



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DE SOSTENIBILIDAD  
DE LA COSTA Y DEL MAR

17 - 18 Junio 2014

## EJERCICIO DE LUCHA CONTRA VERTIDO DE HIDROCARBUROS VILAGARCIA DE AROUSA (PONTEVEDRA)



## **ÍNDICE**

Introducción.....	Pág. 2
Localización del ejercicio.....	Pág. 2
Objetivos.....	Pág. 3
Personal, equipos y material.....	Pág. 3
Desarrollo del ejercicio.....	Pág. 4

## Introducción

La Gerencia de Emergencias del Grupo TRAGSA viene desarrollando desde 2011, mediante encomienda de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, el proyecto de “Gestión de unidades de actuación rápida para el control y limpieza de vertidos en playas”. Para ello, se han creado 3 bases operativas con material de primera intervención gestionadas por personal de TRAGSA, ubicadas en Jerez de la Frontera, Tarragona y Pontevedra.

Además, con el objetivo de capacitar al personal de TRAGSA interviniente, el proyecto contempla la realización de simulacros de actuación frente a vertidos de hidrocarburos. Hasta el momento se han realizado 2 simulacros, uno en Algeciras y otro en Vilagarcía de Arousa. El presente informe recoge el último ejercicio realizado, que tuvo lugar en la playa de Compostela en Vilagarcía de Arousa.

## Localización del ejercicio

El ejercicio se llevará a cabo en la Ría de Arousa, en la playa de Compostela, situada al nordeste del puerto de Vilagarcía de Arousa.

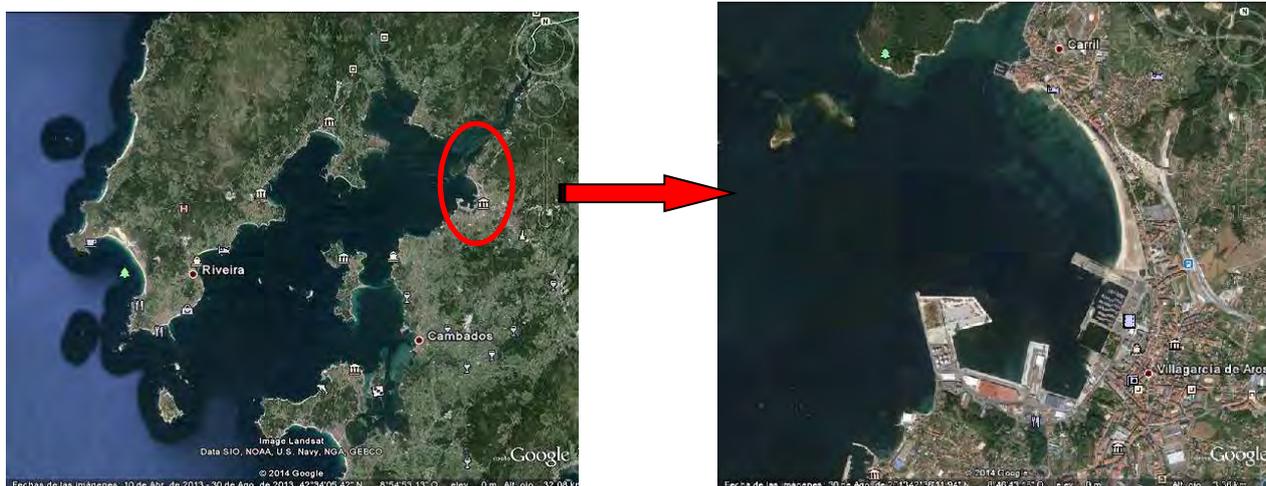


Figura 1: Localización del ejercicio

## **Objetivos**

En el marco de esta encomienda, el ejercicio ha permitido comprobar las capacidades de TRAGSA en la respuesta a este tipo de emergencias y familiarizar a los intervinientes con el manejo de los equipos y de las técnicas de lucha contra la contaminación ante sucesos de derrame de hidrocarburos. El ejercicio de despliegue de equipos implica el despliegue de equipos de respuesta de derrame de hidrocarburos en lugares concretos en respuesta a un caso supuesto de derrame accidental de hidrocarburos en coordinación con los medios de la Xunta de Galicia. Lo anterior incluye acciones de contención con la instalación de barreras de contención en la zona del incidente y protección en áreas cercanas sensibles, así como de recuperación mediante el uso de material absorbente y la recogida manual.

## **Personal, equipos y material**

A continuación se relacionan los medios puestos a disposición por los diferentes intervinientes:

### **TRAGSA**

Durante la realización del ejercicio se ha contado con la participación de personal especializado de la Gerencia de Zona de Pontevedra, ya instruido al contar con una Unidad de actuación rápida, y especialistas en la gestión de vertidos de la Gerencia Emergencias de TRAGSA. Se ha contado con los siguientes medios aportados por la Gerencia de Pontevedra:

- 32 operarios, incluidos 4 jefes de cuadrilla.
- 1 Encargado de Obra.
- 1 Técnico/Jefe de la Actuación.
- 1 Camión pluma.
- 1 Retrocargadora Mixta.
- 1 Camión con cuba de agua dulce de 10.000 L.
- Pequeña maquinaria:
  - ✓ 1 Cribadora autopropulsada
  - ✓ 1 Grupo electrógeno

- ✓ 1 Sopladora para hinchar las barreras selladoras.
- ✓ 1 Bomba de agua.
- Pequeña herramienta: Palas, cribas, rastrillos, palaustres, espuestas de goma, carros de obra.
- EPIs: Cada interviniente ha sido equipado con los siguientes equipos: botas, gafas de protección, buzo desechable, casco, guantes, y mascarilla.
- 1 Depósito de 1.000 L.
- 4 Tramos de barrera selladora de 25 m. de barrera selladora.
- 4 Tramos de 25 m. de barrera cilíndrica rígida.
- 1 Depósitos autoportantes de 1.000 L.
- 1 Depósitos con estructura metálica de 10.000 L.
- 1 Remolque de intervención rápida
- Cabos y fondeos.
- Geotextil y lámina de polipropileno.
- Mangueras y elementos de unión.

#### **Protección Civil Vilagarcia de Arousa**

- Puesto de Mando Avanzado
- Embarcación

#### **SASEMAR**

- Salvamar

#### **Desarrollo del ejercicio**

El ejercicio se ha desarrollado a lo largo de dos jornadas, distribuyéndose las actividades de la siguiente manera:

- Durante el primer día los equipos de intervinientes, formados por un total de 32 operarios, se han familiarizado con los equipos/ herramientas, así como los procedimientos de trabajo.
- Durante el segundo día se ha llevado a cabo el simulacro propiamente dicho, con la intervención de 32 operarios. Se comienza con un briefing previo para la puesta en situación sobre las operaciones que van a llevarse a cabo y recabar aportaciones o resolver dudas. Se realiza posteriormente la intervención conjunta de los equipos del MAGRAMA (TRAGSA) y el resto de participantes (Xunta de Galicia, Protección Civil Ayuntamiento de Vilagarcia de

Arousa, SASEMAR, Servicio Provincial de Costas de Pontevedra) asistiendo además observadores de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar del MAGRAMA.

- Aparte de estas dos jornadas, durante el día anterior al primer día de ejercicio se realizó la preparación del material necesario con la participación de 8 operarios; y el día siguiente al segundo día del simulacro, se procedió a recolocar todo el material de vuelta en la base de Pontevedra con la participación de 8 operarios.

### **PRIMER DÍA: PREPARACIÓN PARA EL EJERCICIO**

Tal como se indica en párrafos anteriores, el primer día ha tenido como objetivo formar al personal interviniente de TRAGSA en este tipo de actuaciones y realizar una prueba operativa sobre todo el material. Para ello se ha distribuido a los intervinientes en tres grupos. En cada grupo se ha expuesto un tema concreto, rotando cada equipo de manera que todos los operarios han aprendido a utilizar o realizar las operaciones necesarias para la retirada de un vertido.

A esta primera jornada no ha asistido personal de otras organizaciones participantes, lo que resultaría realmente imprescindible para sucesivas ocasiones, especialmente para el personal que participa activamente en el despliegue, como es el caso de las embarcaciones de apoyo.

Los temas que desarrollados han sido los siguientes:

#### GRUPO 1: Montaje/ desmontaje de depósitos:

En este grupo el personal interviniente ha procedido a desplegar y replegar los depósitos de 10.000 litros con estructura metálica y a establecer una zona de protección con geotextil bajo dichos depósitos a fin de evitar pinchazos y roturas en los mismos. Estos depósitos se emplean como almacén de residuos previo a su transporte por gestor autorizado.



Figura 2: Depósito 10.000 L con estructura metálica

### GRUPO 2: Procedimientos de trabajo en playa e implantación:

En este grupo se expuso el procedimiento para la limpieza de una zona contaminada con hidrocarburos mediante el empleo de herramientas manuales (palas, rastrillos, espátulas...) tratando de recoger la menor cantidad de arena posible. Además, se expuso a los intervinientes la metodología adecuada para delimitar la zona de intervención (área a limpiar) así como el establecimiento de zonas de paso mediante corredores sucios, de descontaminación y limpios empleando para ello láminas de polietileno, jalones de señalización y cinta de balizamiento.



Figura 3: Instalación de pasillos en la playa

### GRUPO 3: Tendido de Barreras:

En este grupo se ha expuesto la metodología para realizar el tendido de las barreras cilíndricas y selladoras, así como el inflado y desinflado de estas últimas. Para ello, los intervinientes han procedido a desplegar 3 tramos de 25 m. de barreras cilíndricas en la playa y empatar unas con otras mediante las conexiones ASTM de que disponen. Una vez desplegadas estas barreras cilíndricas, se

ha procedido al despliegue de las barreras selladoras, 2 tramos de 25 m., y a su inflado con la ayuda de una herramienta sopladora. Una vez desplegados ambos tipos de barreras, se ha procedido a empatarlas para comprobar el correcto funcionamiento de las conexiones, obteniendo un total de 125 m. de barrera para el despliegue en el mar, que se realizó al día siguiente.



Figura 4: Tendido de barrera cilíndrica y selladora

## **SEGUNDO DÍA: EJERCICIO DE CONTAMINACIÓN**

En este segundo día se ha llevado a cabo el ejercicio de lucha contra la contaminación con la participación del personal del MAGRAMA (TRAGSA) y el resto de participantes (Xunta de Galicia, Protección Civil Ayuntamiento de Vilagarcía de Arousa, SASEMAR, Servicio Provincial de Costas de Pontevedra)

### **Escenario del vertido**

Desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar se plantea un hipotético escenario de vertido, tal como se especifica a continuación:

*“El episodio de contaminación se produce como consecuencia del embarrancamiento de buque mercante que durante la recalada al puerto de Vilagarcía de Arousa se queda sin máquina el día 18 de junio de madrugada.*

*Como consecuencia de la varada, se vierte combustible de los tanques de doble fondo del mercante produciéndose un derrame de ~ 500 Tm de HFO (fuel oil pesado).*

*Dada la gravedad del incidente, el Ministerio de Fomento activa el Plan Marítimo Nacional y la Comunidad Autónoma de Galicia su Plan Territorial de Contingencias de Contaminación Marina Accidental (CAMGAL) en la situación de emergencia 2, conforme al Sistema Nacional de Respuesta. Al mismo tiempo que se activa el Plan Interior Marítimo del puerto de Vilagarcía de Arousa y los distintos planes locales de los municipios costeros afectados de la Ría.*

*A primera hora del día 18 de junio se detecta la arribada de contaminación a distintos puntos de la costa de la ría, y la Xunta de Galicia considera que es necesario solicitar la movilización de medios del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar, y que se encuentran a cargo del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).*

*Una gran mancha se dirige desde el punto de embarrancamiento hacia el puerto de Vilagarcía, localizándose justo al oeste del puerto. En este punto del mar se concentran los esfuerzos de Salvamento Marítimo y el Servicio de Gardacosta de Galicia, con la colaboración de la EMSA.*

*Sin embargo, una parte de esta gran mancha se ha separado de la principal y ha pasado de largo por la bocana del puerto de Vilagarcía, dirigiéndose hacia playa de Compostela y amenazando con bordear la costa hasta alcanzar a isla de Cortegada, que forma parte del Parque Nacional de las Islas Atlánticas, y que posee un alto valor ecológico a proteger.*

*Por ello, la Xunta de Galicia decide establecer una zona de sacrificio en playa de Compostela mediante el tendido de una barrera cilíndrica y selladora que evite que la mancha se desplace hacia el norte y quede atrapada en playa de Compostela, donde se procede a la su recogida manual al alcanzar la costa.*

### **Zonificación del área de intervención**

Se han creado pasillos y zonas de intervención limitados con jalones y cordón de balizamiento necesarios para organizar el tránsito de los intervinientes por la playa. Para minimizar la contaminación secundaria, estos pasillos se han cubierto con lámina de polipropileno permitiendo así que los participantes en un vertido real puedan circular por la playa sin transferir la contaminación. Se ha dispuesto también una zona de descontaminación, instalándose además contenedores para desechar los EPI's contaminados.



Figura 5: Esquema de la zona de actuación

## Cartelería del ejercicio

### SIMULACRO DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN PLAYA COMPOSTELA - VILAGARCÍA DE AROUSA 17 Y 18 DE JUNIO 2014

MATERIALES DE CONTENCIÓN	OBJETIVOS	MAQUINARIA Y MEDIOS HUMANOS
  <b>BARRERAS RÍGIDAS CILÍNDRICAS</b>	<p><b>General</b> Familiarización con el material de contención y recogida de vertidos en playa.</p> <p><b>Específicos</b> Conocer tiempos de actuación y despliegue de medios de Tragsa del MAGRAMA.</p> <p>Coordinación con la Xunta de Galicia y el Ayuntamiento de Vilagarcía para llevar a cabo una respuesta de forma conjunta en la costa.</p>	  <b>RETROEXCAVADORA</b>
 <b>CONTENEDOR 4000 L TS    DEPOSITO AUTOPORTANTE</b>		 <b>ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS</b>



MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Tragsa



Consejo de  
Vilagarcía de Arousa



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS

## SIMULACRO DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN PLAYA COMPOSTELA - VILAGARCÍA DE AROUSA 17 Y 18 DE JUNIO 2014



**SITUACIÓN:**

El episodio de contaminación se produce como consecuencia del embarrancamiento de buque mercante que durante la recalada al puerto de Vilagarcía de Arousa se queda sin máquina el día 18 de junio de madrugada.

Como consecuencia de la varada, se vierte combustible de los tanques de doble fondo del mercante produciéndose un derrame de unas 500 Tm de HFO (fuel oil pesado).

Dada la gravedad del incidente, el Ministerio de Fomento activa el Plan Marítimo Nacional y la Comunidad Autónoma de Galicia su Plan Territorial de Contingencias de Contaminación Marina Accidental (CAMGAL) en la situación de emergencia 2, conforme al Sistema Nacional de Respuesta. Al mismo tiempo que se activa el Plan Interior Marítimo del puerto de Vilagarcía de Arousa y los distintos planes locales de los municipios costeros afectados de la Ría.

A primera hora del día 18 de junio se detecta la arribada de contaminación a distintos puntos de la costa de la ría, y la Xunta de Galicia considera que es necesario solicitar la movilización de medios del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar, y que se encuentran a cargo del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Una gran mancha se dirige desde el puerto de embarrancamiento hacia el puerto de Vilagarcía, localizándose justo al oeste del puerto. En este punto del mar se concentran los esfuerzos de Salvamento Marítimo y el Servicio de Gardacosta de Galicia, con la colaboración de la EMSA.

Sin embargo, una parte de esta gran mancha se ha separado de la principal y ha pasado de largo por la bocana del puerto de Vilagarcía, dirigiéndose hacia la playa de Compostela y amenazando con bordear la costa hasta alcanzar la isla de Cortegada, que forma parte del Parque Nacional de las Islas Atlánticas, y que posee un alto valor ecológico a proteger.

Por ello, la Xunta de Galicia decide establecer una zona de sacrificio en playa de Compostela mediante el tendido de una barrera cilíndrica y selladora que evite que la mancha se desplace hacia el norte y quede atrapada en playa Compostela, donde se procede a su recogida manual al alcanzar la costa.

En esta tarea participan de forma conjunta medios de la Xunta de Galicia, el Ayuntamiento de Vilagarcía y el MAGRAMA (mediante la movilización de equipos de la base de actuación rápida de Pontevedra).

**OBJETIVOS:**

- Simulacro de despliegue de medios para la recogida de un vertido de hidrocarburo que arriba a la costa.
- Creación de una zona de sacrificio.
- Activación de planes según el Sistema Nacional de Respuesta.



MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Tragsa



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS

Figura 6: Cartelería del Ejercicio

### Despliegue de barrera:

El personal de TRAGSA ha desplegado 100 m. de barrera cilíndrica rígida y 50 m. de barrera selladora. Para ello:

1. Se han dispuesto todas las barreras a desplegar en la orilla de la playa.



Figura 7: Despliegue barrera cilíndrica en la playa

2. La embarcación de Protección Civil recogió el cabo guía en la orilla y procedió al despliegue de la barrera cilíndrica que posteriormente se empató con la barrera selladora



Figura 8: Despliegue barrera cilíndrica en el mar

3. Para el despliegue de la barrera selladora, los intervinientes han empleado una herramienta sopladora con los manguitos de unión correspondientes, inflando primero la barrera selladora con aire en la playa, para posteriormente mover la barrera hasta el agua con ayuda de la embarcación de Protección Civil que tiraban mar a dentro de la barrera selladora unida a la barrera cilíndrica. Una vez la barrera selladora se hallaba en su mayor parte dentro del mar se ha procedido a su llenado con agua permitiendo así el sellado de la playa.



Figura 9: Llenado de barrera selladora



Figura 10: Barrera selladora desplegada

### **Recogida manual del vertido en la playa:**

Para simular la limpieza de un vertido en la costa se han dispuesto 4 cuadrillas de operarios con los EPI's correspondientes y las herramientas necesarias simulando el vertido con mandarinas. Los intervinientes, por equipos de dos, han recogido y transportado el vertido hasta los puntos intermedios de almacenamiento a través de los corredores sucios establecidos a tal efecto. El contaminante almacenado en estos puntos intermedios se ha trasladado a su vez hasta la zona de almacenamiento de residuos desde donde, en un vertido real, un gestor de residuos se encargaría de su retirada y tratamiento.



Figura 11: Recogida manual



Figura 12: Recogida manual

Una vez recogido el vertido simulado, se ha recogido todo el material desplegado en la zona, transportándolo a la base de Pontevedra donde se ha llevado a cabo su limpieza y almacenamiento.