorliz la formación necesaria para este tipo de actuaciones en lo relativo a los equipos y material a emplear y procedimientos de trabajo. Para ello, se ha distribuido el personal en tres grupos y en cada grupo se han expuesto los distintos temas que se presentan a continuación de modo que, rotando los equipos, todos los intervinientes han recibido toda la formación.

Como apoyo a la formación y cumpliendo uno de los objetivos particulares del ejercicio, se ha preparado un manual de formación y unos roll-ups formativos, de tal manera que la formación en playa se hace más dinámica.

Los temas desarrollados durante la formación se describen a continuación.

#### **1. Seguridad y Salud ante derrames de hidrocarburos.**

Se ha informado a los participantes sobre todos los riesgos derivados de las tareas propias de una emergencia de vertido, haciendo hincapié en los riesgos por inhalación y contacto, así como en las posturas durante la recogida del hidrocarburo.

Así mismo, se ha insistido en la importancia de desarrollar escrupulosamente los procedimientos de protección establecidos en la actuación y utilizar los EPIs proporcionados por los gestores de la emergencia para minimizar los riesgos.

Se han descrito los equipos de protección obligatorios para este tipo de emergencias y se han dado indicaciones en el caso de contacto, inhalación o ingestión de hidrocarburo.

Además, se ha detallado el proceso de descontaminación para una retirada adecuada de los EPIs previniendo la transmisión de contaminación a otros lugares.

Se ha contado con un técnico responsable de PRL, quien se ha encargado de realizar esta parte formativa.



*Ilustración 16. Momento de la formación en Seguridad y Salud impartida por el Técnico en PRL.*

## **2. Barreras como medio de contención.**

Inicialmente se han explicados los siguientes temas:

- Componentes de las barreras de contención.
- Clasificación, uso de cada tipo y fallos en las barreras.
- Configuraciones de despliegue en el mar.
- Fundamento y metodología para el despliegue de las barreras cilíndricas y selladoras en aguas costeras.
- Empatado de las barreras.
- Fondeo de las barreras.

Seguidamente, y como parte de la metodología para el despliegue, se ha indicado y practicado el procedimiento de inflado y desinflado de las barreras selladoras y como se empatan unas barreras con otras mediante los adaptadores de barrera ASTM de que disponen estos modelos.

Se ha realizado el despliegue de 2 tramos de 30 m de barrera cilíndrica rígida y 1 tramo de 25 m de barrera selladora. Para el tendido de esta última se ha empleado una herramienta sopladora para el llenado de la cámara superior y agua dulce para las cámaras inferiores, realizado con el camión cuba desplazado hasta la zona para la componente de lastre.



*Ilustración 17. Barreras tendidas y empatadas preparadas para el largado.*

Con la colaboración del personal y dos embarcaciones de la Cruz Roja se intentó el largado de las barreras. Aunque debido a las condiciones meteorológicas y de la mar, y la falta de coordinación con las embarcaciones no se realiza por completo la maniobra de despliegue y fondeo en el mar.



*Ilustración 18. Maniobras de largado de las barreras.*

### **3. Absorbentes como método de recuperación.**

Se ha dado información sobre el funcionamiento de los absorbentes para la recogida de hidrocarburo y su tipología. El personal interviniente ha podido ver y tocar los tipos de absorbentes que se disponen en las bases logísticas: mantas, absorbentes tubulares, rollos y las barreras absorbentes (con y sin faldón).

### **4. Limpieza del litoral.**

Primeramente se ha expuesto la metodología para la delimitación de las diferentes zonas de trabajo en el área de intervención (zona de servicios, zona de exclusión y zona de actuación) y para el establecimiento de zonas de paso mediante corredores, transmitiendo la importancia de evitar la contaminación secundaria durante las labores de recogida del hidrocarburo.

Se ha expuesto el procedimiento para la limpieza manual de la zona de la playa contaminada por el hidrocarburo empleando herramientas manuales (palas, rastrillos, horcas, capazos, espátulas, etc.).

Se ha informado de cómo tras recoger el hidrocarburo en los capazos, debe ser transportado hasta los tanques de almacenamientos a través de los corredores establecidos a tal efecto y a los big-bag intermedios localizados en el perímetro de la zona de actuación de la playa. Se ha destacado la importancia de recoger la menor cantidad de arena, piedras, etc. posible durante estas labores para minimizar la cantidad de residuo peligroso generado.

Por último se ha informado a los intervinientes sobre el uso de la hidrolimpiadora. Se ha indicado la metodología de utilización adecuada según el tipo de costa, el uso de agua fría o caliente atendiendo al sustrato y presencia de animales sésiles, lo necesario para su puesta en funcionamiento (tanque GRG de 1.000 L, bomba de agua, generador eléctrico) y la necesidad de disposición de lámina absorbentes con el fin de evitar contaminación secundaria por salpicaduras.

Una vez recibida la información, el personal ha practicado cómo se procede con la delimitación de las zonas de trabajo. Con el material disponible (cartelería, jalones de señalización, cinta de balizamiento, lámina de polietileno y geotextil) se intenta proceder a la zonificación, pero debido a las condiciones meteorológicas y al fuerte viento, no fue posible realizar los corredores de tránsito con la lámina de polietileno y con los jalones y cinta de balizamiento en su totalidad.



*Ilustración 19. Vista general de la playa en la que se aprecia las dificultades para zonificar.*

Posteriormente, el personal realiza prácticas con las herramientas manuales simulando la recogida de un vertido de hidrocarburo.



*Ilustración 20. Personal practicando labores de limpieza manual.*

## 5. Almacenamiento temporal de residuos recuperados.

Se explica al personal los métodos de almacenamiento temporal de los residuos recuperados, los cuales se disponen en la zona de exclusión hasta que son transportados al gestor de residuos autorizado.

El personal interviniente se ha familiarizado con el despliegue y repliegue del depósito de estructura metálica (Fast tank) de capacidad 10.000 L y el depósito autoportante de 10.000 L.

Se informa de la importancia de la impermeabilización (mediante colocación de geotextil) en la base de los tanques/depósitos para evitar contaminación secundaria ante un posible pinchazo o fuga.



*Ilustración 21. Personal interviniente realizando el montaje de los tanques de almacenamiento.*

### 5.2.2. EJERCICIO DE MESA.

Simultáneamente a la formación en la playa, en el Centro de Coordinación de Emergencias de Euskadi (Bilbao), se llevó a cabo el ejercicio de mesa que consistió en la activación y respuesta teórica de los planes de contingencias, actuando los participantes como si de un caso real se tratase y en función de la progresión natural del supuesto.

A continuación, se indican los pasos consecutivos del mismo:

- Notificación vía VHF del incidente sufrido al Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo y Lucha Contra la Contaminación (CCS-LCC).
- Movilización de primeros medios de reconocimiento y evaluación.
- Notificación del CCS-LCC al Centro de Coordinación de Emergencias de Euskadi SOS-DEIAK.
- Activación de la táctica IGM (Contaminación ambiental mar y zona de influencia de mareas) por el centro SOS-DEIAK.
- Activación del Plan Marítimo Nacional en fase de emergencia-Situación 1.
- Activación del Plan Interior Marítimo del Puerto de Plentzia.
- Movilización de medios de reconocimiento y evaluación.
- Activación del Plan Especial de Emergencias de Euskadi ante la Contaminación de la Ribera del Mar (ITSASERTZA) en fase de emergencia-Situación 1.
- Confirmación del derrame.
- Actuación de la Diputación Floral de Bizkaia y los Ayuntamientos de Plentzia y de Gorliz.
- Informe de la mancha de hidrocarburo.
- Paso del Plan Especial de Emergencias de Euskadi ante la Contaminación de la Ribera del Mar (ITSASERTZA) a fase de emergencia-Situación 2.
- Declaración de la fase de alerta del Plan RIBERA.
- Reunión del Órgano de Coordinación.
- Evaluación de la costa.
- Solicitud de medios del MITECO.
- Movilización de medios del MITECO.
- Programación seguimiento de la evolución de la descontaminación.

Este ejercicio de mesa tiene como objeto evaluar la capacidad de respuesta y coordinación entre las administraciones implicadas, así como de ensayar y probar protocolos, procedimientos y herramientas de apoyo en la gestión de la emergencia.

### **5.3. DÍA 13 DE NOVIEMBRE: EJERCICIO DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS.**

En este segundo día se ha llevado a cabo el ejercicio de lucha contra la contaminación en la zona norte de la playa de Plentzia/Gorliz.



Convocados por el Gobierno Vasco, en el ejercicio han participado de forma conjunta diferentes organismos responsables de la respuesta ante una emergencia de estas características: Delegación del Gobierno, Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar y TRAGSA, Dirección General de Marina Mercante, Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), Autoridad Portuaria de Bilbao, Gobierno Vasco (Dirección General de Atención de Emergencias y Meteorología, Dirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático, Dirección General de Puertos y asuntos marítimos), Diputación Foral de Bizkaia, Ayuntamientos de Plentzia y de Gorniz, y Cruz Roja.

Las maniobras de TRAGSA comenzaron con el despliegue de medios en la playa de Plentzia/Gorniz, tras recibir la notificación por parte de la Dirección de la Emergencia de que el Plan RIBERA debía ser activado en fase de alerta, ante la posibilidad de que el hidrocarburo alcanzase la zona, y solicitarse la movilización de medios humanos y materiales.

A continuación se describe las actuaciones de respuesta desarrolladas:

### **Zonificación de las zonas de trabajo.**

Para organizar el tránsito de los intervinientes por la playa, se ha procedido a la zonificación del área de trabajo, creando los **pasillos** y **zonas de intervención** limitadas con jalones y un cordón de balizamiento. Para minimizar que se genere una posible contaminación secundaria de la zona durante las labores de limpieza, estos pasillos han sido cubiertos con lámina de polietileno y se han señalado los correspondientes corredores, limpio y de descontaminación, según el caso.

Se ha dispuesto de una **zona de exclusión** formada por:

- una zona de descontaminación cubierta por lámina de geotextil para que el personal interviniente pueda retirar los EPIs contaminados, así como el material de limpieza contaminado, en sendos big-bags. La zona está comunicada con la zona de servicios a través de un corredor limpio.



*Ilustración 22. Zona habilitada para la descontaminación.*

- una zona de almacenamiento temporal de residuos en la cual se ha dispuesto un Fast tank (depósito con estructura metálica) y un tanque autoportante. Estos depósitos se encontraban sobre lámina de geotextil, evitando así posible contaminación secundaria. Cada uno de los tanques, contaba con la correspondiente señalización indicando el tipo de residuos que se podía almacenar.



*Ilustración 23. Montaje del Fast tank en la zona de almacenamiento temporal de residuos.*

En la **zona de actuación**, correspondiente con la zona contaminada a limpiar, se despliegan las sacas big-bag para la recogida intermedia del hidrocarburo. La zona dispone acceso directo desde la zona de servicios y cuenta con los correspondientes pasillos de descontaminación.



*Ilustración 24. Pasillos de descontaminación y sacas big-bags en la zona de actuación.*

Por último, se ha dispuesto una **zona de servicios** dividida en dos áreas:

- Área ubicada en la playa, para entrega y colocación de EPIs, y recogida de herramientas con acceso al corredor limpio de entrada.
- Área ubicada junto al paseo marítimo, donde se localizan los Puestos de Mando Avanzado y una zona protegida con carpas para desarrollo de reuniones/formación y almacenamiento de material.

Las siguientes figuras muestran un esquema de la distribución del área de trabajo en la playa de Plentzia/Gorliz, y una fotografía general donde se puede apreciar dicha distribución.

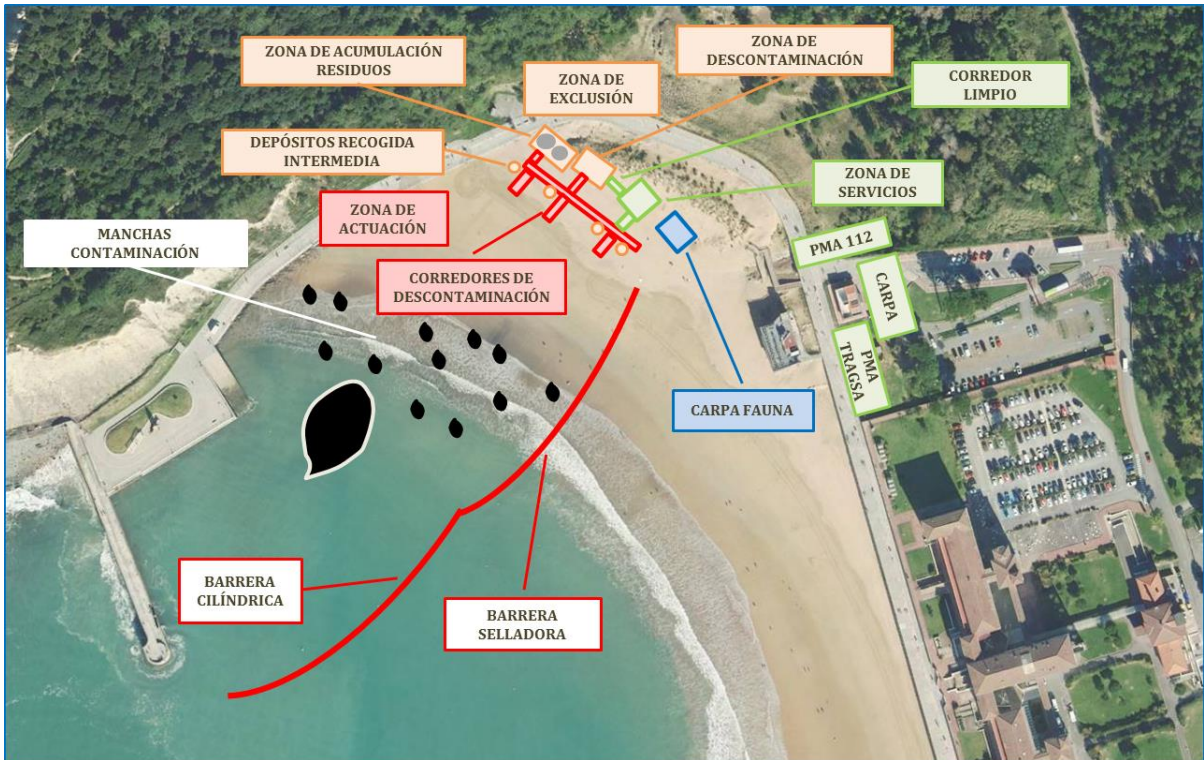


Ilustración 25. Distribución de zonas en el área de trabajo.



Ilustración 26. Fotografía general del área de intervención en costa.

## Despliegue de barrera.

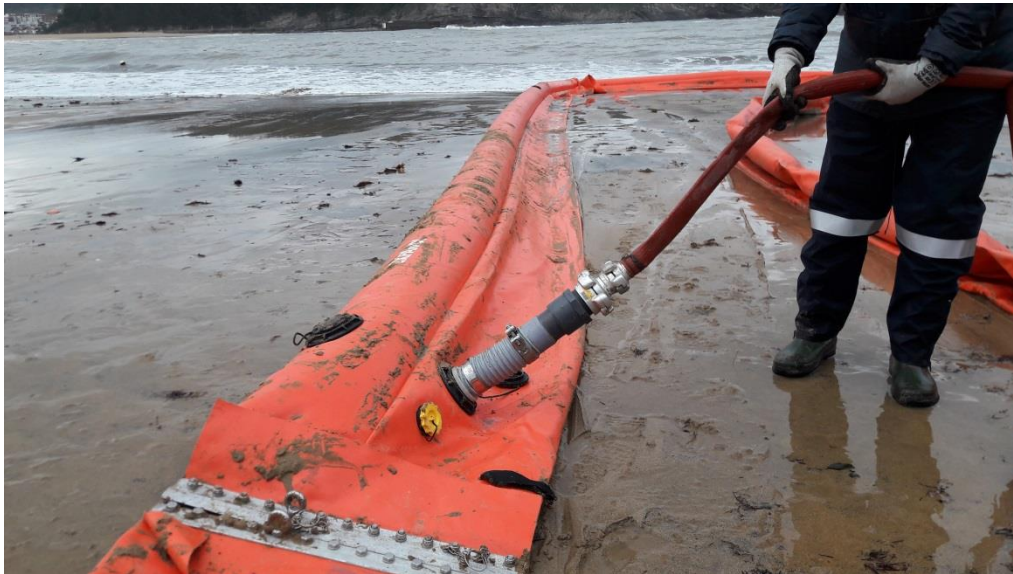
Para el remolque de las barreras de contención y su fondeo se cuenta con el apoyo de una embarcación de Cruz Roja.

El personal de TRAGSA ha desplegado 60 m de barrera cilíndrica rígida y 50 m de barrera selladora. Para ello:

1. Se han tendido las barreras en la orilla teniendo en cuenta las condiciones de marea de ese momento y previstas y se ha procedido a empatarlas.
2. Se ha realizado el inflado y llenado de los tramos de barrera selladora, para lo que se ha empleado respectivamente, una herramienta sopladora con los manguitos de unión correspondientes, y agua dulce de un camión cisterna. Así, se ha previsto un correcto sellado de la playa teniendo en cuenta la pleamar.
3. El largado de la barrera se hizo con la ayuda de personal especializado y equipado con vadeadores. Debido a las condiciones del mar, que dificultaron las maniobras desde la embarcación sólo se realiza el largado sin llegar a completar al fondeo de las barreras.
4. El primer tramo de barrera selladora es amarrado en tierra a unas sacas big-bag rellenas de arena y enterradas, siendo una alternativa efectiva de amarre probada en ejercicios anteriores.



*Ilustración 27. Inflado de la barrera selladora.*



*Ilustración 28. Llenado de agua dulce de la barrera selladora.*



*Ilustración 29. Largado de las barreras con la ayuda de la embarcación de Cruz Roja.*

### **Simulación de limpieza y recogida en la playa.**

El ejercicio ha concluido sin llegar a simular el vertido con las mandarinas y palomitas preparadas para tal efecto, ante la imposibilidad de contenerlo debido a las condiciones meteorológicas, oleaje y de la marea. No obstante, el personal debidamente equipado con los EPIs ha procedido a la simulación de las labores de recogida y limpieza de la playa, utilizando

para ellos las herramientas de limpieza (palas, rastrillos, tamices,...) y desplazándose por los corredores de descontaminación establecidos con el fin de evitar la contaminación secundaria.



*Ilustración 30. Desplazamiento por los corredores de descontaminación durante las labores de limpieza.*



*Ilustración 31. Personal de TRAGSA realizando la limpieza del vertido en la costa.*

Una vez concluidas las labores de limpieza, el personal se desplaza a la zona de descontaminación, donde procede a dejar las herramientas contaminadas y los EPIs contaminados, y salir de la zona de trabajo por el corredor limpio a la zona de servicios.



*Ilustración 32. Personal dejando las herramientas en la zona de descontaminación.*

Finalizado el ejercicio de actuación en costa, se ha recogido todo el material desplegado en la zona y se ha transportado a la base de Tarragona, dónde se ha llevado a cabo su limpieza y almacenamiento.



### Simulación de fauna silvestre afectada.

Paralelamente a la actuación descrita, en el subsistema costero se estableció un hospital de campaña de fauna en el que el Centro De Recuperación de Fauna Silvestre de Bizkaia pudo simular el procedimiento de actuación sobre la fauna silvestre afectada por la contaminación.

En la playa aparecen 2 aves con manchas de petróleo (alcatraz y gaviota) una muerta y otra viva. Una vez recogido por personal del Centro de Recuperación del Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural Diputación Foral de Bizkaia, comprobada en el ave viva presencia de abundante cantidad de petróleo, se realiza in situ una limpieza que incluye boca, orificios nasales, ojos y cloaca con suero estéril. Se envuelve el ave viva para su inmovilización, adjuntando a la caja de cartón para el traslado datos relativos al lugar de recogida y localización del petróleo en el cuerpo del animal. Con el ave muerta se toman los datos y se introduce en caja de cartón. Ambos animales se trasladan al Centro de Recuperación.



*Ilustración 33. Limpieza in situ del ave viva tras su captura.*

### **Simulacro de actuación en el subsistema marítimo.**

Tal y como se ha descrito anteriormente, ha sido un ejercicio con una amplia participación de instituciones en el marco del Sistema Nacional de Respuesta y se han movilizado distintos medios de respuesta en el subsistema marítimo: el helicóptero del 112 Segurtasuna, una embarcación de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, una embarcación de la Guardia Civil.



*Ilustración 34. Helicóptero sobrevolando la zona afectada junto con las embarcaciones.*

### **Formación personal de respuesta.**

Así mismo, y aprovechando la realización del ejercicio, además de impartir la formación a los intervinientes del grupo TRAGSA, el día 13 de noviembre se incluye en la formación a los vigilantes de costas y personal de la Demarcación de Costas del País Vasco (Bizkaia) y del Servicio Provincial de Costas en Gipuzkoa.

La Subdirectora General para la Protección del Mar hace una presentación del Plan RIBERA al personal de respuesta asistente al ejercicio, resaltando la importancia de la formación práctica del personal de respuesta, haciendo hincapié en la cumplimentación del formulario de evaluación de la costa contaminada (POLREP).

Seguidamente, el Consejero Técnico del MITECO junto con personal especializado de la Gerencia de Incendios y Emergencias de la Subdirección de Actuaciones Ambientales y Emergencias de TRAGSA y de un asesor técnico, realizan la siguiente formación a los vigilantes de costas y personal de la Demarcación de Costas del País Vasco (Bizkaia) y del Servicio Provincial de Costas en Gipuzkoa:

- Formulario POLREP. Cómo rellenar el formulario de evaluación de la costa contaminada.
- Seguridad y Salud ante derrames de hidrocarburos. Fundamentos básicos de seguridad y salud, EPIs y proceso de descontaminación.
- Barreras como medio de contención.
- Absorbentes como método de recuperación.
- Limpieza del litoral. Delimitación y fundamento de las zonas de trabajo y procedimientos de recogida y limpieza de hidrocarburos en la playa.
- Almacenamiento temporal de residuos recuperados.
- Puesto de Mando Avanzado (PMA). Funcionamiento y utilidad en las operaciones de respuesta en la costa.



*Ilustración 35. Momento de una de las explicaciones al personal de la Demarcación de Costas.*

## 6. CONCLUSIONES.

El ejercicio ha cumplido con las expectativas esperadas, dando cumplimiento a los objetivos propuestos descritos en el presente informe.

Se ha promovido la coordinación interinstitucional en un ejercicio de gran magnitud en el que han participado y/o colaborado diversos intervinientes. Gracias al ejercicio de mesa, se ha ensayado la activación de los planes del subsistema marítimo y subsistema costero, promoviendo así la mejora de coordinación entre los mismos, así como el adiestramiento en la dirección, coordinación y respuesta ante un suceso de contaminación marina de estas características.

Las condiciones meteorológicas y de la mar del día 12 de noviembre obligaron a realizar la formación teórica y el ensayo del ejercicio bajo unas condiciones adversas, propias del Cantábrico, siendo probablemente las condiciones más reales en caso de un episodio de contaminación. A pesar de la lluvia y el viento, se intentaron ensayar todas las tareas, no pudiendo completar la parte práctica de la formación.

No obstante lo anterior, se comprueba una vez más que la formación práctica realizada al personal de TRAGSA interviniente en el ejercicio el día previo (12 de noviembre) asegura un excelente y evidente resultado en el ejercicio del día posterior tanto en la labor de despliegue de medios, como en la zonificación del área de intervención y en la metodología de trabajo.

Además, la acertada coordinación del personal durante el ejercicio del día 13 de noviembre por parte de la Gerencia del País Vasco, demuestra su capacidad para llevar a cabo la gestión de los equipos de respuesta sin ningún problema ante un episodio de contaminación real.

Respecto a la colaboración con las embarcaciones de Cruz Roja que se prestaron para llevar a cabo el largado de la barrera desde el agua, las extremas condiciones climáticas del día 12 de noviembre dificultaron esta tarea (entre otras cosas, fue imposible comunicarse con el personal embarcado desde la playa por radio), no pudiendo llevarla a cabo finalmente. Además, no se pudo realizar el fondeo de las barreras debido al enredo de los cabos de los equipos de fondeo durante su traslado desde la playa hasta las embarcaciones.

La experiencia puso de manifiesto la necesidad de mantener una reunión previa con el personal que el día del ejercicio (13 de noviembre) interviniera desde las embarcaciones, con

el fin de definir claramente las maniobras necesarias, entre otras, la de portar los equipos de fondeo directamente desde las embarcaciones, para evitar así los problemas surgidos el día anterior.

El día 13 de noviembre aunque las condiciones meteorológicas mejoraron, se comprueba que variables como el oleaje y la marea tienen gran influencia en el fracaso o éxito de la maniobra con las barreras. Prueba de ello es que el fondeo de las barreras no se pudo realizar, ni tampoco la simulación del vertido con naranjas y palomitas ya que las condiciones impedían su contención al ser superada la barrera por el oleaje.

Se evidencia además que es necesario disponer de más de una embarcación auxiliar para que se puedan realizar por completo el despliegue y fondeo de las barreras.

Dadas las circunstancias climáticas adversas, con el fin de mejorar el fondeo de las barreras, se dispone de anclas de mayor peso que las usadas en ejercicios anteriores, pero no se puede comprobar su eficacia debido a la imposibilidad de realizar el fondeo como se ha comentado con anterioridad. No obstante, se comprueba que el amarre en tierra de la barrera a unas sacas big-bag rellenas de arena y enterradas en la playa para el amarre del extremo de la barrera en tierra (alternativa usada ya en ejercicios anteriores), es efectiva.

Los roll-ups y manual para formación elaborados como material didáctico han resultado prácticos, y facilitan la comprensión por parte del personal de respuesta durante la formación teórico-práctica.

Pese a que se llevaba el material necesario, no fue posible realizar la formación de los intervinientes en actuaciones de búsqueda y recogida de fauna petroleada, con el fin de familiarizarlos con los protocolos para la recogida de fauna petroleada, dado que el intento de resolver las complicaciones causadas por el temporal de ese día llevaron toda la jornada.

Como ya ocurrió en el anterior simulacro, el mismo día 13 de noviembre se realizó una jornada formativa para el personal de respuesta de la Demarcación de Costas del País Vasco (Bizkaia) y el Servicio Provincial de Costas en Gipuzkoa, jornada que resultó muy adecuada a las competencias del personal receptor ya que entre otros asuntos se incluyó la formación en campo sobre el formulario POLREP Costa. Este formulario aporta información importante y necesaria en este tipo de actuaciones a la hora de la planificación de las operaciones de respuesta en costa.

#### Lecciones aprendidas:

- Resulta fundamental la formación del personal a la hora de enfrentar este tipo de emergencias. Es necesario continuar con las tareas formativas llevadas a cabo hasta ahora y reforzar este aspecto, impartiendo la formación (tanto teórica como práctica) a todo el personal que vaya a participar en este tipo de actuaciones.
- Es primordial una comunicación fluida con el personal responsable de las embarcaciones que van a ser empleadas en el despliegue, remolque y repliegue de barreras. Se precisa conocer las características de las embarcaciones, la formación del personal de las mismas y coordinar de forma activa las actuaciones previamente al ejercicio, incluso al ensayo del mismo en día anterior. Por todo ello, se hace fundamental contar con la participación del personal y de las embarcaciones en la jornada de formación previa al ejercicio, así como mantener una reunión previa con ellos para resolver cualquier duda de cara al ejercicio.

#### Próximos simulacros:

- Sería recomendable incluir en el proceso de formación de los intervinientes una referencia a la posible existencia de fauna petroleada, con el fin de familiarizar al personal con los protocolos para búsqueda y recogida de fauna petroleada, siempre que sea posible.
- Convendría también plantear, tanto en el ejercicio de mesa como en el ejercicio práctico, la gestión final de los residuos generados, para que en el caso de una situación real se pueda actuar desde un primer momento de una forma rápida y aplicando la correcta gestión de los diferentes tipos de residuos que se pueden generar en este tipo de situaciones.
- Se recomienda realizar reunión de coordinación previa con el personal responsable de las embarcaciones que van a ser empleadas en el despliegue, remolque y repliegue de barreras, con el objeto de definir las maniobras a seguir con anterioridad al ejercicio y su ensayo.

## 7. AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración y/o participación a las siguientes instituciones y organismos:

- Delegación del Gobierno en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Demarcación de Costas del País Vasco (Bizkaia). MITECO.
- Servicio Provincial de Costas en Gipuzkoa. MITECO.
- Dirección General de la Marina Mercante. Ministerio de Fomento.
- Capitanía Marítima de Bilbao. Ministerio de Fomento.
- Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR). Ministerio de Fomento.
- Autoridad Portuaria de Bilbao.
- Dirección General de Atención de Emergencias y Meteorología. Gobierno Vasco.
- Dirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático. Gobierno Vasco.
- Dirección General de Puertos y Asuntos Marítimos. Gobierno Vasco.
- Diputación Floral de Bizkaia.
- Cruz Roja.
- Ayuntamiento de Gorliz.
- Ayuntamiento de Plentzia.
- Gerencia de Incendios y Emergencias, y gerencias provinciales de TRAGSA.

11 de diciembre de 2019.