



# Operativo ERGOS

## Operativo ERGOS

### Grupo de Respuesta Ambiental para Mareas Negras

WWF/Adena Canarias ha diseñado y puesto en práctica el Operativo ERGOS  
(Grupo de Respuesta Ambiental para Mareas Negras),  
un completo programa de lucha contra la contaminación  
marina provocada por vertidos de petróleo.



GREFA/Jordi Colás

#### El Operativo ERGOS pretende:

- Reducir la probabilidad de accidentes;
- Evitar el derrame deliberado de crudo al medio marino;
- y conformar un sistema organizado de intervención directa para hacer frente a un hipotético desastre de esta naturaleza.

ERGOS consta de dos fases: Prevención e Intervención Directa; y va dirigido tanto a Vertidos Deliberados como Accidentales.

ERGOS, cuenta con la colaboración, entre otros, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente, la Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Fomento, la Agencia Espacial Europea (ESA), el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y la Caja General de Ahorros de Canarias.



WWF-Canon/Nigel Dickinson

Para más información contactar con WWF/Adena:

#### Oficina Canarias

Urb. Puerto Calero, 27-28

35570 YAIZA (Lanzarote)

Tel.: 928 51 45 32/41

Fax: 928 51 35 90

E-mail: [wwf-adena-canarias@infolan.es](mailto:wwf-adena-canarias@infolan.es)

#### Oficina Central

c/ Santa Engracia, 6

28010 Madrid

Tel.: 913 08 23 09/10

Fax: 913 08 32 93

E-mail: [info@wwf.es](mailto:info@wwf.es)

[Http://www.wwf.es](http://www.wwf.es)



Textos: Beatriz Ayala y Ezequiel Navío. Editor: Isaac Vega. Coordinador: Jorge Bartolomé.  
Fotografías Portada: WWF-ERGOS, WWF-Canon/Paul Glendell, WWF-Canon/Dominique Halleux y  
WWF-Canon/José Manuel Palomares.

Diseño y Realización: WWF/Adena. Fotomecánica: FCM. Impresión: Artes Gráficas IRIS.

Impreso en papel 100% reciclado. Noviembre de 2000.



## Grupo de Respuesta Ambiental para Mareas Negras

## ERGOS

### Operativo de lucha contra la contaminación de WWF/Adena

Consciente de la importancia de este problema ambiental de dimensiones planetarias, la oficina de WWF/Adena en Canarias ha diseñado y puesto en práctica un completo programa de lucha contra la contaminación marina provocada por vertidos de petróleo, conocido como **Operativo ERGOS (Grupo de Respuesta Ambiental para Mareas Negras)**. Con él se pretende reducir la probabilidad de accidentes, evitar el derrame deliberado de crudo al medio marino y conformar un sistema organizado de intervención directa para hacer frente a un hipotético desastre de esta naturaleza.

Por una parte, el esfuerzo no debe centrarse exclusivamente en la búsqueda de los responsables de un accidente en particular; WWF/Adena intenta buscar y proponer soluciones. Por otra, el pasillo marítimo atlántico comprendido entre el Archipiélago Canario y la costa africana constituye una de las tres vías más transitadas del mundo por embarcaciones petroleras. La afluencia de barcos y la influencia de la Corriente del Golfo han favorecido las tareas de limpieza de los tanques de carga una vez vaciados en refinerías y camino de regreso a las áreas de extracción. Como consecuencia de ello, buena parte de los fondos marinos y litorales costeros canarios se encuentran salpicados de manchas dispersas de petróleo, según confirman las imágenes vía satélite. La fauna y flora marinas, la pesca y el turismo canarios se encuentran en mayor o menor medida afectados por esta problemática.

Por todo ello, WWF/Adena Canarias ha puesto en marcha el **Operativo ERGOS, un programa piloto específico de prevención, conservación, sensibilización y seguimiento de la contaminación marina** en el Archipiélago Canario. El operativo consta de dos fases: prevención e intervención directa, y va dirigido tanto a vertidos deliberados como accidentales.

Para optimizar los resultados de la iniciativa, ERGOS cuenta con la colaboración, entre otros, de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, la Dirección General de Costas (DGC) del Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM), la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM) del Ministerio de Fomento, la Agencia Espacial Europea (ESA), el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) y la Caja General de Ahorros de Canarias.

En primera instancia y durante su fase piloto, el objetivo general de ERGOS es contribuir a preservar la riqueza marina canaria, estableciendo los mecanismos necesarios que permitan erradicar la contaminación por hidrocarburos de las costas insulares, identificando e interviniendo sobre las compañías responsables de provocar vertidos deliberados al mar, instaurando sistemas de prevención y promoviendo acciones jurídicas y legislativas que mejoren, en general, la capacidad de los países miembros de la Unión Europea (UE) ante las deficiencias en el transporte y manipulación del petróleo. En un futuro próximo, ERGOS aspira a ser extrapolado a otras costas de la Unión Europea afectadas por el mismo problema.



WWF-Canon/Nigel Dickinson

## Mareas negras

### Contaminación marina por hidrocarburos

Durante milenios, la humanidad se ha servido de los mares y océanos no sólo como una inmensa balsa sobre la que navegar o un gigantesco supermercado de recursos que aprovechar, sino que también los ha utilizado para arrojar sus desechos y basuras sin que el ecosistema mostrase síntomas de enfermedad. Pero hoy la contaminación marina provocada por multitud de actividades de una población en constante crecimiento (más de 6.000 millones) y desarrollo provoca serios estragos en la vida marina. El consumo se dispara y, para satisfacer su demanda, la industria petrolera produce, transporta, refina y comercializa más de 3.000 millones de toneladas de crudo al año. Su transporte, principalmente por vía marítima, constituye una de las principales causas de contaminación marina. **Más de 6.000 buques petroleros surcan nuestros océanos, muchos de ellos en pésimas condiciones de navegación**, y más de la tercera parte de la contaminación petrolífera que soportan estas aguas proviene del transporte de crudo, debido al lavado de tanques en alta mar para eliminar los residuos de carga o consecuencia de accidentes.

A lo largo del siglo XX se han detectado más de 200 accidentes de buques petroleros, muchos de los cuales supusieron auténticas catástrofes ecológicas: *Torrey Canyon* (Cornualles, 1967), *Urquiola* (España, 1976), *Amoco Cádiz* (Francia, 1978), *Exxon Valdez* (Alaska, 1989), *Golfo Pérsico* (1992), *Mar Egeo* (España, 1992), *Erika* (Francia, 1999)... No obstante, se estima que **de los más de 3 millones de toneladas de crudo que cada año vertemos al mar poco más del 10% corresponde a accidentes**. La inmensa mayoría de los vertidos de petróleo provienen de miles de pequeñas acciones deliberadas, por tanto evitables, y que pasan completamente desapercibidas a la opinión pública y a los medios de comunicación.

Por otra parte, al margen de que más del 80% de los accidentes son atribuidos a errores humanos, **las legislaciones internacionales y los mecanismos de inspección y control siguen resultando muy insuficientes**. Los esfuerzos de muchos países para abordar los derrames de crudo que afectan a sus costas sólo se producen cuando se ven afectados por un vertido de gran magnitud. Salvo en ocasiones muy concretas y excepcionales, las respuestas de muchos gobiernos son improvisadas, tardías y dotadas de importantes deficiencias de coordinación y de soportes logísticos apropiados.

Deliberados o accidentales, la cruda realidad es que los vertidos de petróleo al medio marino siempre conllevan serios impactos negativos sobre la vida (fauna y flora) —tortugas, delfines, aves marinas, zonas de desove y especies de interés pesquero, etc.—, sobre las desalinizadoras y otros usos industriales del agua, así como sobre múltiples sectores económicos (turismo, pescadores, mariscadores...) que dependen de él para su subsistencia.

Finalmente, la contaminación por hidrocarburos tiene efectos acumulativos y persistentes, pudiendo afectar de forma directa a la salud del hombre mediante, por ejemplo, el consumo de organismos filtradores como los moluscos (mejillones, almejas, berberechos, etc.). Con la llegada de una marea negra, provocada o producto de un accidente, nada ni nadie está a salvo.



WWF-Canon/Martin Harvey

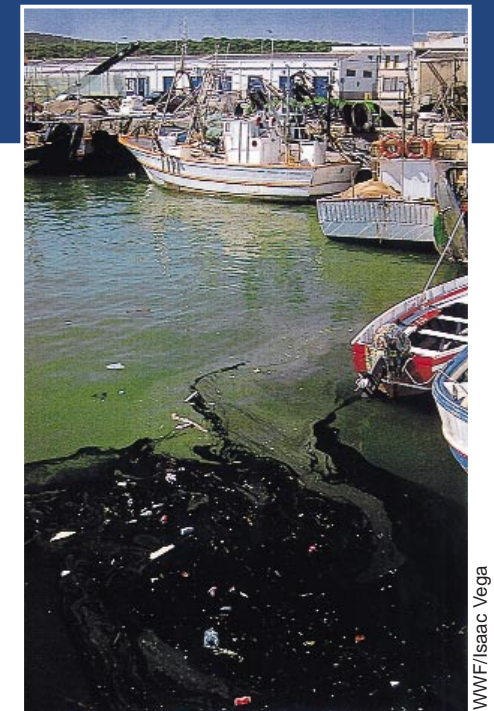


## Vertidos deliberados

Los accidentes de petroleros no son la única causa, ni siquiera la principal, de la contaminación por petróleo de nuestros mares y océanos; sólo el 10% de ésta puede atribuirse a este tipo de siniestros. Los pequeños y frecuentes derrames de petróleo producidos por buques que limpian sus tanques de carga, arrojando al mar toneladas y toneladas de agua contaminada con una abundante cantidad de hidrocarburos y sustancias derivadas, son cuantitativamente mucho más importantes. No en vano, estas continuas prácticas ilegales son las principales causantes de la contaminación crónica que sufren nuestras playas y costas.

### ¿Cómo actúa el Operativo ERGOS?

ERGOS ha sido diseñado para identificar e intervenir sobre aquellos buques que contaminan de forma deliberada el medio marino con residuos petrolíferos provenientes de la limpieza de sus tanques en el mar.

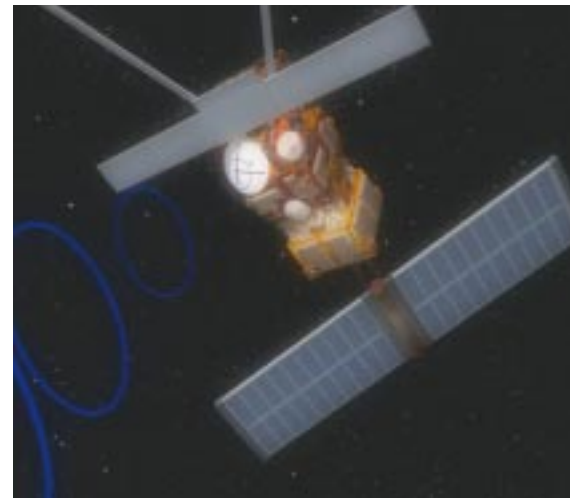


WWF/Isaac Vega

## PREVENCIÓN Y DETECCIÓN

Para prevenir y detectar un vertido deliberado se han establecido las siguientes medidas:

● **Satélite ERS:** La ESA ha activado el ERS para detectar vertidos deliberados (diurnos o nocturnos) en una franja marina de unos 300.000 km<sup>2</sup> en torno al Archipiélago Canario. Las imágenes tomadas por el ERS son recibidas y procesadas en la estación de seguimiento del INTA (Maspalomas, Gran Canaria). Los resultados son enviados de inmediato a WWF/Adena Canarias.



WWF-ERGOS

● **Pescadores:** Varias cofradías de pescadores canarios se han comprometido a colaborar con ERGOS en la detección de vertidos deliberados de petróleo.

● **Compañías navieras:** Se ha solicitado la colaboración de todas las compañías que operan en aguas canarias para que comuniquen a ERGOS la existencia de manchas o vertidos deliberados.

● **Compañías aéreas:** Se ha contactado con las diferentes compañías aéreas que sobrevuelan las islas, al objeto de que informen sobre avistamientos de manchas de crudo.

● **Otros:** WWF/Adena ha contactado con La Armada Española en Canarias y otros organismos o entidades con los que establecer marcos de cooperación que complementen los aspectos preventivos y de detección del operativo ERGOS.

● **Presión política:** WWF/Adena presentará una serie de medidas para que la UE actualice y modifique la legislación comunitaria referida a la manipulación y el transporte de hidrocarburos, y lograr el endurecimiento de las sanciones impuestas a las compañías responsables de los vertidos deliberados.



Juan Carlos Calvin



WWF-Canon/Paul Glendell

## INTERVENCIÓN DIRECTA

El protocolo de intervención directa en el caso de un vertido deliberado consta de los siguientes pasos:

● **Verificación y posición:** Cuando el INTA detecta un vertido informa a WWF/Adena Canarias de la posición exacta de la mancha, dimensiones y el momento en que fue tomada la imagen. De inmediato, WWF/Adena alerta al Gobierno de Canarias para que un helicóptero o embarcación se traslade a la zona, tome muestras del crudo y, en su caso, identifique al buque responsable.

● **Seguimiento de la mancha:** Tras recibir la posición del vertido, el departamento de Física de la ULPGC analiza las condiciones meteorológicas del espacio marino afectado y estima la posible evolución de la trayectoria de la mancha y el punto más probable donde se produjo el vertido, controlando la posibilidad de que la contaminación llegue a la costa.

● **Compañías involucradas:** Mediante los Registros de Control de Tráfico Marítimo (RCTM) de Tarifa y Finisterre, la DGMM proporcionará las listas de los buques que hayan atravesado el cuadrante investigado en el intervalo de tiempo en que pudo producirse el vertido.

● **Comparación de muestras:** Gracias a los RCTM y una vez estrechado el cerco en torno a unos pocos buques, se puede saber el tipo de carga transportada y la refinería donde se descargó el crudo. Entonces, WWF/Adena procedería a recoger muestras de crudo de las refinerías en las que los buques sospechosos hayan descargado. Como cada tipo de petróleo varía en composición según su origen, se compararían las muestras obtenidas del mar con las de las distintas refinerías, pudiendo identificar al buque responsable del vertido en un porcentaje cercano al 95%.

● **Evaluación de una posible limpieza:** En caso de una eventual arribada de la mancha de crudo a la costa, WWF/Adena Canarias, en coordinación con las autoridades competentes, activaría un dispositivo especial de limpieza y evaluación del litoral.

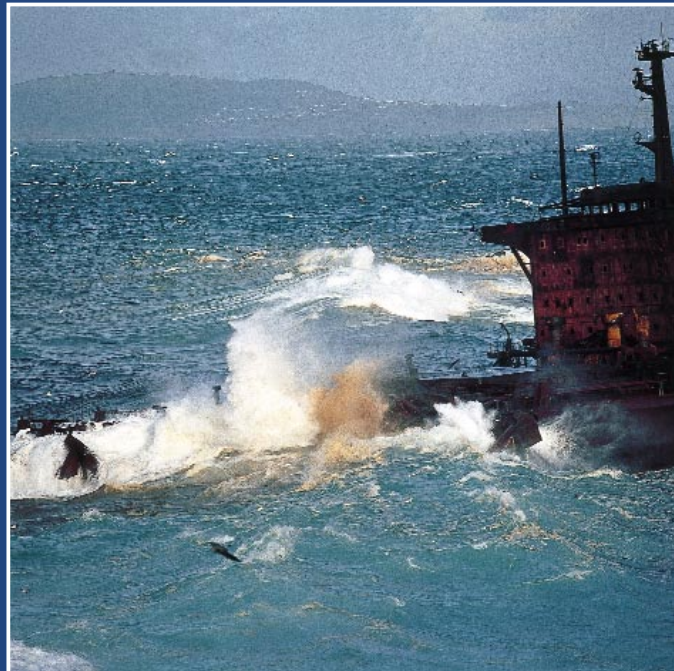
● **Denuncia:** Verificada la identidad del buque que produjo el vertido se comunicaría el hecho al Gobierno de Canarias, a la DGC del MIMAM, la DGMM del Ministerio de Fomento, la DG-XI de la UE, la Agencia Europea de Medio Ambiente, la Organización Marítima Internacional (OMI), el PNUMA, al Convenio OSPAR y a la propia compañía. Simultáneamente, WWF/Adena aprovecharía su red mundial para dar a conocer a la opinión pública internacional los hechos imputados a la compañía del buque que produjo el vertido y establecer las medidas de presión oportunas.



WWF/Jose Manuel Palomares



WWF-ERGOS

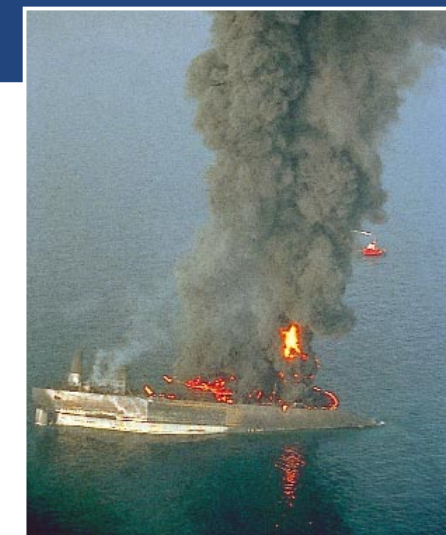


## Vertidos accidentales

Por término medio y a nivel mundial, cada mes se producen dos derrames accidentales de petróleo y muchos de ellos no son conocidos ni publicitados. Los grandes accidentes de petroleros impactan fuertemente en la opinión pública y aunque cuantitativamente sean más importantes los vertidos deliberados, las grandes mareas negras producidas en estos accidentes provocan verdaderas catástrofes que afectan tanto al medio ambiente marino y costero, como a la economía local (turismo, pesca, etc.).

### ¿Cómo actúa el Operativo ERGOS?

ERGOS ha previsto una red de colaboradores —ciudadanos voluntarios y otras entidades— que se coordinará con las distintas autoridades competentes en la materia, capaz de responder rápida y eficazmente ante cualquier vertido accidental de petróleo que afecte a las Islas Canarias.



WWF-Canon/Paolo Guglielmi/WWF MEDPO

## PREVENCIÓN

Para prevenir un vertido accidental se han establecido las siguientes medidas:

### Tráfico marítimo

- **Bases de datos sobre antecedentes, barcos, compañías, ubicación de refinerías y análisis del mercado petrolífero:** Recopilación de información sobre barcos y compañías que transportan crudo, accidentes (causas, efectos, prevención, etc.), mapas de las refinerías europeas, estudio del mercado del petróleo y derivados, etc.
- **Seguimiento de buques:** Vigilancia estrecha de los buques que, por su manifiesto mal estado o antecedentes, hagan sospechar de un posible accidente.
- **Laboratorios especializados:** Colaboración para realizar un rápido análisis comparativo de las muestras de crudo.
- **Presión política:** WWF/Adena presentará una serie de medidas para que la UE actualice y modifique su legislación sobre manipulación y transporte de hidrocarburos.

### Biodiversidad

- **Mapas de zonas de riesgo y áreas de alto valor ecológico y social:** Identificación de los pasillos marítimos canarios sometidos a una mayor densidad de tráfico de petroleros y, por tanto, con mayor riesgo; éstos se cruzan con mapas de las zonas costeras con mayor valor ecológico, pesquero, turístico u otros.
- **Estudios oceánicos y climatológicos:** Del oleaje, mareas, corrientes y otros para conocer la posible evolución de la trayectoria del vertido en aguas canarias.

- **Centros de rescate:** Habilitación inmediata de centros de asistencia y recuperación de la fauna afectada (aves, tortugas marinas, cetáceos, etc.).
- **Formación de voluntariado:** WWF/Adena formará e intruirá a voluntarios y especialitas de todas las islas para constituir un sistema bien organizado y eficaz de colaboración ciudadana —coordinado con las autoridades competentes— frente a una marea negra.
- **Materiales de intervención:** WWF/Adena se proveerá de los recursos necesarios para abordar una marea negra: materiales para recogida y asistencia de fauna, barreras de contención, etc.

WWF-Canon/Brent Occleshaw



## INTERVENCIÓN DIRECTA

El protocolo de intervención directa en el caso de un vertido accidental consta de los siguientes pasos:

- **Seguimiento de la evolución del accidente:** WWF/Adena se integrará en el gabinete de crisis creado ante el accidente de un petrolero para ayudar en lo posible y seguir de cerca la catástrofe.
- **Activación de patrullas voluntarias de rescate y limpieza:** Los voluntarios formados serán convocados e intruidos para rescatar a la fauna afectada y comenzar con las tareas de limpieza.
- **Establecimiento de centros de rescate:** Puesta en marcha de los centros de rescate de fauna necesarios para tratar a los animales afectados.
- **Estudios de Impacto ambiental:** Ecológicos, económicos y sociales, que permitan valorar el alcance real de la catástrofe (a corto, medio y largo plazo). Por ejemplo: recogida de muestras en diferentes tramos de la costa afectada cada dos días y durante al menos tres meses después del accidente (la duración del estudio dependerá de las diferentes variables preestablecidas: cantidad y tipo de petróleo, tipo de ecosistema y su aprovechamiento humano, etc.).
- **Estrategia de prensa:** A través de su red internacional, WWF/Adena ofrecerá a los medios de comunicación de todo el mundo una información clara y veraz sobre los posibles impactos en los ecosistemas marinos afectados, características del vertido, recomendaciones oportunas a los ciudadanos afectados y sobre la responsabilidad del vertido.
- **Limpieza del crudo:** Los voluntarios formados por WWF/Adena —en coordinación con todos los cuerpos movilizados— realizarán, en el menor tiempo posible, una limpieza del litoral.



WWF-Canon/Brent Occleshaw



RISCK-Carlos Virgili

