

20 - 21 junio 2017

## EJERCICIO DE LUCHA CONTRA VERTIDO DE HIDROCARBUROS EL MÉDANO, GRANADILLA DE ABONA (TENERIFE)



## ÍNDICE

Introducción.....	Pág. 2
Localización del ejercicio.....	Pág. 2
Objetivos.....	Pág. 3
Personal, equipos y material.....	Pág. 4
Desarrollo del ejercicio.....	Pág. 5
Conclusiones.....	Pág. 13

## **Introducción**

La Gerencia de Incendios y 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 5 bases operativas con material de primera intervención gestionadas por personal de TRAGSA, ubicadas en Jerez de la Frontera, Tarragona, Pontevedra, Mallorca y Gran Canaria.

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 la fecha se han realizado 8 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) y Tenerife (junio de 2017).

## **Localización del ejercicio**

El reciente ejercicio se ha llevado a cabo los días 20 y 21 de junio de 2017 en la playa de La Tejita, en la localidad de El Médano, Granadilla de Abona (Tenerife).



Figura 1: Localización del ejercicio

## Objetivos

El objetivo general del ejercicio es la evaluación de la cooperación operacional entre las diferentes Administraciones, Organismos, Instituciones y empresas involucradas ante un supuesto de contaminación accidental que arriba a las costas de Tenerife, de acuerdo con los diferentes planes de contingencias establecidos en el “Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina” (en adelante SNR), aprobado por el Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre.

A través de la activación de los diferentes planes se pretende reforzar la cooperación entre las Administraciones competentes, a la vez que cumplir con otros objetivos particulares que igualmente pretenden mejorar los mecanismos de respuesta operacional.

Los objetivos particulares son:

- Adiestramiento de todo el personal interviniente en el ejercicio, tanto en el despliegue operativo, como los técnicos en sala, personal de dirección y en general todo el personal que contemplen los planes o que pudiera resultar de interés en caso de emergencia real (expertos, voluntarios, proveedores, gestores...).
- Coordinación entre los distintos planes establecidos en el SNR: Plan Interior Marítimo del Puerto de Santa Cruz de Tenerife y Plan Marítimo Nacional (PMN) del Ministerio de Fomento, ambos pertenecientes al subsistema marítimo, y el Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Plan Ribera) del MAPAMA, el Plan Específico de Contaminación Marina Accidental de Canarias (PECMAR), y los Planes Locales de los Ayuntamientos de Santa Cruz de Tenerife y Granadilla de Abona, pertenecientes al subsistema costero.

## **Personal, equipos y material**

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

### **MAPAMA-TRAGSA**

Durante la realización del ejercicio se ha contado con la participación de personal especializado de la Gerencia de Zona de Santa Cruz de Tenerife, que ha recibido durante el simulacro la formación necesaria para actuar en caso de un vertido real, y con especialistas en la gestión de vertidos de la Gerencia de Incendios y Emergencias de la Subdirección de Actuaciones Medioambientales y Emergencias. Los medios aportados por la Gerencia de Santa Cruz de Tenerife son los siguientes:

- 32 operarios, incluidos 4 jefes de cuadrilla.
- 2 Encargados de Obra.
- 1 Técnico/Jefe de la Actuación.
- 1 Camión pluma.
- 1 Retrocargadora Mixta.
- 1 Camión con cuba de agua dulce de 10.000 lts.
- Pequeña maquinaria:
  - ✓ 1 Sopladora para hinchar las barreras selladoras.
  - ✓ 1 Bomba de agua.
- Pequeña herramienta: Palas, cribas, rastrillos, carretillas, espuelas de goma.
- EPIs: Cada interviniente ha sido equipado con los siguientes equipos: botas, gafas de protección, buzo desechable, guantes, y mascarilla.
- 1 Depósito de 1.000 l.
- 4 Tramos de 25 m. de barrera selladora.
- 3 Tramos de 30 m. de barrera cilíndrica rígida.
- 1 Depósito con estructura metálica de 10.000 l.
- 50 m. de barrera absorbente con faldón
- 50 m. de barrera absorbente sin faldón
- 20 mantas absorbentes
- 8 rollos absorbentes
- Cabos y fondeos.

- Geotextil y lámina de polipropileno.
- Mangueras y elementos de unión.
- Material para la simulación del vertido

### **Desarrollo del ejercicio**

El ejercicio se ha desarrollado a lo largo de la jornada del miércoles 21 de junio con dos escenarios diferenciados. Aparte de esta jornada, 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 simulacro, se procedió a recolocar todo el material de vuelta en la base de Santa Cruz de Tenerife con la participación de 8 operarios.

Las actividades de la jornada del simulacro se distribuyeron de la siguiente manera:

#### **a) REUNIÓN DE COORDINACIÓN y EJERCICIO DE MESA**

Simultáneamente a los preparativos del ejercicio en la playa, se mantiene una reunión de Coordinación/Información en el edificio lúdico de El Médano, con los organismos implicados en el ejercicio para coordinar las operaciones y para informar sobre el ejercicio al resto de organizaciones, que asistieron como observadores. Se realiza por parte de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar una exposición sobre los objetivos del ejercicio y sobre cómo está prevista su realización. Los participantes y observadores describieron brevemente sus funciones en una emergencia real, así como su participación en el ejercicio.

El ejercicio de mesa (supuesto teórico) se estructuró en las siguientes fases:

1. Notificación del incidente/accidente origen del derrame.
2. Movilización de medios de reconocimiento.
3. Confirmación del derrame, características, estimación sobre cantidad vertida (volumen, superficie, fraccionamiento), identificación del producto, estimación de deriva e hipótesis de zonas de arribada.
4. Establecimiento de alarma en función de los datos obtenidos, notificaciones a las partes interesadas.

5. Activación de los planes del subsistema marítimo.
  - 5.1. Movilización de medios y recursos de lucha contra la contaminación en el mar.
  - 5.2. Seguimiento, análisis y estudio de la deriva y riesgo de su arribada a la costa.
  - 5.3. Condiciones meteorológicas y previsiones.
6. Activación de los planes del subsistema costero.
  - 6.1. Movilización de medios y recursos de lucha contra la contaminación en costa.
7. Coordinación e Integración entre Planes debido a la gravedad de la emergencia.
8. Simulación de transporte y gestión de residuos, partiendo del supuesto conocido del fuel establecido para el ejercicio. Búsqueda de proveedores de transporte y gestión del residuo.
9. Simulación de centros de recepción y tratamiento de fauna afectada por el vertido, distinguiendo por tipos de fauna: aves, tortugas, cetáceos, etc.
10. Intervención de la autoridad policial y judicial para asegurar la cadena de custodia de las muestras obtenidas y evitar la manipulación de pruebas, incluyendo posibles animales muertos por causa del vertido.
11. Identificación para la zona de influencia del ejercicio de todas las capacidades de respuesta y materiales disponibles de los distintos participantes: MAPAMA-TRAGSA, Comunidad Autónoma, DGMM-SASEMAR, Puerto de Santa Cruz de Tenerife, Ayuntamiento, etc. Simulación del procedimiento de recogida de información de la contaminación que llega a la costa: cuantificación y cumplimentación de la documentación necesaria.

**b) FORMACIÓN DE LOS INTERVINIENTES Y EJERCICIO DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN**

A primera hora los intervinientes, un total de 32 operarios, han recibido formación relativa a los equipos/ herramientas a emplear, así como de los procedimientos de trabajo. El objetivo ha sido formar al personal de TRAGSA en este tipo de actuaciones y realizar una prueba operativa sobre todo el material. Para ello se ha ido exponiendo un tema concreto, rotando a todos los operarios con la intención de que cada uno aprenda a utilizar o realizar las operaciones necesarias para la retirada del hidrocarburo vertido.

Los temas desarrollados durante la formación han sido los siguientes:

### 1) Montaje/ desmontaje de depósitos

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



Figura 2. Depósito de estructura metálica, 10000 l.

### 2) Tendido de Barreras

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 2 tramos de 30 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., a su inflado con la ayuda de una herramienta sopladora y al llenado de la sección inferior con agua dulce procedente del camión cuba desplazada hasta la zona. Una vez desplegados ambos tipos de barreras, se ha procedido a empatarlas para comprobar el correcto funcionamiento de las conexiones, obteniendo un total de 110 m. de barrera para el



despliegue en el mar, el cual se pensó realizar con la ayuda de una embarcación y personal de Cruz Roja, pero las condiciones meteorológicas lo impidieron debido al fuerte oleaje reinante.



Figura 3. Tendido de barrera cilíndrica



Figura 4. Inflado de barrera selladora

### 3) Procedimientos de trabajo de limpieza en playa

Se expuso el procedimiento para la limpieza de una zona contaminada con hidrocarburos mediante el empleo de herramientas manuales (palas, rastrillos, espátulas, etc.) 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 5. Establecimiento de las zonas de paso debidamente delimitadas

### 4) Utilización de los equipos de protección individual

Se concluyó esta fase de formación con una demostración del adecuado procedimiento para la colocación y retirada de los Equipos de Protección Individual, EPI, y con una explicación de las principales normas de comportamiento durante las labores de limpieza con el objetivo de evitar una posible contaminación del individuo por contacto, inhalación e ingestión de las sustancias tóxicas manipuladas.



Figura 6. Explicación de una correcta colocación de los EPI

##### 5) Ejercicio de lucha contra la contaminación

La última parte de la jornada consistió en el desarrollo del simulacro propiamente dicho. Se realizó la intervención de los equipos del MAPAMA (TRAGSA), asistiendo además como observadores Servicio Provincial de Costas de Tenerife, Capitanía Marítima, Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, Subdelegación del Gobierno en Tenerife, Servicio Marítimo de la Guardia Civil, Gobierno de Canarias, Cabildo Insular de Tenerife, Cruz Roja Española.



Figura 7. Operarios y observadores durante la ejecución del simulacro

#### 6) Escenario del vertido

Se plantea un hipotético escenario de vertido, tal como se especifica a continuación:

*“El buque de transporte de fueloil pesado a granel (4000 Tm de carga), X, comunica vía radio que ha sufrido el abordaje de un buque mercante que ha ocasionado daños en los tanques de combustible, generándose así un vertido aproximado de 80 Tm de fueloil/h, que se prevé que llegue a 1200 Tm que se dirigen hacia el puerto de Santa Cruz de Tenerife y la playa de la Tejita”.* Ante la certeza de la arribada a la costa del vertido, y detección de primeras manchas junto a la playa de la Tejita se decide desplegar en esta zona.

##### a. 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 contaminados.

b. Recogida manual del vertido en la playa

Tras la cancelación definitiva del despliegue final de las barreras extendidas en la arena debido a las condiciones de fuerte oleaje y corriente, para simular la recogida manual del vertido en la costa se han dispuesto 4 cuadrillas de operarios con los EPI correspondientes y las herramientas necesarias y se simuló el vertido del hidrocarburo en playa con corteza de pino. Los intervinientes 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 8: Recogida manual del vertido simulado

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

## Conclusiones.

El ejercicio de despliegue del material se ha desarrollado con dificultad debido a las condiciones meteorológicas adversas. El fuerte viento presente en la playa de La Tejita forzó a suspender el despliegue y repliegue de la barrera por la peligrosidad que supondría para los intervinientes de la embarcación de Cruz Roja que participarían en el despliegue de la misma y las elevadas posibilidades de fracaso de la maniobra, como se ha observado en anteriores simulacros.

En cuanto a la recogida manual, el personal interviniente ha efectuado todos los procedimientos necesarios para minimizar la cantidad de arena recogida y maximizar la cantidad de vertido extraído de la playa, por lo que esta parte del ejercicio ha arrojado unos resultados excelentes.

- Lecciones aprendidas
  - La formación del personal se ha mostrado esencial a la hora de enfrentar este tipo de emergencias. Por ello es necesario reforzar este aspecto y continuar con las tareas formativas que se han llevado a cabo hasta ahora
  - El ejercicio en papel ha sido de gran utilidad de cara a conocer el papel que tiene cada interviniente dentro de la emergencia y el procedimiento que debe seguir.
  - Como se ha podido comprobar en otros ejercicios, el despliegue de barreras con un oleaje fuerte se torna prácticamente imposible, por lo que en una situación real puede ser recomendable omitir el despliegue de barrera y limitar la actuación a la recogida de hidrocarburo desde tierra.