

EJERCICIO DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA

PLAYA DE LUANCO – ASTURIAS
1 - 2 DE OCTUBRE DE 2025

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



Fuente fotografías: TRAGSA / MITECO

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	ESCENARIO DEL EJERCICIO	5
3.	OBJETIVOS	6
4.	PERSONAL, EQUIPOS Y MATERIAL.....	7
4.1.	MITECO.....	7
4.2.	DELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS.....	12
4.3.	GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS.....	12
4.4.	AYUNTAMIENTO DE GOZÓN.....	13
4.5.	AYUNTAMIENTO DE GIJÓN.....	13
4.6.	CAPITANÍA MARÍTIMA DE GIJÓN.....	14
4.7.	CAPITANÍA MARÍTIMA DE AVILÉS.....	14
4.8.	SASEMAR	14
4.9.	AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN.....	14
4.10.	AUTORIDAD PORTUARIA DE AVILÉS	15
4.11.	POLICIA NACIONAL	15
4.12.	ENAIRE	15
4.13.	CRUZ ROJA.....	15
4.14.	GUARDIA CIVIL.....	17
4.15.	CSIC (IEO)	18
5.	DESARROLLO DEL EJERCICIO	18
5.1.	DÍA 1 DE OCTUBRE DE 2025: JORNADA FORMACIÓN DE RESPUESTA EN COSTA Y EJERCICIO DE MESA. 18	
5.1.1.	JORNADA DE FORMACIÓN DE RESPUESTA EN COSTA.....	18
5.1.2.	EJERCICIO DE MESA	29
5.2.	DÍA 2 DE OCTUBRE 2025: EJERCICIO DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS	38
5.2.1.	BRIEFING.....	38
5.2.2.	EJERCICIO.....	39
5.2.3.	FORMACIÓN	47
5.2.4.	DEBRIEFING.	49
5.3.	OPERATIVO DE COORDINACIÓN DE MEDIOS AÉREOS	49
5.3.1.	PLANES DE VUELO DE DRONES Y ÁREA DE OPERACIONES DE HELICÓPTEROS	50
5.3.2.	COORDINACIÓN EN U-SPACE DURANTE EL EJERCICIO.....	52
6.	CONCLUSIONES.....	54
7.	AGRADECIMIENTOS.....	57



8. ACRÓNIMOS	58
9. ANEXOS.....	59

1. INTRODUCCIÓN.

Los días 1 y 2 de octubre de 2025, la Dirección General de la Costa y el Mar del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), en colaboración con el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), la Delegación del Gobierno en Asturias, el Ministerio del Interior, el Principado de Asturias, el Ayuntamiento de Gozón, el Ayuntamiento de Gijón y Cruz Roja Española, llevaron a cabo un simulacro de lucha contra la contaminación para comprobar la eficacia de los mecanismos de coordinación existentes en el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina (en adelante SNR) aprobado por el Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre, tanto en el subsistema marítimo como en el subsistema costero.

El objetivo es evaluar la cooperación operacional (capacidades de respuesta y materiales disponibles) entre las diferentes administraciones, organismos, instituciones y empresas ante un supuesto de contaminación que afectaría, en este caso, a la costa de Asturias.

El simulacro se proyecta en dos vertientes: un ejercicio de mesa celebrado el día 1 de octubre de 2025 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 Luanco (T.M. Gozón), que tuvo lugar el 2 de octubre de 2025. Asimismo, el simulacro sirve de escenario para realizar un ejercicio de coordinación de medios aéreos (tripulados y no tripulados) utilizando la plataforma U-space de ENAIRE.

En el ejercicio han participado de forma conjunta diferentes organismos responsables de la respuesta ante una emergencia de estas características: la Subdirección General para la Protección del Mar junto con la Demarcación de Costas en Asturias; las Capitanías Marítimas de Gijón y Avilés, la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR) y las Autoridades Portuarias de Gijón y de Avilés; la Delegación del Gobierno en Asturias; el Servicio Marítimo y la Unidad de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA); Policía Nacional; el Principado de Asturias ; Ayuntamiento de Gozón; Ayuntamiento de Gijón; Protección Civil de Gijón, Oviedo y Comarca del Eo; Cruz Roja Española; ENAIRE; CSIC (IEO) y TRAGSA.

2. ESCENARIO DEL EJERCICIO

El ejercicio de lucha contra la contaminación marina se ha llevado a cabo los días 1 y 2 de octubre de 2025 en la playa de Luanco, Asturias (T.M. de Gozón). La zona de intervención se sitúa en las coordenadas: 43°37'05"N y 5°47'16"O.

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

"El supuesto es un abordaje entre dos buques frente al Puerto de Gijón (Zona II). Como consecuencia de la colisión, en uno de los buques se produce una grieta en el costado de estribor en directa correspondencia con un tanque de carga que ocasiona un derrame del fuel al mar que alcanza la playa de Luanco (T.M. Gozón) y rebasa el Cabo de Peñas llegando hasta el Puerto de Avilés. El Capitán estima que debido a la rotura se verterá unas 3.000 TM de HFO (fuel-oil IFO 380)."

En la ilustración 1 se muestra la localización del incidente y de las manchas de contaminación, mientras que la ilustración 2 especifica el área donde se realiza el despliegue de medios y de simulación de llegada del vertido a costa.

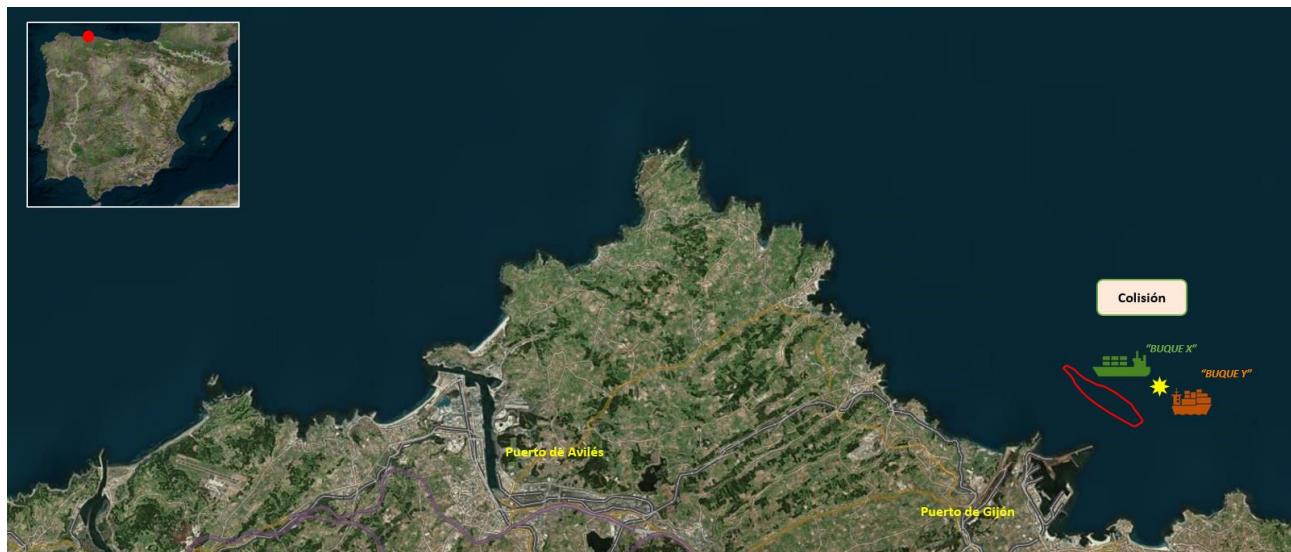


Ilustración 1. Localización del incidente y de las manchas de contaminación.



Ilustración 2. Localización de la zona de intervención en la playa de Luanco.

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 costero, de acuerdo con lo previsto en el SNR.
- 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.
- Probar la plataforma U-Space de ENAIRE para la coordinación entre los diferentes medios aéreos intervenientes.

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.

Medios humanos:

- Subdirectora General para la Protección del Mar.
- Jefa de Área de Actividades Humanas y Contaminación.
- Jefe de la Demarcación de Costas en Asturias.
- Jefe de Servicio de Proyectos y Obras.
- Jefa de Servicio de Gestión del Dominio Público.
- 14 técnicos de la Demarcación de Costas en Asturias

Además, durante la realización del ejercicio se cuenta con la participación de personal especializado de la Gerencia Autonómica de Asturias, de la Gerencia provincial de Coruña/Pontevedra y sede:

- Jefe de Unidad Territorial 1
- Gerente Autonómico de Asturias
- Coordinador de Obras.
- Jefe de grupo de obras.
- 1 técnico medio.
- 3 capataces/encargados
- 15 oficiales/Peones/mecánicos.
- Subdirector de Actuaciones Ambientales
- Gerente de Incendios y Emergencias
- Jefa del Departamento de Emergencias.
- Coordinadora del Encargo Plan Ribera.
- Técnica de emergencias.
- Técnico de audiovisuales.
- Conductor PMA.

Medios materiales:

En cuanto a los equipos y material de lucha contra la contaminación marina, se han desplazado los siguientes elementos pertenecientes a la base logística de Pontevedra adscrita al Plan Ribera:

1. Absorbentes.
 - 5 mantas absorbentes de material sintético - 0,5 m ancho x 5 m largo.
 - 4 rollos absorbentes de material sintético - 50 cm ancho x 40 m largo.
 - 4 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 tramos de 25 m de barrera absorbente de material sintético sin faldón.
 - Paquete de barrera absorbente tubular de material sintético (16 unidades) - 8 cm diámetro x 1,25 m largo.
2. Accesorios.
 - Adaptador de barrera ASTM – Noruega.
 - 2 equipos tiro de barrera.
 - Herramienta sopladora con motor de gasolina.
 - Hidrolimpiadora.
 - 4 alfombrillas antidesgaste.
3. Barreras.
 - 4 tramos de 25 m de barrera selladora.
 - 4 tramos de 30 m de barrera cilíndrica rígida con faldón.
4. Cabos, Eslingas, Estrobo.
 - Cabos.
 - Eslingas.
5. Equipos de almacenamiento y transporte.
 - 2 jaulones de almacenamiento.
 - 4 big- box.
6. Equipos de fondeo.
 - 2 equipos de fondeo (con cabos, cadenas, grilletes y boyas) y anclas de 10 kg.
7. Equipos de protección individual (EPI).
 - Botas de seguridad en goma.
 - Cascos.

- Gafas de montura integral.
- Guantes de neopreno.
- Mascarilla auto-filtrante (desechables).
- Buzos de protección (desechables).
- Guantes de nitrilo (desechables).
- Gel hidroalcohólico.
- Cinta selladora para EPI.

8. Herramientas.

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

9. Mangueras y accesorios.

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

10. Material protección contaminación.

- Varios rollos de lámina de polietileno.
- 200 m² de geotextil agujereado de fibra.
- 8 sacas big-bag.

11. Tanques y depósitos.

- 2 Fast Tank (depósitos con estructura metálica) de 10.000 L.
- 2 tanques de almacenamiento autoportantes de 10.000 L.
- Tanque GRG de 1.000 L.

12. Material zonificación.

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

- Carteles de señalización.
- Toldos, mesas y bancos plegables.

Además, se dispone de:

- Puesto de Mando Avanzado (PMA) de TRAGSA
- Camión pluma.
- Retrocargadora mixta.
- Tractores con cuba de agua dulce.
- Carretilla elevadora.
- Dumper.
- Retroexcavadora.
- Miniretroexcavadora.
- Cargadora con implemento de elevación.
- Material para simulación del vertido (corteza de pino).
- 2 carpas desmontables.
- Roll-up informativo del SNR, Plan Ribera y medios del MITECO.
- 6 roll-ups, 6 vallas, 2 manuales para formación, fly banners.
- 2 drones.
- 6 equipos vadeadores.
- Grupo eléctrico.



Ilustración 3. Barreras de contención.



Ilustración 4. Tractor cisterna de agua dulce.



Ilustración 5. Puesto de Mando Avanzado (PMA).



Ilustración 6. Herramientas para limpieza.



Ilustración 7. Carretilla elevadora y jaulón.



Ilustración 8. Tanques de almacenamiento.



Ilustración 9. Absorbentes.



Ilustración 10. Equipos de protección individual.



Ilustración 11. Lámina de polietileno.



Ilustración 12. Carpas Plan RIBERA y roll-ups.

4.2. DELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS.

Medios personales:

- Jefe de la Unidad de Protección Civil
- Técnico de Riesgos Tecnológicos de la Unidad de Protección Civil y Emergencias

4.3. GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Medios personales:

- Jefe Gerente Supervisor del 112 Asturias.
- Director General de Cooperación Local y Seguridad.
- Director General de Custodia del Territorio.
- Asistente del Servicio de Residuos de la Administración del Principado de Asturias.
- 5 asistentes pertenecientes a la Consejería de Movilidad, Medio Ambiente y Gestión de Emergencias.
- 3 asistentes pertenecientes al Servicio de Agentes Medio Ambientales.
- Asistente perteneciente al Servicio de Vida Silvestre.
- Guarda del Medio Natural.
- 6 asistentes pertenecientes al Servicio de Puertos.
- 2 bomberos.

Medios materiales

- Puesto de Mando Avanzado (PMA)
- 3 todoterrenos
- 2 automóviles
- 2 furgonetas
- Helicóptero
- Dron



Ilustración 13. Puesto de Mando Avanzado (PMA) del 112 Asturias y Bomberos.

4.4. AYUNTAMIENTO DE GOZÓN.

Medios personales:

- Alcalde de Gozón.
- Policía Local.
- 3 profesionales de Protección Civil.

4.5. AYUNTAMIENTO DE GIJÓN.

Medios personales:

- Jefe de Bomberos.
- Técnico de Prevención.
- 2 inspectores del Servicio de Medio Ambiente.
- 11 efectivos de la Agrupación Municipal de Protección Civil.
- 2 rescatadores de moto acuática del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos.
- Bombero.
- Salvamento Playas.
- Jefe de Turno de Bomberos.
- Unidad Aérea de la Policía Municipal de Gijón: 3 agentes.

Medios materiales:

- Moto de agua del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos.
- Dron.

4.6. CAPITANÍA MARÍTIMA DE GIJÓN.

Medios personales:

- Capitán Marítimo de Guijón.

4.7. CAPITANÍA MARÍTIMA DE AVILÉS.

- Capitán Marítimo de Avilés.

4.8. SASEMAR.

Medios personales:

- Jefe del CCS-LCC Gijón.
- Tripulación embarcaciones.
- Instructora de cursos de gestión de emergencias

Medios materiales:

- Salvamar.



Ilustración 14. Embarcación Salvamar de SASEMAR

4.9. AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN.

Medios personales:

- Jefe de Departamento de Seguridad

4.10. AUTORIDAD PORTUARIA DE AVILÉS

Medios personales:

- Jefe de Seguridad y Servicios Generales
- Jefe de la División de Sostenibilidad

4.11. POLICIA NACIONAL

Medios personales:

Unidad Aérea

- 1 inspector-Jefe.
- 1 subinspector.
- 1 oficial.

Unidad Especial de Subsuelo y Protección Ambiental:

- 1 oficial.
- 2 policías.

Medios materiales:

- Dron.
- Furgoneta.
- Todoterreno.

4.12. ENAIRE

Medios personales:

- Personal del Departamento de Desarrollo de Negocio de Drones.
- Personal del Departamento de Comunicación.

Medios materiales:

- Plataforma U-space.

4.13. CRUZ ROJA.

Medios personales:

- Director Salud, Socorros y Emergencias Autonómico de Asturias.
- 2 socorristas (moto de agua).
- 3 tripulantes embarcación.
- Jefe de Zona.
- 10 voluntarios.

Medios materiales:

- Embarcación LS Gijón.
- Moto de agua.
- 3 vehículos de 5 plazas.
- 1 vehículo de 9 plazas.
- 1 remolque de moto.



Ilustración 15. Moto acuática de rescate de la Cruz Roja Española



Ilustración 16. Embarcación de la Cruz Roja Española

4.14. GUARDIA CIVIL.

Medios personales:

- Comandante de la Sección de Operaciones.
- Capitán Jefe Interino de la Unidad de Protección a la Naturaleza.
- Personal de la Unidad de Protección a la Naturaleza.
- Servicio Marítimo Provincial de la Guardia Civil en el Principado de Asturias.
- Grupo Especial de Actividades Subacuáticas de la Zona/Comandancia de la Guardia Civil.
- Policía Especialista en Gestión Aeronáutica y Seguridad Operacional (PEGASO) de la Guardia Civil de Asturias.
- Unidad Aérea de la Zona/Comandancia de la Guardia Civil.

Medios materiales:

- Embarcación para control de tráfico marítimo denominada RIO ESERA M60.
- Embarcación para toma de muestras.
- 1 todoterreno.
- Dron.
- Helicóptero.



Ilustración 17. Embarcación RIO ESERA M60 de la Guardia Civil.



Ilustración 18. Helicóptero de la Guardia Civil.

4.15. CSIC (IEO).

Medios personales:

- Técnico del Instituto Español de Oceanografía.

5. DESARROLLO DEL EJERCICIO

El ejercicio se organiza 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. Para la coordinación del mismo, se mantienen dos reuniones de coordinación preparatorias, la primera de ellas fue online el 17 de julio de 2025, la segunda presencial el día 23 de septiembre de 2025 en la Delegación del Gobierno en Asturias.

5.1. DÍA 1 DE OCTUBRE DE 2025: JORNADA FORMACIÓN DE RESPUESTA EN COSTA Y EJERCICIO DE MESA.

5.1.1. JORNADA DE FORMACIÓN DE RESPUESTA EN COSTA.

Durante el primer día han recibido en la playa de Luanco, la formación teórico-práctica necesaria para este tipo de actuaciones en lo relativo a los equipos y material a emplear y procedimientos de trabajo, el personal interviniente de TRAGSA, así como personal de la Demarcación de Costas en Asturias (MITECO), la Delegación del Gobierno de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, Guardia Civil, Policía Nacional, el

Gobierno del Principado de Asturias, el 112 de Asturias y los Bomberos de Asturias, SASEMAR, Ayuntamiento de Gozón, Ayuntamiento de Oviedo, Ayuntamiento de Gijón, Cruz Roja Española.

La formación se lleva a cabo por personal de TRAGSA, y por expertos de El Principado de Asturias ofreciendo éstos una charla sobre manejo de fauna petroleada y sobre la gestión de residuos. Para hacer más dinámica la formación en playa, se han empleado seis carteles divulgativos tipo vallas y roll-ups, además de contar con un manual de formación, que se adjunta en el Anexo I.

Los temas desarrollados durante la formación se describen a continuación:

- Punto 1. Introducción al Plan Ribera y POLREP Costa (a cargo de TRAGSA).
- Punto 2. Seguridad y Salud ante derrames de hidrocarburos (a cargo de TRAGSA).
- Punto 3. Limpieza del litoral (a cargo de TRAGSA).
- Punto 4. Gestión de Residuos y almacenamiento temporal (a cargo del Principado de Asturias)
- Punto 5. Barreras como medio de contención (a cargo de TRAGSA).
- Punto 6. Absorbentes como método de recuperación (a cargo de TRAGSA).
- Punto 7. Fauna petroleada (a cargo del Principado de Asturias).

En la ilustración 19 se detallan la localización de los diferentes puntos de formación.



Ilustración 19. Distribución de los puntos asignados para la formación en la playa de Luanco (Gozón).

Punto 1. Introducción al Plan Ribera y POLREP Costa.

La coordinadora de TRAGSA del encargo del Plan Ribera, comienza la formación con una charla inicial para todos los asistentes dónde se definen el SNR y el Plan Ribera, así como el objetivo que persiguen. También se detallan las bases logísticas adscritas al Plan Ribera, que disponen de material y equipos de lucha contra la contaminación y se encuentran distribuidas por la geografía española.

A su vez, se imparte formación básica sobre la evaluación de la costa contaminada (POLREP-Costa). Se expone la labor de los equipos de inspección de la costa ante un vertido de hidrocarburos en el medio para la posterior actuación en consecuencia por los gestores de la emergencia, detallando cuáles son los objetivos y principios básicos de la evaluación de la costa contaminada. Se explican de forma general los diferentes apartados que incluye el formulario de evaluación POLREP-Costa. También se informa de qué se debe tener en cuenta antes de realizar una evaluación, así como cuáles son los pasos a seguir una vez se está en el lugar que se va a inspeccionar.



Ilustración 20. Momento de la formación sobre evaluación de la costa contaminada.

Una vez recibida esta primera introducción a la jornada, el personal se divide en 6 grupos y recibe la formación de los siguientes temas:

Punto 2. 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 y posibles caídas según orografía del terreno. Además, se hizo hincapié, en los riesgos por golpe de calor explicando las medidas preventivas.

Asimismo, se ha insistido en la importancia de desarrollar escrupulosamente los procedimientos de protección establecidos en la actuación y utilizar los EPI 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 y por golpe de calor. Además, se ha detallado el proceso de descontaminación para una retirada adecuada de los EPI previniendo la transmisión de contaminación a otros lugares.



Ilustración 21. Momento de la formación sobre seguridad y salud.

Punto 3. Limpieza del litoral.

En primer lugar, se explica las diferentes formas en las que se puede encontrar el hidrocarburo en la costa tras un vertido (fresco en superficie, en forma de mousse, galleta, bolas, etc.). A continuación, se comenta cómo se delimita la zona en la que se interviene en función de dos objetivos (control del personal interviniente y evitar la contaminación secundaria) y las diferentes zonas de las que se compone en función de las actividades que se realicen (zona de servicios, zonas de exclusión y zona de actuación). Se establecen zonas de paso mediante corredores y se transmite la importancia de evitar la contaminación secundaria

durante las labores de recogida del hidrocarburo, su transporte en capazos hasta los tanques de almacenamiento utilizando los pasillos establecidos, así como a los big-bag intermedios distribuidos en el perímetro de la zona de actuación.

Posteriormente, se ha procedido a explicar la metodología que se lleva a cabo para la limpieza manual de la zona de la playa contaminada empleando herramientas manuales específicas (palas, rastrillos, capazos, espátulas, etc.). También, se ha explicado la forma adecuada de limpieza en el caso de ser preciso el uso de hidrolimpiadora (según el tipo de costa, el uso de agua fría o caliente atendiendo al sustrato y presencia de seres vivos, así como materiales adicionales para su puesta en funcionamiento: tanque GRG de 1.000 L, bomba de agua, generador eléctrico y láminas absorbentes para evitar las salpicaduras durante su uso). Además, se describen algunas técnicas de limpieza de cantos y bolos (uso de hormigoneras, balsas para el reblandecimiento, deslazamiento de bolos hacia la zona de rompiente, ...)

Por último, se ha destacado la importancia de recoger durante las labores de actuación la menor cantidad de arena y piedras posible para minimizar la cantidad de residuo generado.



Ilustración 22. Momento de la formación en limpieza del litoral.

Punto 4. Gestión de residuos y almacenamiento temporal.

La formación sobre tratamiento y gestión de residuos, corre a cargo de un experto del Principado de Asturias. Durante la charla se expuso el procedimiento técnico de gestión de residuos, abordando las distintas fases que conforman el proceso, desde la recogida inicial hasta la eliminación final en vertedero.

En primer lugar, se describieron los pasos previos al tratamiento y gestión, que comprenden la recogida, almacenamiento y transporte de los residuos hasta las instalaciones correspondientes. Posteriormente, se abordaron los pretratamientos del contaminante, cuyo objetivo es reducir la peligrosidad del residuo o facilitar su tratamiento posterior. Entre ellos se mencionaron: Los térmicos, los mecánicos y los físico-químicos.

A continuación, se explicaron las principales opciones de tratamiento y gestión, clasificadas en cuatro grandes grupos: Tratamiento térmico, Incineración, Tratamiento biológico, Tratamiento físico-químico.

Finalmente, se expuso la etapa de eliminación final en vertedero. Se destacó la importancia de evitar la contaminación del medio a largo plazo mediante medidas de seguridad como la impermeabilización del terreno con capas de arcilla y geotextil, la recogida y tratamiento de lixiviados, la gestión del metano generado y el monitoreo continuo de la contaminación.

Seguidamente, 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) con una capacidad de 10.000 L y el depósito autoportante con una capacidad también 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.

Punto 5. Barreras como medio de contención.

En la parte formativa correspondiente a las barreras como medio de contención de vertidos, que corre a cargo de TRAGSA, se han explicado los siguientes temas:

- Componentes de las barreras de contención.
- Clasificación y uso de cada tipo de barrera.
- Configuraciones de despliegue en el mar.
- Fundamento y metodología para despliegue de barreras cilíndricas y selladoras en costa.
- Empatado de las barreras.
- Fondeo de las barreras.
- Fallos en las barreras.



Ilustración 23. Personal atendiendo la formación sobre gestión de residuos.

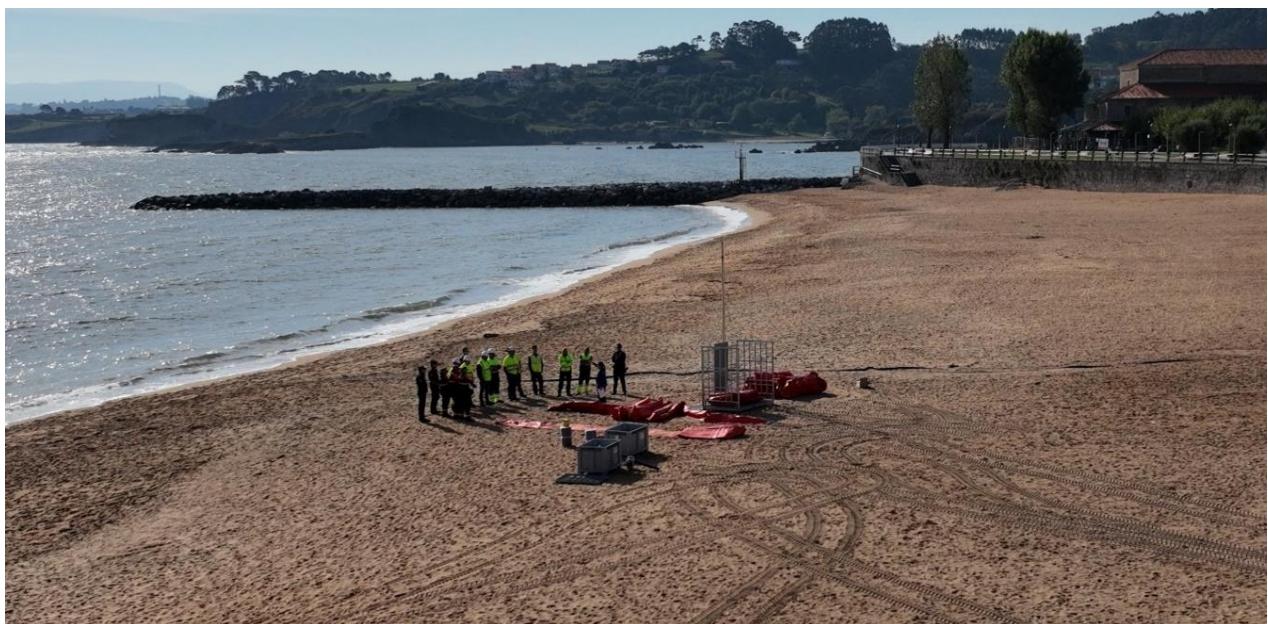


Ilustración 24. Personal atendiendo la formación sobre barreras.

Punto 6: Absorbentes como método de recuperación.

Se ha dado información sobre el funcionamiento de los absorbentes para la recogida de hidrocarburos, sus categorías y tipología. El personal intervintente ha podido conocer los tipos de absorbentes y las

características de los que se disponen en las bases logísticas del Plan Ribera: mantas, absorbentes tubulares, rollos y las barreras absorbentes, de las cuales se dispone con y sin faldón.

Se realiza una demostración en la que se utiliza un absorbente orgánico constituido a base de colágeno. Dicha demostración consiste en añadir en un pequeño depósito agua limpia (5 litros) y un poco de un aceite usado de motosierra, que simula un pequeño vertido. A continuación, se añade el absorbente orgánico y se procede a explicar el proceso en el que la fibra bioabsorbente absorbe y encapsula el hidrocarburo. Una vez retirado el bioabsorbente se muestra el agua limpia, su eficacia y la facilidad de manejo del residuo.



Ilustración 25. Momento de la formación sobre absorbentes.

Punto 7. Fauna petroleada.

La formación de respuesta ante fauna petroleada corre a cargo de un experto del Principado de Asturias que explica a los diferentes asistentes los tres puntos más importantes en relación a la búsqueda y captura de fauna petroleada. Por un lado, habla de los peligros que conlleva la manipulación, añadido a los problemas de trabajar con un contaminante, y del equipo de protección específico que hay que llevar siempre que se trabaje en estas situaciones, especialmente si no se tiene mucha experiencia. Por ejemplo, gafas de protección para prevenir que las aves puedan dar un picotazo y alcanzar un ojo. También lista el material necesario para capturar a un ave, incluyendo redes con palos largos, toallas, cajas de cartón o bolsas de tela, y explica las estrategias para acercarse a estos animales sin que huyan y para que permanezcan en calma. Esto último, se explica durante

una simulación de captura de un ave que ha sido petroleada en la orilla, haciendo uso de un pato de plástico.

Por último, explica cómo se organiza un operativo de búsqueda de animales que sea seguro y efectivo, distribuyendo equipos de mínimo dos personas por secciones de playa, vehículos que puedan recorrer la playa recogiendo a los animales encontrados, y con un centro de primera atención en playa para que estos animales sean registrados, rehidratados y mantenidos en condiciones hasta que puedan transportarse a un centro de rescate. También insiste en la importancia de capturar a todos los animales muertos, y de hacer una necropsia siempre que sea posible, con el fin de poder estimar el impacto total del derrame sobre la fauna en general, y sobre las diferentes especies en particular. Esta última parte de la charla se explica mientras se enseña un remolque para cetáceos que trajeron consigo.



Ilustración 26. Simulación de captura y manejo de fauna petroleada durante la formación de fauna petroleada.

Tras recibir y rotar entre los anteriores puntos formativos, todos los asistentes se volvieron a reunir en un único grupo para continuar así la formación en playa con la parte práctica.

Práctica.

En primer lugar y como parte de la metodología para el despliegue de las barreras en costa, se ha practicado el procedimiento de inflado y desinflado de las barreras selladoras. También, cómo se empatan unas barreras con otras mediante los adaptadores de barrera ASTM de los que disponen estos modelos.

Se ha realizado el despliegue de 2 tramos de 25 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 los camiones cisterna desplazados hasta la zona para la componente de lastre. Debido a la escasa presión del agua para el llenado de barrera, se llenó el tramo de barrera selladora parcialmente.

Se realiza la práctica del largado de las barreras con la colaboración de una moto de agua y una embarcación pertenecientes a Cruz Roja Española. En costa estuvo presente un efectivo de Cruz Roja y del MITECO para aportar las indicaciones durante el tiro de barrera y, personal de TRAGSA en la orilla equipados con vadeadores.



Ilustración 27. Disposición de las barreras previamente al tiro.



Ilustración 28. Coordinación entre los organismos para el tiro de barrera.



Ilustración 29. Momento del largado de la barrera durante la formación práctica.

5.1.2. EJERCICIO DE MESA.

Simultáneamente a la formación en la playa, en la Delegación del Gobierno en Asturias, se lleva a cabo el ejercicio de mesa que consiste en la activación y respuesta teórica de los planes de contingencias, actuando los participantes según procedimientos y protocolos previstos en el SNR y coordinación interadministrativa entre los distintos planes establecidos ante la contaminación marina. Todo ello 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.

El objetivo general del ejercicio es la evaluación de la cooperación operacional entre las diferentes Administraciones, Organismos e Instituciones involucradas ante un supuesto de contaminación accidental que arriba a las costas de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, 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 interviniendo 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 Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina: en el subsistema marítimo el Plan Marítimo Nacional (PMN) del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), los planes Interiores Marítimos del Puerto de Gijón y Avilés (PIM-Puerto de Gijón y PIM-Puerto de Avilés); y en el subsistema costero el Plan Estatal de Protección de la Ribera del mar contra la Contaminación (Plan Ribera), el Plan Especial de Contingencia por Contaminación Accidental de Aguas Marinas de Asturias (PLACAMPA) y el Plan de Emergencias Municipal de Gozón.

El desarrollo final del ejercicio de mesa se detalla a continuación.

EJERCICIO EN PAPEL (ACTIVACIÓN DE PLANES)

(1 de octubre 2025 de 10:00h a 14:00h)

- **Día 1 (10:00 h) Comienza el ejercicio.** El Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo y Lucha Contra la Contaminación de Gijón (CCS-LCC Gijón) recibe llamada de un vertido de fuel-oil IFO 380 a unas tres millas al noreste del puerto de Gijón. Entre la información enviada remite un parte meteorológico de las condiciones en su posición, lo que hace pensar en la posibilidad de deriva de la mancha hacia la costa.



Ilustración 30. Localización de la mancha de fuel-oil IFO 380.

- **Día 1 (10:02 h) Salvamento Marítimo (CCS-LCC Gijón) informa a la Capitanía Marítima de Gijón, que activa un procedimiento de respuesta.**

El CCS-LCC Gijón a la vista de esta activación, realiza una primera evaluación de la situación, se elabora y remite el POLREP inicial a la Capitanía Marítima de Gijón y al Centro Nacional de Coordinación de Salvamento (CNCS). En una segunda fase, el CNCS remitirá la información sin demora a la DGMM y a la Dirección de Operaciones SASEMAR (Art. 19.3 PMN). Se envían medios de reconocimiento a la zona.

- **Día 1 (10:03 h) El Capitán Marítimo de Gijón informa de la situación a la DGMM, a la Delegación del Gobierno y a la Demarcación de Costas en Asturias.** El PMN se activa en situación de alerta.
- **Día 1 (10:04 h) CCS-LCC Gijón informa de lo sucedido al Servicio de Emergencias del Principado de Asturias (SEPA) y al Puerto de Gijón.** El SEPA realiza las primeras llamadas de información a los distintos

organismos que podrían tener que intervenir en la emergencia: DG Emergencias, Bomberos y DG Medio Natural del Principado de Asturias, Guardia Civil, Policía Nacional y Policía Local. Quedan informados todos los organismos que puedan intervenir en el salvamento de personas.

- **Día 1 (10:05 h) La Guardia Civil empieza a movilizar sus medios, en previsión de que sea necesaria su actuación: SMGC, SEPRONA, GEAS, helicóptero y embarcación, PEGASO (policía aérea).** Queda asimismo a la espera en previsión de que pueda ser necesaria su actuación en caso de ser designados por la Autoridad Judicial (posible delito penal).
- **Día 1 (10:05 h) La Policía Nacional queda a la espera de que pueda ser necesaria su actuación en caso de que haya afectación a puntos de la costa de su demarcación (Gijón o Avilés), incluyendo posible movilización de drones y/o de los medios aéreos ubicados en Vigo y Zaragoza.**
- **Día 1 (10:05 h) El Puerto de Gijón activa su PIM, notificando su activación a la Capitán Marítimo de Gijón y al CCS-LCC Gijón (art.15.1, a) PMN).** La movilización de medios del PIM del Puerto de Gijón se destinará a la protección del propio puerto y a ponerse a disposición de la dirección de la emergencia en el mar. El Puerto alerta puerto deportivo y a todos los concesionarios que requieren toma de agua (cetáreas, acuario, criadero de lenguados).
- **Día 1 (10:06 h) El Capitán Marítimo de Gijón informa a la Delegación del Gobierno de la activación del PIM del Puerto de Gijón.** La Delegación del Gobierno informa a su vez a la DG Protección Civil del Ministerio del Interior.
- **Día 1 (10:10 h) CCS-LCC/CNCS, siguiendo instrucciones del director de la emergencia marítima, informa al resto de autoridades y organismos (Art. 19.4 PMN).**
- **Día 1 (10:20 h) A la vista del POLREP inicial, activación del PMN en nivel 1 por el Capitán Marítimo de Gijón.** El Capitán Marítimo de Gijón informa de la activación del PMN en nivel 1 a la DGMM, Delegación del Gobierno y a la Demarcación de Costas en Asturias. El CCS-LCC Gijón informa al SEPA. El CNCS informa de la activación del PMN a la DG Protección Civil del Ministerio del Interior, y a la DG Costas del MITECO. La Delegación del Gobierno informa de la activación del PMN al CENEM.

La activación del PMN en situación 1, tiene como director de la emergencia al Capitán marítimo, que actuará de acuerdo con el Plan Marítimo Nacional (Orden FOM/1793/2014, de 22 de septiembre), cuya

aplicación no se tratará en el presente ejercicio, y cuyas referencias en el mismo son incidentales. La Demarcación de Costas en Asturias avisa a la SGPM a través del teléfono de emergencias. La SGPM informa a la DGCM y a TRAGSA, quien se prepara ante una posible activación del Plan Ribera.

- **Día 1 (10:45h) Confirmación de la mancha y activación de medios.** El Capitán Marítimo de Gijón confirma la existencia de la mancha de fuel, con un tamaño de kilómetro y medio de largo y de 400 metros de ancho.

El CCS-LCC Gijón, siguiendo instrucción del capitán marítimo, moviliza sus medios de respuesta contra la contaminación. Medios de respuesta contra la contaminación marítima movilizados desde SASEMAR: Salvamar y lancha de Cruz Roja.

El CCS-LCC Gijón realiza una primera simulación de deriva del derrame mediante la herramienta OILMAP, donde se constata la posibilidad de deriva de la mancha a diferentes municipios del litoral asturiano.



Ilustración 31. Primera simulación de deriva del derrame mediante (OILMAP).

- **Día 1 (11:00) Activación del El Plan Especial de Contingencia por Contaminación Accidental de Aguas Marinas de Asturias (PLACAMPA) en Situación 1.**

La Dirección del Plan Territorial, de acuerdo con la información inicial recibida activa el Plan Especial de Contingencia por Contaminación Accidental de Aguas Marinas de Asturias (PLACAMPA) en fase de emergencia 1, por la probabilidad de llegada del derrame a la costa, lo que implica el seguimiento del

episodio y las correspondientes notificaciones, entre las que se incluyen ya los posibles Ayuntamientos que podrían verse afectados: Gozón, Gijón, etc. ,tanto por parte de PLACAMPA como de SEPA.

El Director del Plan Territorial informa de la activación del Plan PLACAMPA en nivel 1 al CCS-LCC Gijón y al SEPA. Comienzan a constituirse los órganos del Plan, incluido el Comité Técnico Asesor. Se constituye el CECOP en La Morgal.

El SEPA solicita información al CCS-LCC Gijón, y a la Dirección del Puerto de Gijón para conocer los medios de respuesta que intervienen y la posible evolución de la situación.

Día 1 (11:10 h) Constitución del Comité Asesor del PLACAMPA.

- **Día 1 (11:10h) El Puerto de Avilés activa su PIM, notificando su activación al Capitán Marítimo de Avilés y al CCS-LCC Gijón (art.15.1, a) PMN.** Recibida la información de la deriva, el Puerto de Avilés activa su PIM y lo notifica al Capitán Marítimo de Avilés y al CCS-LCC Gijón. Se movilizan los medios del PIM del Puerto, en previsión de que sea necesario cerrar con barreras la bocana para evitar que la contaminación llegue a las áreas protegidas en el interior del puerto.
- **Día 1 (11:15h) Convocatoria del Órgano de Coordinación.** A propuesta del director del PMN, la Delegación del Gobierno en Asturias convoca al Órgano de Coordinación (art.12.3 SNR) formado, por parte del Estado, por la representante de la Delegación del Gobierno, el Capitán Marítimo de Gijón y el jefe de la Demarcación de Costas en Asturias, y por parte del Principado de Asturias el Consejero, el DG de Emergencias y el Gerente del SEPA.
- **Día 1 (11:20h) Informe de la mancha.** CCS-LCC Gijón confecciona un POLREP más completo e informa que una parte de la gran mancha se ha separado de la principal y se ha dividido en varias manchas de menor tamaño, que se dirigen hacia la Playa de Luanco. Los datos de la simulación y el POLREP completo son enviados por el Capitán Marítimo de Gijón/Avilés desde el CCS-LCC Gijón, el SEPA, para su traslado a la Dirección del Plan PLACAMPA.

- **Día 1 (11:30h) Propuesta de activación del Plan Marítimo Nacional en Emergencia-Situación 2⁽¹⁾**

En vista del POLREP, El Capitán Marítimo de Gijón y Avilés proponen al Director General de Marina Mercante que active el PMN en Situación 2. La Dirección de la Emergencia correspondería al Director General de la Marina Mercante o a quien este delegue.

- **Día 1 (11:45h) Actuación de la Dirección General de Custodia del Territorio y Prevención de Incendios del Principado de Asturias y del Ayuntamiento de Gozón.** El ayuntamiento de Gozón inicia labores de primera respuesta movilizando Policía Local, personal de limpieza de playas con maquinaria adecuada y voluntarios de Protección Civil. La Policía Local controla el acceso a la zona de operaciones. Se establece un Puesto de Mando Avanzado (PMA) en la playa de Luanco.

Los servicios de limpieza movilizados por el Ayuntamiento de Gozón proceden a la limpieza de la zona afectada, recogiendo por medios manuales los residuos mezclados con arena y depositándolos en el contenedor específico dispuesto a estos efectos, para su posterior tratamiento por gestor autorizado (COGERSA).

En la playa aparecen dos aves con manchas de petróleo, una muerta y otra viva. Una vez recogidas por Agentes Medioambientales se comprueba 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 e introduce en caja de cartón. La Dirección General de Custodia del Territorio gestiona el traslado al Centro de Recuperación de Animales Marinos de Asturias (CRAMA). A continuación, aparece asimismo una tortuga. Una vez capturada se realiza un examen físico para comprobar posible obstrucción de las vías respiratorias. Se eliminan mediante trapo los restos de hidrocarburo que la impregnan y se transporta al Centro de Recuperación.

¹ En el supuesto caso de un abordaje entre dos buques que tiene como resultado un derrame de hidrocarburos, en este caso unas 3.000 TM de HFO (fuel-oil IFO 380) tiene además otras emergencias relacionadas como podría ser perdida de estabilidad que comprometa la navegabilidad del buque, hundimiento, incendio, rescate de la tripulación, asignación de un lugar de refugio, etc. Ello daría lugar a la gestión y coordinación de una emergencia marítima junto a la activación del Plan Marítimo Nacional en sus distintas fases, interviniendo de una manera activa los Capitanes Marítimos, Centro de Coordinación de Seguridad (CCS) de-Gijón, Dirección General de la Marina Mercante, así como los medios aéreos y marítimos disponibles de SASEMAR.

Debido a que el ejercicio se centra en un supuesto de contaminación no se va a tener en cuenta la activación del Plan Marítimo Nacional (PMN) Orden FOM/1793/2014, de 22 de septiembre, así como el desarrollo de cada uno de las situaciones y coordinación con otros planes tanto del subsistema Marítimo como costero.

- **Día 1 (12:00h) Plan Especial de Contingencia por Contaminación Accidental de Aguas Marinas de Asturias (PLACAMPA) pasa a Situación 2.**

El riesgo de afección del vertido a más de un municipio y a una zona especialmente vulnerable y dado que los medios disponibles resultan insuficientes para combatir la contaminación, motiva la activación de la Situación 2 del Plan PLACAMPA.

Se realizan las comunicaciones informando del cambio a situación 2 a todos los organismos implicados, incluido el CENEM, ayuntamientos y Direcciones Generales.

- **Día 1 (12:15h) Declaración de la Fase de Alerta del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar (Plan Ribera).** La activación del Plan Marítimo Nacional (PMN) y del Plan PLACAMPA, Situación 2, supone la activación en Fase de Alerta del Plan Ribera, de acuerdo con el SNR. La Directora General de la Costa y el Mar del MITECO, a través del jefe de la Demarcación de Costas en Asturias, declara la activación en Fase de Alerta del Plan Ribera.

El jefe de la Demarcación de Costas en Asturias se pone en contacto de manera inmediata, con los siguientes Organismos:

- Delegación del Gobierno en Asturias.
- Subdirección General para la Protección del Mar (SGPM).
- Capitanías Marítimas de Gijón y Avilés.
- Ayuntamiento de Gozón.
- SEPA.

- **Día 1 (12:30h) Reunión del Órgano de Coordinación. El órgano de coordinación se reúne.** Información y decisiones del órgano de coordinación:

- El Capitán Marítimo de Gijón informa al órgano de coordinación que:
 - Se están realizando todas las operaciones de limpieza posible en la mar, pero que la mayoría del combustible se está acercando a la costa.
 - Se han iniciado las operaciones para trasladar a puerto el buque/s implicado/s, habiéndose confirmado que no hay más derrame.

- Pese a que las previsiones de la simulación de la deriva de la mancha no indican que vaya a haber afectación al municipio de Gijón, se decide solicitar la activación del PEMUGI por el Ayuntamiento de Gijón, y que sus medios de respuesta se sumen también a la emergencia, y se integren en el Comité Asesor del PLACAMPA.
 - Elaboración una primera Nota de Prensa para su envío a los medios de comunicación.
 - La coordinación operativa de las actividades marítimas se realiza desde el CCS-LCC Gijón y la coordinación operativa de las actividades en tierra se realiza desde el CECOPI constituido en La Morgal, y el Puesto de Mando Avanzado (PMA) situado en la playa Luanco bajo la dirección del Principado de Asturias.
- **Día 1 (13:00h) Evaluación de la costa.** Los vigilantes de la Demarcación de Costas en Asturias realizan una evaluación detallada de la zona afectada en la playa Luanco.
- **Día 1 (13:30h) Solicitud de medios del MITECO.** Dada la situación, la Dirección del Plan PLACAMPA, considera oportuno solicitar la movilización de medios del Plan Ribera a cargo del MITECO.
- **Día 1 (14:00h) Movilización de medios del MITECO.**
Solicitada la movilización de medios se recibe autorización del Secretario de Estado de Medio Ambiente, previa consulta del Director de la Emergencia y los miembros del Comité Técnico Asesor del Plan. Los medios de TRAGSA son coordinados desde la Demarcación de Costas en Asturias y quedan integrados en el Plan PLACAMPA. El jefe de la Demarcación de Costas en Asturias se integra en el Centro de Coordinación de Operaciones del Plan PLACAMPA.

La Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM) moviliza material de recuperación (absorbentes) y de recogida manual del hidrocarburo procedente de la base logística de Pontevedra, así como grupos de respuesta para la limpieza en playa afectada de Luanco.

Se recoge la información de la contaminación que llega a la costa en los formularios normalizados POLREP Costa.

Se despliegan dos tramos de barrera cilíndrica rígida y dos tramos de barrera selladora con la colaboración de embarcaciones y personal de Cruz Roja.

Se establecen depósitos de recogida intermedios y depósitos para almacenamiento de los residuos recogidos en playa. El Gobierno en Asturias organiza el traslado y tratamiento del residuo por un gestor autorizado de residuos tóxicos y peligrosos. Asimismo, se delimita un corredor de descontaminación y un corredor limpio que eviten la transferencia de la contaminación a zonas limpias de la playa.

Se inician las labores de limpieza y recuperación del fuel que ha llegado a la costa, mediante personal de TRAGSA (MITECO) y voluntarios de protección civil, previamente formados y equipados, que forman parte del grupo de apoyo logístico del PLACAMPA.

Se establece un centro de recepción de fauna in situ de apoyo al Centro de Recuperación de Animales Marinos de Asturias (CRAMA), con la logística necesaria para una primera atención de la posible fauna viva afectada por el vertido. Se establece contacto con el SEPRONA de la Guardia Civil. También se cuenta con la ayuda del SEPRONA y voluntarios de protección civil para la captura y atención de aves petroleadas.

El voluntariado espontáneo que pudiese surgir será controlado y gestionado por la dirección de la emergencia en costa: la DG Emergencias del Principado. Su intervención, llegado el caso, se coordina desde el CECOPI. El personal voluntario no podrá acceder a ningún lugar sin la formación básica mínima, deberá contar con los EPI adecuados y estará sometido en todo caso a lo dispuesto en la Ley de Voluntariado.

- **Días sucesivos. Seguimiento de la evolución de la descontaminación.**

El órgano de coordinación constituido tras la activación conjunta del PMN y el Plan PLACAMPA, a la vista de la evolución de los resultados de descontaminación, irá tomando las decisiones de actuación correspondientes.

Dicho órgano efectuará el seguimiento de los resultados y mantendrá las relaciones institucionales entre las Administraciones públicas competentes. Las autoridades que ejerzan la dirección de la emergencia en los distintos planes serán las encargadas de su desactivación, una vez finalizadas las tareas de descontaminación.

Una vez recogido el fuel en la costa, las autoridades competentes declaran la desactivación de los correspondientes planes activados.

5.2. DÍA 2 DE OCTUBRE 2025: 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 playa de Luanco, Gozón, en el que se simula que Plan Especial de Contingencia por Contaminación Accidental de Aguas Marinas de Asturias (PLACAMPA) 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 citada playa. 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 Pontevedra.

En el ejercicio han participado de forma conjunta diferentes organismos responsables de la respuesta ante una emergencia de estas características: : la Subdirección General para la Protección del Mar junto con la Demarcación de Costas en Asturias; las Capitanías Marítimas de Gijón y Avilés, la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR) y las Autoridades Portuarias de Gijón y de Avilés; la Delegación del Gobierno en Asturias; el Servicio Marítimo y la Unidad de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA); Policía Nacional; el Principado de Asturias; Ayuntamiento de Gozón; Ayuntamiento de Gijón; Agrupaciones de Protección Civil; Cruz Roja Española; ENAIRE,; CSIC (IEO) y TRAGSA.

5.2.1. BRIEFING.

La Subdirectora General para la Protección del Mar, como coordinadora, inicia el simulacro con una sesión informativa para los participantes, agradeciendo en primer lugar la colaboración e intervención de los diferentes organismos.

Hace hincapié en que el objetivo general del ejercicio es la evaluación de la cooperación operacional entre las diferentes administraciones, organismos e instituciones involucradas ante un supuesto de contaminación accidental, en este caso de El Principado de Asturias de acuerdo con los diferentes planes de contingencias establecidos en el SNR.



Ilustración 32. Briefing inicial de la Subdirectora General para la Protección del Mar.

5.2.2. EJERCICIO.

El ejercicio comienza con la notificación del incidente sufrido al Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo y Lucha Contra la Contaminación de Gijón (CCS-LCC Gijón), alertando de que se ha producido la colisión entre los barcos frente al Puerto de Gijón, e informando que de momento no hay heridos.

A continuación, se describen las actuaciones desarrolladas por los organismos participantes.

Las maniobras de TRAGSA comienzan con el despliegue de medios en la playa de Luanco. Para organizar el tránsito de los intervenientes por la playa, se procede a la zonificación del área de trabajo, creando los pasillos y zonas de intervención delimitadas 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 fueron cubiertos con lámina de polietileno y se señalizaron los correspondientes corredores, limpio y de descontaminación, según el caso.

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 33. Personal interviniente creando los pasillos con lámina de polietileno y estabilizándolos con arena.



Ilustración 34. Zona de actuación.

Se dispone de una zona de exclusión formada por:

- Una zona de descontaminación con una carpita y cubierta por lámina de geotextil para que el personal interviniente pueda retirarse los EPI contaminados en big-bags, así como las herramientas de limpieza contaminado. La entrada a la zona de descontaminación cuenta con un área para el lavado de botas. La zona está comunicada con la zona de servicios (descrita a continuación) a través de un corredor limpio.

- Una zona de almacenamiento temporal de residuos en la cual se instalan dos Fast Tank (depósitos con estructura metálica) y dos tanques autoportantes. Estos depósitos se encuentran sobre alfombrillas antidesgaste de geotextil, evitando así posible contaminación secundaria. Cada uno de los tanques, cuenta con la correspondiente señalización indicando el tipo de residuos que se puede almacenar.



Ilustración 35. Zona de almacenamiento temporal de residuos (Tanques Autoportantes y tipo “Fast Tank”@).

Por último, se ha instalado una zona de servicios ubicada en la playa, para la entrega y colocación de los EPI al personal interviniente. También para la recogida de herramientas por parejas, con acceso al corredor limpio de entrada.



Ilustración 36. Zona de servicios.

La ilustración 37 muestra una vista aérea de la zona de intervención en la playa de Luanco

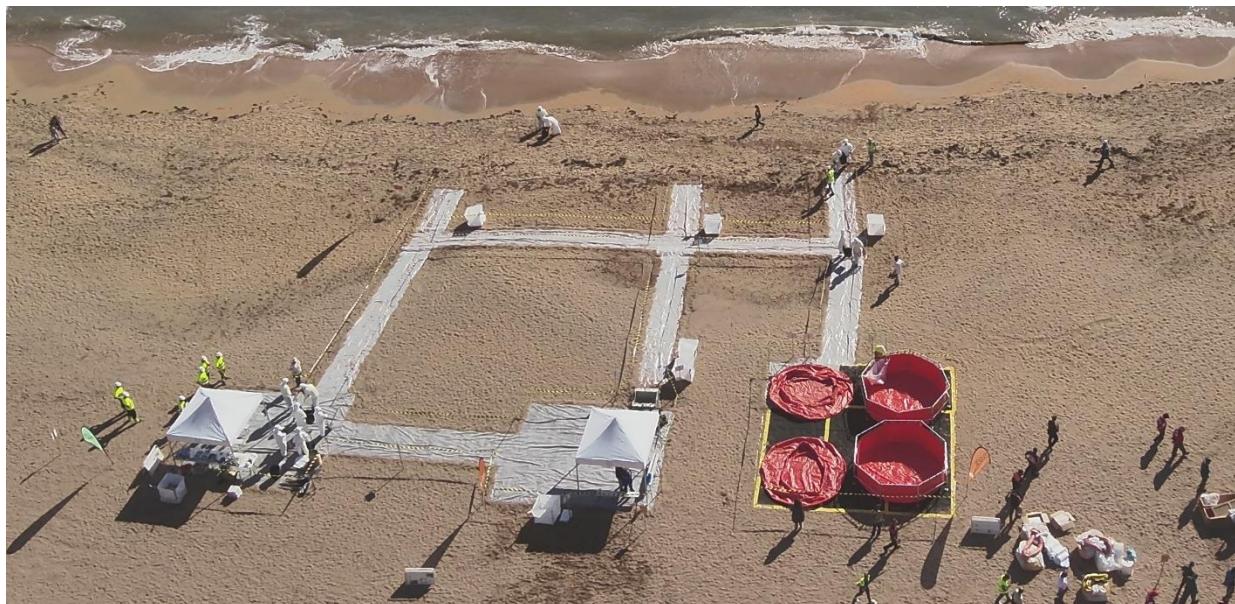


Ilustración 37. Vista general de la zonificación en playa de Luanco (Gozón).

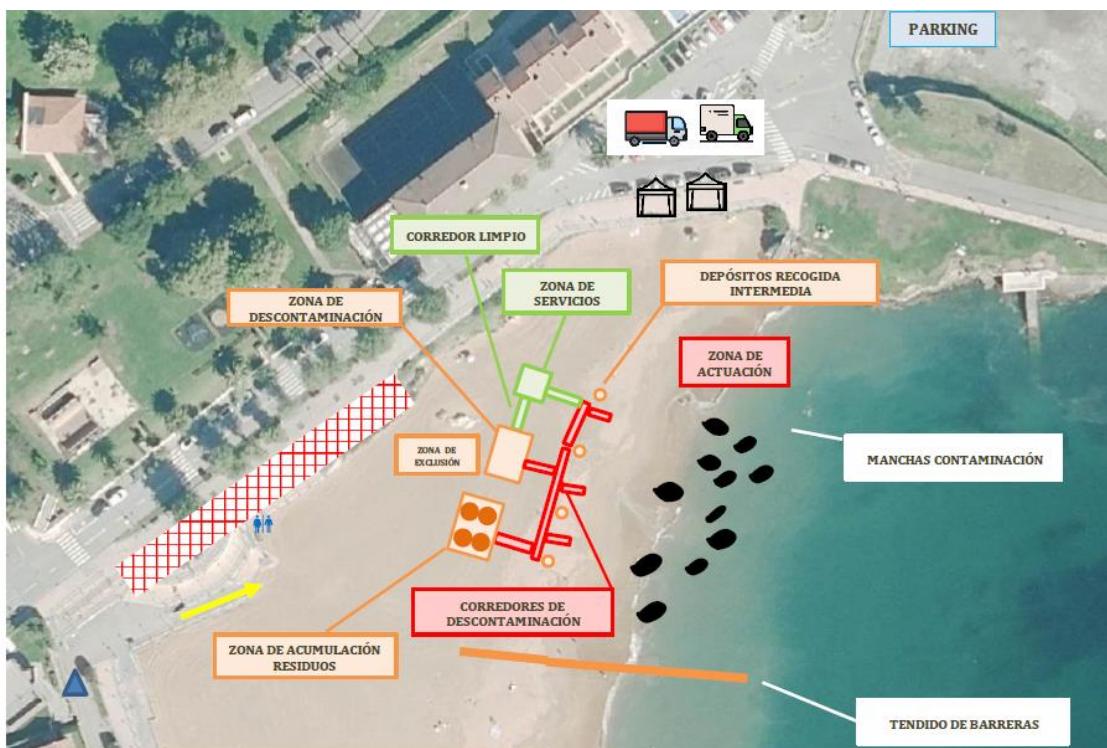


Ilustración 38. Esquema general del área de intervención y su zonificación en playa de Luanco (Gozón).

Por su parte, las actuaciones en el mar se centran en primer lugar en el largado de barrera desde la orilla de la playa de Luanco con el objetivo de evitar la entrada de más contaminante en la misma. Para el

remolque de las barreras de contención se cuenta con el apoyo de las embarcaciones pertenecientes a Cruz Roja Española (Salvamar y moto de agua) y al Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos, de Gijón (moto de agua). Se han desplegado 50 m de barrera cilíndrica rígida y 25 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 las previstas. Después 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 de TRAGSA especializado y equipado con vadeadores, y personal de Cruz Roja Española, en moto de agua y Salvamar. Se realiza el largado de la barrera, sin llevar a cabo su fondeo.
4. El 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.

Para las tareas de vigilancia en el mar, se cuenta con las embarcaciones del Servicio Marítimo de la Guardia Civil, con una embarcación para control de tráfico marítimo denominada RIO ESERA M60 que realizan el control del tránsito de las embarcaciones en la zona de modo que no se interfiera con las labores de descontaminación y se aporte seguridad al resto de entidades participantes.

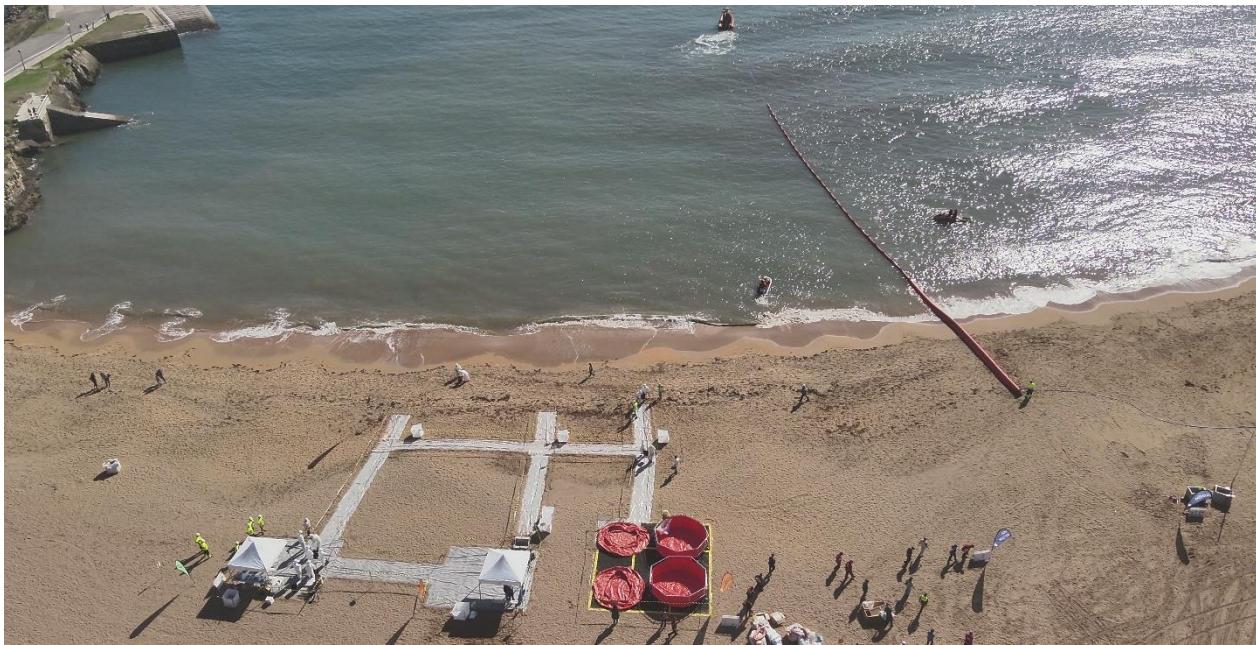


Ilustración 39. Despliegue de barreras de contención desde la playa.

Cuando el PLACAMPA se activa en fase de situación de emergencia nivel 2, su Dirección solicita la movilización de medios del Plan Ribera, integrándose los medios aportados por éste en el plan territorial, concretamente en la playa de Luanco (Gozón). Esta solicitud pone en marcha el despliegue de medios humanos de la Gerencia Autonómica TRAGSA en Asturias, además de los medios de respuesta ante emergencias de los que el MITECO dispone en la base de Pontevedra, base de actuación gestionada por TRAGSA más próxima (medios materiales desplegados para la zonificación descrita en el apartado 5.2.1). Los medios personales de TRAGSA se integran con personal de Protección Civil y de la Demarcación de Costas en Asturias.

El personal de respuesta movilizado para comenzar las labores de limpieza, primeramente, se ha equipado debidamente con los EPI en la zona de servicios y ha recogido las herramientas para la limpieza (palas, rastrillos, tamices, rasquetas, etc.).



Ilustración 40. Integrantes de los grupos de respuesta equipándose con EPI en la zona de servicios.

Una vez equipados se ha procedido a la simulación de las labores de recogida y limpieza de la playa, y desplazándose por los corredores de descontaminación establecidos con el fin de evitar la contaminación secundaria se han movilizado a la zona de actuación. Ya en esta zona se ha procedido a la recogida de las cortezas de pino que simulan el vertido que ha llegado a costa. El material recogido se traslada tanto a los depósitos de recogida intermedia como a los tanques de almacenamiento habilitados para ello en la zona de exclusión.



Ilustración 41. Integrantes de los grupos de respuesta camino a la zona de almacenamiento temporal de residuos.



Ilustración 42. Integrantes de los grupos de respuesta realizando labores de limpieza en la orilla.

Se cuenta además con la intervención del SEPRONA para llevar a cabo la toma de muestras del vertido. Los análisis de las muestras recogidas permiten conocer el alcance de la contaminación y constituyen una prueba fundamental para poder reclamar al responsable de la contaminación los costes de las operaciones de vigilancia y respuesta.

También se simuló la asistencia por parte de la figura de “manos limpias” al personal de respuesta que realizaba las tareas de limpieza en la orilla, que necesitaba hidratación urgente.

Concluidas las labores de limpieza, el personal se desplaza mediante los corredores a la zona de descontaminación donde procede a dejar las herramientas contaminadas y a descontaminarse antes de salir por el corredor limpio y hacia la zona de servicios.



Ilustración 43. Integrantes de los grupos de respuesta entrando en la zona de descontaminación.

Concluidas las actuaciones en la playa, se ha recogido todo el material desplegado en la zona, trasladándose el material del MITECO a la base logística de Pontevedra, donde se ha llevado a cabo su limpieza y almacenamiento del mismo.

Para acceder y visualizar el vídeo en streaming de todo el simulacro, se puede consultar el siguiente enlace:
<https://youtube.com/live/UCiAtNPc5QI?feature=share>

5.2.3. FORMACIÓN.

Durante el desarrollo del ejercicio, se realiza una pequeña formación al personal asistente que no estuvo en la jornada formativa del día previo, explicándole brevemente el material existente de lucha contra la contaminación (barreras, EPI, absorbentes, ...) así como la zonificación de la playa, la toma de muestras por parte del SEPRONA y fauna petroleada por parte del Principado de Asturias.



Ilustración 44. Intervención del SEPRONA en la explicación sobre toma de muestras.



Ilustración 45. Intervención de Agente Medioambiental en la explicación sobre fauna petrolífera.

5.2.4. DEBRIEFING.

Finalizado el ejercicio de actuación en costa, se mantiene una reunión informativa con todos los participantes del mismo, en la que se han compartido las principales conclusiones extraídas por cada organismo implicado, respecto a su actuación en el simulacro.

El principal objetivo de esta puesta en común ha sido analizar la preparación y coordinación entre los distintos intervinientes en caso de un incidente real, y realizar un planteamiento de las principales mejoras a aplicar para que la respuesta a este tipo de emergencias sea óptima.

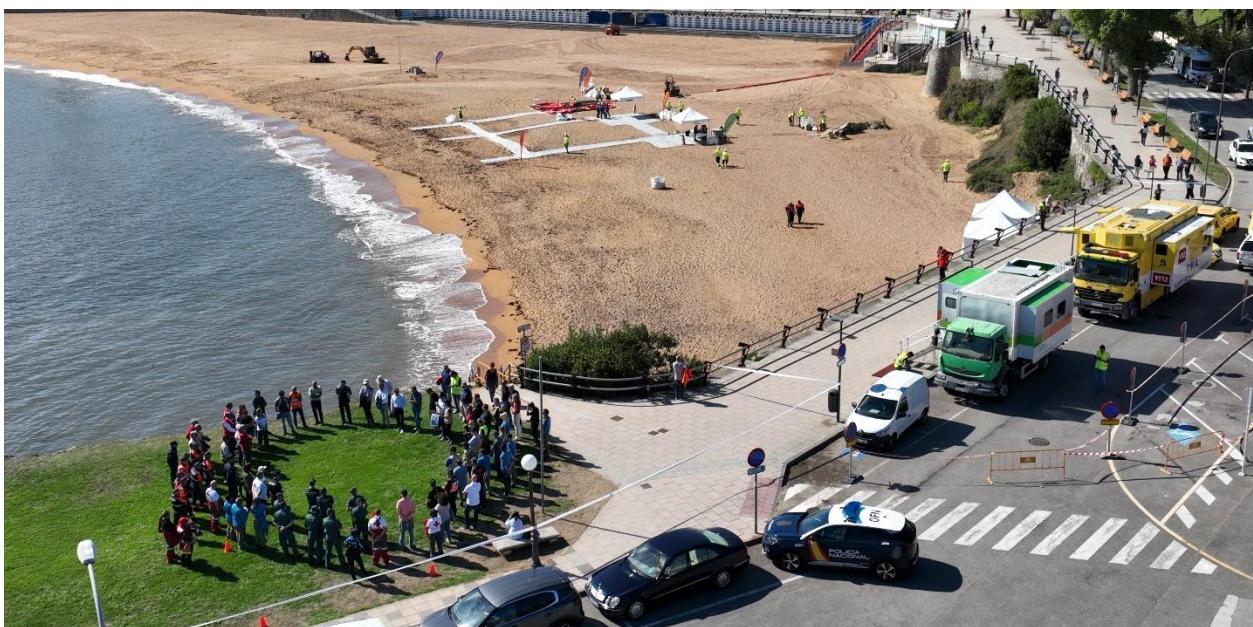


Ilustración 46. Vista general del debriefing del ejercicio.

En el Anexo II se recoge un video resumen del ejercicio.

5.3. OPERATIVO DE COORDINACIÓN DE MEDIOS AÉREOS.

Durante el ejercicio se ha desarrollado de forma paralela un operativo específico de coordinación de medios aéreos a través de la plataforma U-space de ENAIRE, puesto que los drones han demostrado ser una herramienta realmente útil para acceder a zonas complicadas y de difícil acceso y disponer de una visión aérea general en este tipo de emergencias. Por ello, en los simulacros se cuenta cada vez con más drones como un medio aéreo adicional y es indispensable garantizar una buena coordinación entre todos los medios aéreos presentes en la zona.

Se cuenta con la participación de 7 drones de 5 operadores UAS diferentes: TRAGSA (2 drones), Emergencias de Asturias (2 drones), Jefatura superior PN, Policía local de Gijón y Guardia Civil. Además, de la participación de aviación tripulada, a través de 2 helicópteros de Emergencias del Gobierno del Principado de Asturias 112 y de la Guardia Civil.

5.3.1. PLANES DE VUELO DE DRONES Y ÁREA DE OPERACIONES DE HELICÓPTEROS.

Se hace una distribución inicial de los planes de vuelo de manera que abarquen la costa de Luanco, evitando además la zona de especial protección de aves (Zona ZEPA) situada al norte de Luanco. Los planes de vuelo se diseñan en su mayoría sobre el agua, tratando de reducir así el riesgo en tierra de la operación.

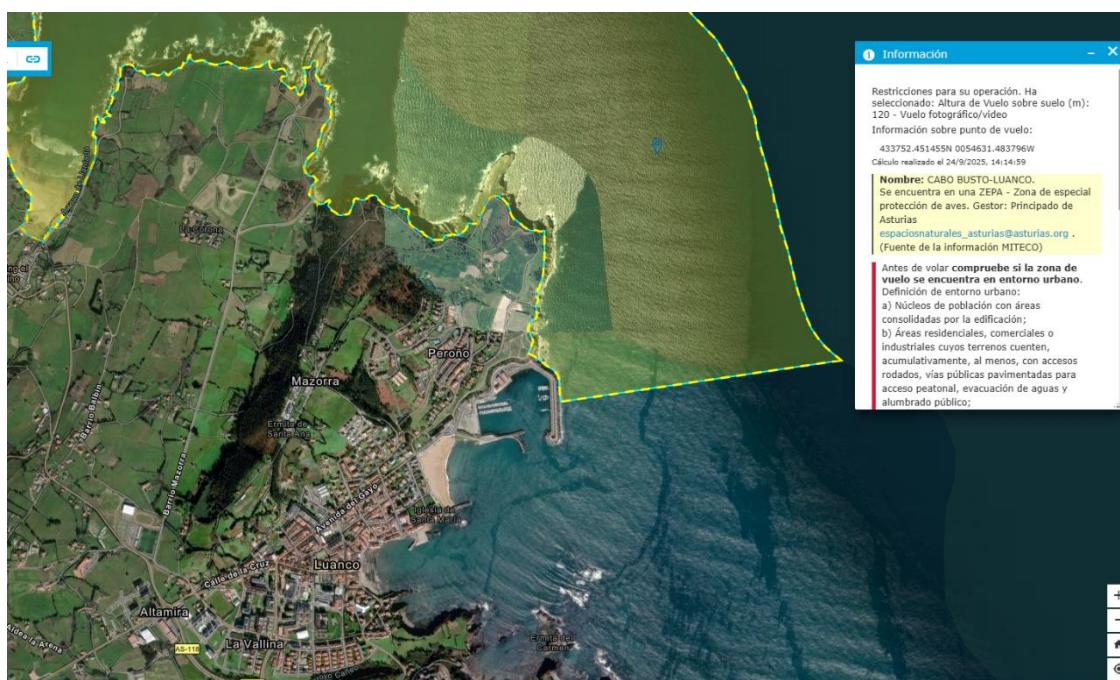


Ilustración 47. Zona ZEPA próxima a Luanco, información extraída de ENAIRE Drones

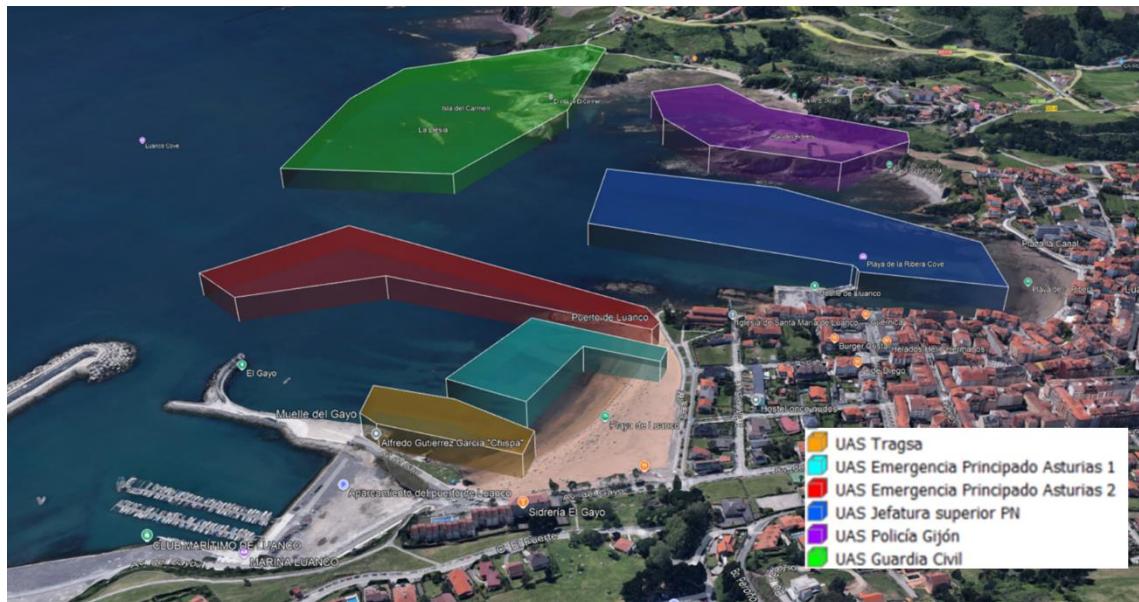


Ilustración 48. Distribución de los planes de vuelo UAS para el ejercicio.

Para la operativa de los helicópteros se define que se aproximen a Luanco desde el sur (desde el servicio de emergencias 112 Asturias de Llanera), rodeen Luanco por la izquierda y entren en la zona de la playa siguiendo preferiblemente el área verde que se indica en la ilustración siguiente, evitando en todo momento entrar en el área roja que se indica en dicha figura, ya que dicha zona roja se han definido operaciones de drones en el momento en el que lleguen los helicópteros.



Ilustración 49. Distribución de zonas de vuelo/no vuelo definidas para los helicópteros.

5.3.2. COORDINACIÓN EN U-SPACE DURANTE EL EJERCICIO.

En el PMA del MITECO/TRAGSA el día 1 de octubre en la playa de Luanco se reúnen los diferentes medios aéreos para ultimar los detalles de la coordinación de los diferentes medios.



Ilustración 50. Reunión en el PMA entre personal de ENAIRE y Policía local de Gijón.



Ilustración 51. Reunión en el PMA entre personal de ENAIRE y Guardia Civil.

Las fases de coordinación de medios aéreos durante el día 2 de octubre se detallan a continuación:

Fase de actividad con drones en U-space.

Los pilotos de los drones realizan sus planes de vuelo conforme a la ilustración siguiente, y realizan sus actividades de apoyo a la gestión de la emergencia mediante el vuelo de sus drones, manteniéndose dentro de sus planes de vuelo. Para ello utilizan, además de su GCS, una pantalla adicional en la cual consultan en tiempo real la posición de su dron, el área de su plan de vuelo reservada, así como la posición de otros drones operando en las inmediaciones.



Ilustración 52. Ejemplo de la información que ve un piloto en su plataforma U-space USSP de ENAIRE.

Fase de creación de una Zona de Emergencia en U-space.

Se recibe la orden de que es necesaria la presencia de helicópteros en la zona de la playa de Luanco para contribuir a la finalización de la emergencia. Al encontrarse operando en esa zona los drones de Tragsa y de Emergencias de Asturias, ENAIRE crea un área de emergencia sobre la playa de Luanco a través de la plataforma U-space para autoridades, de manera que esa zona queda publicada automáticamente y digital como una zona UAS prohibida y recibida a su vez en las plataformas U-space de los pilotos de drones, de manera que estos son alertados de que se encuentran de repente en una zona restringida al vuelo y deben terminar su vuelo, liberando así el espacio aéreo.

Fase de actividad con helicópteros y drones en U-space:

Una vez liberada la zona de la playa de Luanco de operaciones de drones, se comunica por radio de banda aérea a los pilotos de helicópteros que pueden aproximarse, preferiblemente siguiendo el área verde y evitando el área roja indicadas anteriormente para no conflictuar así con los drones de Guardia Civil, Policía Local de Gijón y Jefatura de la PN, los cuales seguirán volando en sus planes de vuelo.

Fase de cese de las actividades aéreas

Los helicópteros abandonan la zona y el resto de operaciones de drones que aún se encuentran activas aterrizan y finalizan las operaciones, concluyendo la parte de coordinación de medios aéreos.

6. CONCLUSIONES.

El simulacro de vertido de hidrocarburos realizado los días 1 y 2 de octubre en la playa de Luanco (Gozón, Asturias), ha permitido verificar el cumplimiento de los objetivos previstos, demostrando una coordinación eficaz entre las distintas administraciones y entidades implicadas y una adecuada capacidad de respuesta ante un escenario de contaminación marina accidental.

El ejercicio ha confirmado la operatividad de los procedimientos establecidos y la idoneidad de los medios técnicos y humanos desplegados, tanto en la fase teórica como en la práctica. Asimismo, la participación de más de un centenar de profesionales de diferentes organismos ha favorecido la identificación de sinergias y la mejora de la comunicación interinstitucional, aspectos clave para garantizar una respuesta rápida y coordinada en situaciones reales.

La actuación del personal interviniendo ha puesto de manifiesto su preparación técnica y operativa para la organización y ejecución de despliegues en costa, así como su capacidad para coordinar equipos en condiciones de simulación de emergencia.

El despliegue práctico permitió verificar la importancia de disponer de varias opciones para el llenado de la barrera selladora, por si falla la presión de llenado. Este tipo de eventualidades son especialmente valiosas, ya que permiten detectar limitaciones técnicas, evaluar alternativas de actuación y afianzar el conocimiento práctico de los equipos de intervención.

En términos generales, el simulacro ha proporcionado una oportunidad real de aprendizaje y validación operativa, permitiendo identificar fortalezas y áreas de mejora en materia de coordinación, logística y manejo de equipos. La experiencia obtenida contribuirá a optimizar los procedimientos de respuesta y a reforzar la preparación de los equipos ante posibles incidentes reales de contaminación marina accidental.

En el debriefing por parte de los diferentes participantes se da importancia a diferentes aspectos, en los que se destacan los siguientes:

1. Necesidad de mejora en medios y recursos
2. Gestión de residuos y aspectos medioambientales
3. Coordinación interinstitucional
4. Comunicación pública y reputación
5. Improvisación para simular situaciones no previstas
6. Valoración positiva de la toma de muestras
7. Otros aspectos

▪ **Lecciones aprendidas:**

Se comprueba una vez más, que la realización de simulacros mejora la capacitación del personal implicado en el operativo de respuesta, así como permite evaluar la capacidad de respuesta y coordinación ante este tipo de emergencias. Igualmente supone un campo de pruebas idóneo a la hora de detectar posibles errores en la coordinación, en los operativos empleados o en las decisiones que se adoptan durante la emergencia:

- La formación teórico-práctica realizada directamente en la playa resulta especialmente efectiva, ya que permite al personal familiarizarse con los equipos y medios de lucha contra la contaminación en condiciones similares a las reales, facilitando la asimilación de los protocolos de actuación.
- Es fundamental continuar y reforzar las actividades formativas desarrolladas hasta ahora, asegurando que todo el personal implicado reciba formación completa (teórica y práctica), y que se realicen ejercicios que ayuden a anticipar y resolver situaciones imprevistas en contextos reales.

- La realización periódica de simulacros contribuye significativamente a mejorar la capacidad operativa y la comunicación entre los distintos organismos implicados, además de permitir una identificación clara de los recursos humanos y materiales disponibles.
 - Es esencial planificar con antelación la participación de los medios marítimos en los ejercicios, garantizando una integración efectiva y una respuesta conjunta más coordinada y eficiente.
- **Próximos simulacros:**
- Continuar con las reuniones de coordinación entre los distintos medios aéreos, tanto tripulados como no tripulados, que puedan intervenir.
 - Simular las actuaciones desde el inicio para dar mayor realismo al ejercicio, incluyendo la simulación de comunicaciones reales, y establecer un CECOP en uno de los Puestos de Mando Avanzados (PMA) disponibles en la playa, desde donde se coordinen todas las acciones.
 - Seguir obteniendo imágenes aéreas en tiempo real durante el desarrollo del ejercicio.
 - Incluir en los ejercicios, tanto de mesa como prácticos, la gestión final de los residuos generados, de modo que en una situación real se pueda actuar de forma rápida y adecuada desde el primer momento, aplicando una correcta gestión de los distintos tipos de residuos.
 - Habilitar un área específica en la zona de actuación para la recogida de fauna afectada por hidrocarburos, donde se pueda realizar un registro, atención primaria y, si fuera necesario, necropsias, permitiendo así estudiar el impacto sobre las especies involucradas.

7. AGRADECIMIENTOS.

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

- Demarcación de Costas en Asturias.
- Delegación del Gobierno de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. MPT.
- Guardia Civil.
- Policía Nacional.
- Capitanía Marítima de Gijón.
- Capitanía Marítima de Avilés.
- Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR).
- Autoridad Portuaria de Gijón.
- Autoridad Portuaria de Avilés.
- Consejería de Movilidad, Medio Ambiente y Gestión de Emergencias del Principado de Asturias.
(Dirección General de Medio Ambiente. Dirección General de Cooperación Local y Seguridad.
Dirección General de Custodia del Territorio y Prevención de Incendios).
- Servicio de emergencias del Principado de Asturias (SEPA).
- Ayuntamiento de Gozón.
- Ayuntamiento de Gijón.
- Cruz Roja Española.
- Agrupaciones de Protección Civil.
- ENAIRE.
- Instituto Español de Oceanografía (IEO). CSIC.
- Tragsa.

8. ACRÓNIMOS.

APA	Autoridad Portuaria de Avilés
APG	Autoridad Portuaria de Gijón
CCS-LCC	Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo y Lucha Contra la Contaminación de Gijón
CECOP	Centro de Coordinación Operativa
CNCS	Centro Nacional de Coordinación de Salvamento
CRAMA	Centro de Recuperación de Animales Marinos de Asturias
DGMM	Dirección General de la Marina Mercante
DGCM	Dirección General de la Costa y el Mar
EPI	Equipo de Protección Individual
GCS	Siglas en inglés de estación de control terrestre (Ground Control Station)
HFO	Fuel pesado
LCC	Lucha contra la contaminación
MITMA	Ministerio de Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
PIM	Plan Interior Marítimo
PLACAMPA	Plan Especial de Contingencia por Contaminación Accidental de Aguas Marinas de Asturias
Plan Ribera	Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar.
PMA	Puesto de Mando Avanzado
PMN	Plan Marítimo Nacional
POLREP	Informe sobre Contaminación Marina
POLREP Costa	Informe sobre Sucesos de Contaminación en Costa
OILMAP	Herramienta de modelización
PN	Policía Nacional
PRL	Prevención de Riesgos Laborales
SASEMAR	Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima
SEPA	Servicio de Emergencias del Principado de Asturias
SEPRONA	Servicio de Protección de la Naturaleza
SGPM	Subdirección General para la Protección del Mar (DGCM, MITECO)
SNR	Sistema Nacional de Respuesta.
TM/MT	Tonelada métrica
UAS	Siglas en inglés de drones (Unmanned Aircraft Systems)
U-space	Conjunto de sistemas, servicios y procedimientos específicos para gestión de tráfico aéreo
ZEPA	Zona de especial protección para las aves

9. ANEXOS.

ANEXO I. MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA FORMACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA.

ANEXO II. VIDEO.