



11 - 12 Noviembre
2015

EJERCICIO DE LUCHA CONTRA VERTIDO DE HIDROCARBUROS MOTRIL (GRANADA)



ÍNDICE

Introducción.....	Pág. 2
Localización del ejercicio.....	Pág. 2
Objetivos.....	Pág. 3
Personal, equipos y material.....	Pág. 3
Desarrollo del ejercicio.....	Pág. 6
Conclusiones.....	Pág. 18

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 4 simulacros, en Pontevedra, Tarragona, Cádiz y Granada.

Localización del ejercicio

El reciente ejercicio se ha llevado a cabo los días 11 y 12 de noviembre de 2015 en las proximidades del puerto de Motril (Granada), en la playa de Poniente.



Objetivos

En el marco de esta encomienda, el ejercicio ha permitido comprobar las capacidades de TRAGSA en la respuesta a este tipo de emergencias, con la particularidad de ejecutarse en una provincia que no cuenta con una de las Unidades de actuación rápida para la limpieza de vertidos, referidas anteriormente.

Generales Probar los procedimientos de notificación y activación de planes de contingencia.
Adiestrar al personal en el empleo efectivo del material de contención y recogida de vertidos en playas.

Específicos Testar la coordinación entre planes de contingencias incardinados en el Sistema Nacional de Respuesta.

Comprobar el empleo e idoneidad de los mecanismos de notificación entre órganos responsables de planes de contingencia.

Determinar tiempos de respuesta entre planes de contingencias.

Conocer los tiempos de actuación y despliegue de medios de TRAGSA.

Comprobar los sistemas y labores de coordinación con Salvamento Marítimo (SASEMAR) para el tendido de material de lucha contra la contaminación.

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 Cádiz, ya instruido al contar con una Unidad de actuación rápida, personal de la Gerencia de Zona de Granada, y especialistas en la gestión de vertidos de la Gerencia de Incendios y Emergencias de la Subdirección de Actuaciones Medioambientales y Emergencias. Se ha contado con los siguientes medios, unos desplazados desde Jerez de la Frontera y otros aportados por la Gerencia de Granada:

- 4 Cuadrillas de 8 operarios incluido capataz.
- 1 Encargado de Obra para la coordinación.

- 1 Técnico/Jefe de la Actuación.
- 2 Camiones pluma.
- 1 Camión ligero de 5600 kg con elevador.
- 1 Retrocargadora Mixta.
- 1 Camión con cuba de agua dulce de 10.000 lts.
- 1 Puesto de Mando Avanzado.
- Pequeña maquinaria:
 - ✓ 1 Hidrolavadora.
 - ✓ 1 Cribadora ligera autopropulsada.
 - ✓ 1 Grupo electrógeno para hidrolavadora.
 - ✓ 1 Sopladora para hinchar las barreras selladoras.
 - ✓ 1 Bomba de agua.
- Pequeña herramienta: Palas, cribas, rastrillos, palaustres, espuelas 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.
- 3 Tramos de 25 m. de barrera selladora.
- 4 Tramos de 25 m. de barrera cilíndrica rígida.
- 1 Depósito autoportante de 1.000 l.
- 2 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.

SASEMAR

- Embarcación de la clase Salvamar.

Ayuntamiento de Motril

- Embarcación neumática de apoyo de 50 CV.

Guardia Civil

- Equipo de toma de muestras Guardia Civil SEPRONA

Policía Nacional

- Equipo TEDAX NRBQ Policía Nacional



Figura 1: Material desplegado por TRAGSA y PMA al fondo



Figura 2: Barrera cilíndrica y barrera selladora



Figura 3: Embarcación SASEMAR y neumática Ayto. Motril



Figura 4: Camión cuba de agua



Figura 5: Equipo Guardia Civil



Figura 6: Equipo Policía Nacional

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 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 conjunta de los equipos del MAGRAMA (TRAGSA) y el resto de participantes (SASEMAR, Ayuntamiento de Motril, Guardia Civil, Policía Nacional, Guardia Civil SEPRONA,) asistiendo además observadores de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar del MAGRAMA, Demarcación de Costas de Granada, 112 Andalucía, Autoridad Portuaria de Motril, Junta de Andalucía y Protección Civil Motril.

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 cuatro grupos formados cada uno por una cuadrilla con su capataz. 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.

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 7: Depósito 10.000 l con estructura metálica

GRUPO 2: Empleo de pequeña maquinaria:

Los intervinientes se han familiarizado con el empleo de hidrolavadora y cribadora autopropulsada, pudiendo realizar ejercicios prácticos con dicha maquinaria. Además, se ha formado al personal en las medidas de prevención de riesgos necesarias para manipular esta maquinaria y para su mantenimiento y limpieza tras su uso. En concreto, para la utilización de la hidrolavadora se ha expuesto la metodología adecuada a emplear en función de cada tipo de costa, el uso del agua fría o el agua caliente en función del sustrato y de la presencia de animales sésiles, los elementos necesarios para el empleo de la hidrolavadora (depósito de agua de 1.000 lts, bomba de agua, generador eléctrico), así como la necesidad de disponer de láminas absorbentes a fin de no contaminar zonas limpias con salpicaduras de hidrocarburos.

GRUPO 3: 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 8: Instalación de pasillos en la playa



Figura 9: Carteles indicativos

GRUPO 4: 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 4 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 150 m. de barrera para el despliegue en el mar, que se realizó al día siguiente.



Figura 10: Barrera cilíndrica



Figura 11: Entrenamiento del despliegue de barrera cilíndrica

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 de TRAGSA, Policía Nacional, Guardia Civil, SASEMAR y Ayuntamiento

de Motril, y abundantes observadores de diferentes organismos, tal como se indica en párrafos anteriores.

Escenario del vertido

Desde la Demarcación de Costas de Granada se plantea un hipotético escenario de vertido, tal como se especifica a continuación:

“El episodio de contaminación se produce como consecuencia de la varada de un buque tanque dedicado al transporte de productos derivados del petróleo, en la playa de Poniente de Motril durante la maniobra de entrada al Puerto.

El día 11 de noviembre a primera hora el buque procedente de Rotterdam queda sin gobierno por una caída de la planta propulsora cuando se encuentra a 0,5 millas al suroeste de la punta del espigón. Debido a las condiciones meteorológicas reinantes, con vientos de fuerza 6 del sudeste, el buque deriva hacia la playa de Poniente, varando en la misma a media mañana. Se procede a la activación del Plan Marítimo Nacional y se alerta el plan local del Ayuntamiento de Motril y el Plan Interior Marítimo del Puerto de Motril.

Como consecuencia de la varada, se dañan los tanques de doble fondo dedicados a consumo, apreciándose rastros de contaminación por fuel-oil pesado IFO 180 alrededor del buque varado y en la playa. Se procede a la activación del Plan Local del Ayuntamiento de Motril y se alerta el Plan de emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía (PECLA).

Tras la inspección a bordo por parte de inspectores de Capitanía Marítima, se comprueba que los tanques dañados contienen unos 300 m³. de combustible y que el vertido es continuo sin que pueda ser contenido con las barreras dispuestas en torno al buque varado. Se procede a la activación del PECLA y del Plan Interior del Puerto de Motril y se alerta el Plan Ribera y los planes locales adyacentes de Gualchos y Salobreña.

Dada la magnitud de la contaminación y los medios disponibles por el PECLA en la zona, la Junta de Andalucía solicita al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente la movilización del Plan Ribera para colaborar en las tareas de limpieza y recogida en la playa de Poniente.

El día 12 de noviembre a primera hora de la mañana los medios del MAGRAMA, operados a través de TRAGSA, llegan a la zona contaminada para iniciar el despliegue de equipos de lucha contra la contaminación e iniciar las operaciones de recogida del fuel-oil arribado a la playa, en colaboración con personal del Ayuntamiento de Motril y de la embarcación de SASEMAR desplegada en la zona.

Al existir el riesgo de que se afecte la operativa del puerto y que la mancha pudiese alcanzar la playa de Azucenas y de Torrenueva (situadas al este del Puerto) se decide establecer una zona de sacrificio entre el punto de varada del buque y el inicio del espigón del Puerto en la playa de Poniente. Para ello los intervinientes de TRAGSA desplegarán una barrera formada por tramos de barrera selladora y cilíndrica rígida, un total de 150 m., para cercar la mancha y forzar su arribada a la playa, donde procederán a su recogida”.

Paso previo al despliegue: Intervención Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado

Como simulación de posible atentado terrorista, el equipo TEDAX NRBQ del Cuerpo Nacional de Policía ha procedido a simular una toma de muestras del fuel vertido en la playa para descartar riesgos químicos de otra naturaleza.

Posteriormente, el equipo del SEPRONA Guardia Civil ha realizado una toma de muestras del mismo fuel para depurar las posibles responsabilidades judiciales del causante del vertido.



Figura 12: Equipo Policía Nacional



Figura 13: Equipo Guardia Civil

Una vez finalizados los procedimientos a realizar por parte de Policía Nacional y Guardia civil, se ha procedido a la recogida y limpieza del vertido. Para ello, el ejercicio se ha dividido en dos partes:

Zonificación del área de intervención

Se han creado pasillos y zonas de intervención limitados con jalones y cordón de balizamiento necesarios para 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, en la que se han colocado bandejas con un líquido desengrasante a fin de lavar el hidrocarburo que se llevara pegado a las botas, instalándose además contenedores para desechar los EPI's contaminados.



Figura 14: Corredor limpio



Figura 15: Zona de actuación



Figura 16: Esquema de la zona de actuación

Despliegue de barrera:

Con el apoyo de SASEMAR y el Ayuntamiento de Motril, 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 17: Despliegue barrera cilíndrica en la playa



Figura 18: Barrera cilíndrica desplegada

2. En primer lugar se ha desplegado, con ayuda de la embarcación del Ayuntamiento, la barrera cilíndrica.



Figura 19: Despliegue barrera cilíndrica en el mar



Figura 20: Barrera cilíndrica desplegada

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. Una vez en el agua se ha procedido al llenado de la barrera con agua permitiendo así el sellado de la playa.



Figura 21: Llenado de barrera selladora



Figura 22: Barrera selladora llena con aire

4. Una vez unidas la barrera cilíndrica y la barrera selladora, la embarcación del Ayuntamiento entrega a la embarcación Salvamar de SASEMAR toda la barrera para proceder a realizar la maniobra de recogida.



Figura 23: Embarcaciones de apoyo

5. Para simular la mancha de hidrocarburo se han vertido 10 kg de palomitas y 100 kg de mandarinas en las proximidades de la barrera.



Figura 24: Vertido de palomitas y mandarinas

6. Una vez localizada la mancha, la embarcación de SASEMAR ha iniciado la maniobra de recogida cercando la mancha a baja velocidad.



Figura 25: Maniobra de recogida



Figura 26: Detalle del vertido

7. Finalmente, para finalizar la maniobra, la embarcación de SASEMAR aproxima la barrera a la costa, desde donde el personal interviniente ha completado la recogida del vertido.



Figura 27: Finalización de la maniobra



Figura 28: Detalle del vertido llegado a la costa

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 y se ha simulado el hidrocarburo en playa con corteza de pino, así como con las mandarinas y palomitas que se habían recogido previamente con la barrera. 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 29: Recogida manual del vertido

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



Figura 30: Plegado de barrera



Figura 31: Recogida de barrera

Conclusiones

Resultado

El ejercicio de despliegue del material se ha desarrollado según lo previsto y recogiendo la práctica totalidad del vertido simulado. Únicamente cabe destacar que, debido al oleaje, la barrera selladora se ha desplazado, no cumpliendo adecuadamente su misión de “sellar” la playa para evitar el escape del vertido. Una pequeña parte del mismo ha escapado de nuevo al mar, recogiendo manualmente en la playa.

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

Para evitar la posible fuga del vertido traído a la costa con el despliegue de las barreras, es necesario desplegar un tramo adicional de 25m. de barrera selladora que permita el sellado completo de la playa una vez terminada la maniobra.

Próximos simulacros

La creación de dos nuevas bases, una en Mallorca y otra en Gran Canaria, hace necesaria la realización de simulacros en estos emplazamientos para formar adecuadamente al personal interviniente de dichas zonas.

Además, de cara a posibles emergencias por vertido de hidrocarburos, sería recomendable realizar más ejercicios en zonas alejadas de las bases principales para comprobar así la capacidad de desplazamiento y despliegue del personal y medios de estas bases.