



BOLETÍN VERDE

Número Especial, abril de 2004

El medio ambiente
DEPENDE TAMBIÉN DE TI

Han transcurrido 500 días de la catástrofe y 1 año desde que el recién creado **Departamento de Medio Ambiente de UGT Castilla y León** comprobó in situ la situación en una de las zonas más afectadas, **es necesario recordar**, recordar para no olvidar que sucesos como este se pueden repetir en nuestras costas.

Prestige: Para no olvidar

Aunque ya no es tan apreciable, los restos del vertido siguen llegando con un goteo incesante a la costa Atlántica norte. Según *Greenpeace*, estudios realizados por científicos revelan una especial preocupación por la situación actual. La masiva mortandad de aves, entre 250.000 y 300.000 según ha estimado la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), indica que nos hallamos ante la mayor catástrofe de este tipo sufrida nunca en Europa y la segunda del mundo tras la provocada en 1989 por el Exxon Valdez en Alaska.

Las repercusiones socioeconómicas y ambientales de la marea negra se dejarán sentir durante al menos una década en los 2.000 kilómetros de costa que se han visto afectados. La totalidad de la Cornisa Cantábrica y el Atlántico gallego han visto su litoral gravemente dañado por la llegada de innumerables oleadas de crudo. A pesar de esta grave situación, el Gobierno saliente no ha presentado todavía un plan integral de recuperación de la costa afectada que sirva para acelerar su rehabilitación ambiental, económica y social.

Tampoco la legislación internacional se ha modificado en sus aspectos esenciales, lo que permite a los buques basura seguir navegando. Tampoco se ha modificado el régimen de responsabilidad, por lo que las empresas pueden seguir alquilando barcos que no cumplan los estándares de seguridad sin tener que hacer frente a ninguna responsabilidad en caso de accidente.

No queremos dejar de recordar y, por ello, el **Departamento de Medio Ambiente de UGT Castilla y León** remite en este Boletín Especial el diagnóstico que en su día redactó tras su experiencia de una semana como voluntarios en el concello de Carnota (A Coruña).

También entregamos una serie de enlaces para aquellos que quieran más información al respecto.

NUNCA MÀIS!!



ENLACES DE INTERÉS

<http://www.nuncamais.org/>

http://www.iespana.es/natureduca/cont_indice.htm

<http://www.iim.csic.es/Prestige/Enlaces.htm>

<http://www.uvigo.es/webs/c04/webc04/prestige/prestige.htm>

<http://www.labsis.usc.es/prestige/inicio.htm>

<http://www.nodo50.org/mareanegra>

<http://www.nodo50.net>

<http://www.ecologistasenaccion.org/prestige/>

http://www.wwf.es/prestige_informacion.php

<http://www.aquieuropa.com/indices/cuadernos/cna.htm>

<http://finisterrae.com/prestige/impctcast.htm>

<http://www.costadamorte.net/>

<http://www.camelle.net/>

<http://www.seo.org/2002/prestige/>

<http://www.nubeiro.com/>

http://www.car.gov.co/Noti_mam_prindiarios.htm

<http://www.noticiasgalicia.com/>

<http://www.canalciencia.com/>

<http://www.natuweb.com/paginasasp/Contenido.asp?ID=3771&Nombre=Noticias>

<http://www.le-cedre.fr/fr/prestige/>

<http://www.ecopetrol.com.co/prin/review/carta/julio/panora8b.htm>

<http://www.bcn101.com/proyectofelix>

<http://archivo.greenpeace.org/costasPrestig/C-home.htm>



Basado en nuestra estancia como voluntarios de Castilla y León
(*concello de Carnota*)

DIAGNÓSTICO SOBRE EL DESASTRE DEL BUQUE PRESTIGE

Realizado por:

Carlos Manuel Morales de Frías
Donina Vega García



ÍNDICE

6.....Justificación

7.....Introducción

8.....El buque *Prestige* y el después de un vertido.

11.....Nuestra experiencia como voluntarios en el concello de Carnota:

- 12.....Período de voluntariado.
- 14.....Condiciones de salud laboral.

17.....Diagnóstico comparativo del estado de las playas, desde el Concello de Carnota al total del litoral afectado, como consecuencia del vertido del buque *Prestige*.

22.....Análisis de las diferentes posturas con respecto al desastre (Gobierno Español, Movimiento Ecologista, Comisión Executiva de UGT-Galicia -a través de la *Resolución final del encuentro sindical europeo sobre el hundimiento del Prestige-*, Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza-ADEGA).

26.....Posicionamiento del Departamento de Medio Ambiente ante el desastre del buque *Prestige* (UGT Castilla y León).

32.....Anexos:

- 33.....Anexo I. Efectos del fuel sobre la salud.
- 35.....Anexo II. Efectos del fuel sobre el medio ambiente.
- 37.....Anexo III. Comentarios sobre el Programa de ayudas públicas para los afectados por el siniestro del buque *Prestige* en Galicia.

42.....Bibliografía.

“Detrás de cada tragedia producida en la mar hay una explicación real y tangible sobre la que invariablemente se ceba el silencio y la confusión. No es la mar, elemento que el hombre domina hoy con suficiencia, la razón abstracta de tanto accidente marítimo inexplicable. Son, por el contrario, esos barcos viejos y rotos –auténticos ataúdes flotantes- que siguen navegando contra viento y marea porque todavía son rentables para los ansiosos bolsillos del armador de turno; son esas tripulaciones mal pagadas, casi siempre insuficientes, que trabajan 12 ó 16 horas...son esos oficiales sin título alguno...es ese continuo y criminal olvido de las empresas cuando tienen que reponer el material de salvamento de sus buques; son esos capitanes infinitamente más preocupados del orden y la disciplina...que de las condiciones de navegabilidad del buque a su mando...”

(Fuente: Sindicato Libre de Marina Mercante: *La verdad de una catástrofe* (1976) en: *El Ecologismo Español*. Joaquín Fernández. Ed. Alianza Editorial, 1999).

Foto 1



El buque *Prestige* antes de hundirse cerca de las costas gallegas
Fuente: Greenpeace

Justificación

UGT, como integrante y colaborador del grupo de la Confederación Europea de Sindicatos, se reconoce como agente dentro de la esfera social y económica y, por tanto, también en el ámbito medioambiental.

UGT afirma su compromiso con la preservación de la naturaleza y, por tanto, con las generaciones futuras, racionalizando la actuación del mercado y consolidando el Estado de Bienestar, cuyo futuro no puede concebirse fuera de un marco que articule el desarrollo sostenible, la justicia social y la protección ambiental.

UGT Castilla y León comienza a jugar un papel eficaz en el desarrollo sostenible desde la gestión cotidiana de las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad, desde una perspectiva social, económica y medioambiental. Por tanto, ante un suceso con el ocurrido en Galicia no podía quedar impasible, estando obligada a vincularse a acciones que movilicen a los afiliados y delegados y muestren que la protección del medio ambiente y el respeto a los derechos sociales son retos que tiene la voluntad de abordar.

Introducción

La palabra “chapapote” hace unos meses desconocida por gran parte de la sociedad española, se ha impregnado en nuestro vocabulario casi sin darnos cuenta. Sinónimo de sucio e indeseable, y relacionada con una cierta voluntad altruista, su presencia en el litoral del norte y, sobre todo, del noroeste Peninsular supone la mayor catástrofe ambiental que sufre nuestro país, afectando sólo de forma directa a cuatro comunidades autónomas (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco), a varios sectores económicos locales (tripulantes, mariscadores, armadores...) y en definitiva a aquella porción de la sociedad, cuya calidad de vida se ve íntimamente alterada por su especial vinculación con el mar.

De este modo este documento pretende transmitir, desde la mayor objetividad posible, una visión crítica de la catástrofe tras cuatro meses desde el hundimiento del buque *Prestige*, centrándonos, eso sí, en algunos de los municipios más afectados por las diferentes mareas negras y, concretamente, en la zona 3 (Pto.Muros- Finisterre-Cee) especificada por la Dirección General de Costas y ubicada en la provincia de A Coruña.

El compromiso de UGT con la preservación del medio ambiente y la renovación de los recursos naturales, dentro de su dimensión social, anima al departamento de Medio Ambiente de UGT Castilla y León a realizar este tipo de actividades, que pueden llevarnos a un conocimiento “in situ” de este tipo de crímenes ambientales iniciando de alguna manera nuestra contribución divulgativa y sensibilizadora que, en materia de Medio Ambiente, debemos promover; una visión que nos lleva a contemplar, aunque solo sea por unos días, el día a día de un ecosistema gravemente afectado, desde la playa de Susiños, en el concello de Carnota.....**Nunca Más!!**.

El buque *Prestige* y el después de un vertido

El 19 de noviembre de 2002, después de seis días de vertidos, se hundía, frente al cabo Finisterre (Galicia) 42° N y 12° W a 145 millas náuticas de la costa, el petrolero *Prestige*, propiedad de una empresa con sede en Liberia, pero con matrícula (Bandera) de Las Bahamas, país que proporciona, como muchos otros, una serie de ventajas fiscales y administrativas, y un menor control sobre seguridad y condiciones laborales de la tripulación a los armadores; en resumen, no suelen cumplir las obligaciones derivadas de acuerdos internacionales.

La empresa contratista del transporte Crown Resources, de origen ruso y con sede en Suiza, a pesar de haber encontrado deficiencias en materia de dispositivos de seguridad en la última inspección (1/09/1999), no detuvo el barco. El capitán era de origen griego y el resto de la tripulación mayoritariamente filipina. Llevaban 76.973 toneladas de fuel oil residual.

Esto nos da una ligera idea del control que presentan este tipo de buques, a pesar de transportar mercancías potencialmente peligrosas.

El fuel oil que transportaba el *Prestige* es un combustible residual procedente de la destilación del petróleo crudo, se usa como combustible en centrales térmicas (para producir electricidad) y/o alimentar motores diesel de gran potencia. Es un fuel pesado tipo 2 (definido así por sus características físico-químicas).

El fuel oil está compuesto por hidrogeno y carbono (hidrocarburos) y concentraciones variables de metales pesados (níquel, cobre, hierro, vanadio..) y otros elementos (azufre, oxígeno y nitrógeno).

Los hidrocarburos se clasifican en cuatro tipos basados en el ordenamiento de las moléculas de carbono:

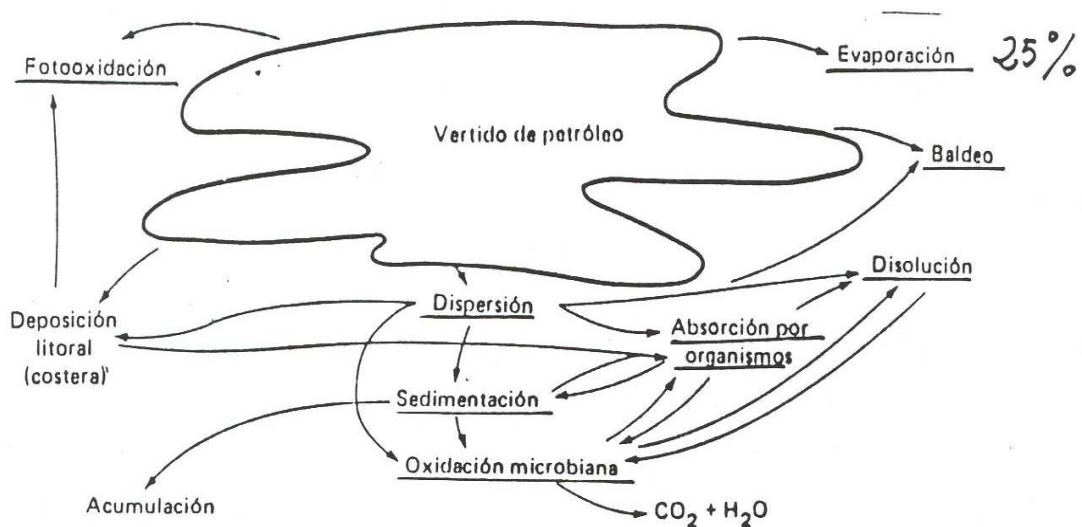
1. H. Alifáticos: parafinas, metano, isobutano....
2. H. Aromáticos: benceno, tolueno, xileno...
3. H. Policíclicos o cicloparafínicos: naftenos..
4. Alquenos

El fuel del *Prestige* presenta una menor proporción de hidrocarburos aromáticos que otro tipo de fuel pero una proporción alta de PAH (hidrocarburos aromáticos

policíclicos) cuya volatilización depende de su presión de vapor, la temperatura, la concentración y a afinidad del hidrocarburo por las partículas en suspensión.

Tras el vertido el fuel sufre una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que alteran su composición y propiedades. El fuel vertido tiene menor densidad que el agua por eso flota, y su carácter hidrófobo hace que este se extienda en una superficie cada vez mayor hasta formar una extensa capa de espesores de solo décimas de micrómetro. La dispersión se ve favorecida por las corrientes marinas y los vientos.

Esquema 1



Interacción de los factores que influyen sobre el destino de un vertido de petróleo
Fuente: Institute of animal resource ecology the university of british Columbia

Como comprobamos observando el Esquema 1, una gran parte del petróleo (un 25%) se evapora y es descompuesto por fotooxidación en la atmósfera. Otra parte en presencia de luz solar y oxígeno se degrada a moléculas mucho más sencillas, lo que facilita su disolución, que junto con la parte soluble compone la fracción más peligrosa desde el punto de vista de la contaminación, ya que es la más fácilmente asimilable por los seres vivos. Los componentes pesados se unen en grumos o bolas de alquitrán densas, con aspecto asfáltico, de las cuales las de mayor densidad se hunden y sedimentan, mientras que parte de ellas siguen en superficie.

Los sedimentos gracias a una serie de reacciones naturales inducidas por microorganismos se degradan a moléculas mas sencillas convirtiéndose finalmente en agua, dióxido de carbono y compuestos simples de nitrógeno y azufre; eso sí, la degradación en el mar de este tipo de fuel es muy lenta: según ensayos de laboratorio realizados por el CSIC, al cabo de un mes solo se había conseguido una degradación del

12% de este tipo de productos, frente al 50%-80% que se consigue del petróleo. La recuperación del área llevará un largo periodo de meses, incluso años.

Los vertidos que llegan a la costa se introducen en el subsuelo y pueden persistir durante periodos mucho más largos.

Nuestra experiencia como voluntarios en el concello de Carnota

En noviembre del 2002 la población gallega vio como una marea negra amenazaba su mar, sus costas, su medio de vida (y a la vez comprobó con una gran ola solidaria, que el resto de la sociedad española también había sido salpicada).

Muchos han sido los que han colaborado o han intentado participar en la minimización del desastre provocado por el “accidente” del *Prestige*. La gran afluencia de voluntariado en un principio colapsó a la administración y a los propios gallegos, quedando patente la desorganización, falta de medidas y métodos, pero llevó también a la posterior organización y coordinación en el desarrollo de las tareas, entre gobiernos comunitarios, Cruz Roja y entes locales.

La limpieza de playas se distribuyó para evitar el exceso de personal en las mismas.

La comunidad de Castilla y León también se solidarizó con los afectados canalizando y coordinando las actuaciones de los voluntarios. Desde diciembre del pasado año hasta el día 30 de Marzo del 2003, unos 1300 voluntarios castellano-leoneses han colaborado en la limpieza de la playa de Susiños, situada en el pueblo de Lira (concello de Carnota), una de las más afectadas debido a la convergencia de corrientes y a la proximidad a la que está hundido el petrolero (145 millas marinas).

Antes de relatar las actividades realizadas por el voluntariado, no podemos dejar de hacer un pequeño recorrido por el entorno de actuación:

Mapa 1



Área de actuación en el concello de Carnota.

Fuente: Sociedade para o Desenvolvemento Comarcal de Galicia

Como observamos anteriormente, el marco de trabajo de los castellano leoneses era la parroquia de Lira, un pequeño y pintoresco pueblecito del concello de Carnota. Dicho Concello se sitúa en una zona de transición entre Rías Altas y Rías Bajas, al Sur de Fisterra en la provincia de A Coruña (Mapa 1).

Su enclave geográfico nos ofrece la combinación de piedra, mar y viento, un mundo de playas, marismas, dunas y zonas intermareales que dotan a este área de una gran riqueza ecológica. La base económica reside mayormente en la pesca, y las pequeñas empresas relacionadas con la transformación de los recursos marinos, junto con la agricultura y la ganadería. El toque vanguardista frente a la economía local lo encontramos en Lira, enclave de una de las mayores piscifactorías de rodaballo de Europa, que debido a una actuación rápida y eficiente no se vio afectada por las distintas mareas que han azotado las playas colindantes.

Tierra de bellos contrastes, la hospitalidad de sus gentes obliga, más si cabe, a ayudar en la recuperación de su calidad de vida.

- ***Periodo de voluntariado***

Los trabajos de Voluntariado han sido coordinados y organizados por Cruz Roja y Junta de Castilla y León; contando con la total financiación (transporte, alojamiento y manutención, material y equipos de limpieza, seguro de responsabilidad y atención médica) de la Junta de Castilla y León.

Foto 2



Apartamentos donde se alojaron los voluntarios de Castilla y León
Fuente: Elaboración propia

UGT Castilla y León aportó su grano de arena con la captación de voluntarios (dentro del sindicato) durante el mes de marzo.

La captación del voluntariado era vía telefónica, o bien a través de fichas que coordinaban distintos organismos. La confirmación de fecha y hora del viaje era también a través de teléfono. Lo cual implicaba que los voluntarios no tenían acceso a la información de forma directa hasta el día de partida en el que durante el trayecto, no antes, se mostraba un video divulgativo con información sobre los procedimientos de limpieza, el equipo a usar en esas labores y una serie de normas preventivas.

Los trabajos de limpieza y recuperación en la playa de Susiños se han llevado a cabo en **tres fases**:

1. Limpieza de la playa o fase inicial: Se hicieron caminos para facilitar el acceso a la playa. Los primeros días la recogida de fuel era copiosa y las labores complicadas, existía un desconocimiento de la metodología a usar, y gracias a las ideas aportadas por voluntarios y coordinadores se fue mejorando el método de trabajo. En un principio el “chapapote” lo cubría todo, y se encontraron con los cadáveres en descomposición de dos delfines, triste y lamentable muestra de lo que provocan este tipo de vertidos. La limpieza se realizaba siempre desde tierra al mar, y de forma manual, nunca con maquinaria pesada. El fuel se sacaba de la zona donde el mar lo había depositado y se depositaba en bidones o capazos, nunca en suelos del medio natural que no estuviesen impermeabilizados, para luego llevarlos a un container. Tras la limpieza del grueso de la playa, labor que llevó varias semanas, se hizo una criba de la arena, pero aun sigue habiendo “galletas” y lentejas de fuel dispersas en la playa.
2. Limpieza de las rocas: En una segunda fase se pasó a la limpieza de las rocas, franja intermareal, lo que limitaba la limpieza a los momentos de marea baja. Al igual que en la playa se eliminaba la capa más gruesa de fuel y luego se añadía turba, esta permitía eliminar otra capa de fuel sin dañar en exceso la microfauna de la roca. El objetivo está conseguido una vez la roca adquiría un color negro mate. A pesar de que aun hay fuel en forma de pequeñas galletas en la playa y las rocas en algunas zonas presentan una capa brillante, continuar con las labores de limpieza en Susiños supondría una generación de residuos mayor que la cantidad de fuel retirado. Es el momento de dejar que los microorganismos

existentes en el medio degraden el fuel de manera natural (biorremediación natural).

3. Mejora de accesos y reconstrucción paisajística: La última fase realizada durante las tres últimas semanas de Marzo, y en la que colaboró gran parte de nuestro grupo, consistió en desmontar el campamento; acondicionar y mejorar los accesos (foto 3), creados en la fase inicial (por petición del alcalde de Lira), y en la reconstrucción (o intento) de una antigua fuente de agua dulce que había sido utilizada tradicionalmente por las mujeres del pueblo como lavadero. En este lugar el Ayuntamiento de Carnota colocará una placa de agradecimiento a todos los voluntarios castellano-leoneses por la ayuda prestada en la limpieza y recuperación de la playa de Susiños. Otra actuación en esta fase final fue la llevada a cabo por el equipo de rescate de submarinismo de Castilla León, realizaron un muestreo del fondo marino, frente a la playa de Susiños y Ximprón, durante tres días obteniendo un resultado satisfactorio.

Foto 3



Fuente: Elaboración propia

- ***Condiciones de salud laboral***

Todos los voluntarios inscritos, tenían un seguro personalizado que le protegía contra cualquier daño producido en su actividad como voluntario.

El equipo de protección estaba compuesto por:

- Mono protector contra agentes Químicos (claramente indicado en el envoltorio, pero de composición desconocida)
- Traje impermeable.
- Botas de agua.
- Guantes impermeables al petróleo (composición desconocida)
- Gafas de plástico de montura integral
- Mascarilla de un solo uso, en ningún momento indicaba a que tipo de productos protegía; (por lo que creemos que no era adecuada para este tipo de tareas, por lo menos en las primeras fases de recogida.)

Medidas preventivas desde la coordinación del voluntariado:

- No autorizar la actividad a quienes padezcan patologías respiratorias, cardíacas, hepáticas ni afecciones cutáneas en los miembros superiores.
- No admitir a mujeres embarazadas

Pero además existían otra serie de medidas :

- Respetar las normas básicas de higiene durante el trabajo: no fumar, no comer,..
- Tener siempre a disposición el material necesario par descontaminar la piel (cualquier aceite de mesa) y después aclararse con agua y jabón.

A pesar de que los objetivos marcados se pueden considerar mas o menos conseguidos, desde un punto de vista estético, a algunos nos ha quedado un mal sabor de boca, por haberse limitado nuestro trabajo a una playa en concreto cuando aun se pueden ver a escasos 300 m roquedos seriamente afectados.

En nuestra opinión creemos que no han sabido aprovechar el entusiasmo y disposición desinteresada del voluntariado y que el Gobierno Central y la Xunta de Galicia pretende transmitir una sensación de normalidad a la ciudadanía, al considerar innecesaria la colaboración de más voluntarios, y el levantamiento de prohibición de pesca, cuando esto puede suponer una pérdida de prestigio de los productos gallegos.

Foto 4



Voluntarios “descontaminándose”. Playa de Susiños.
Fuente: Elaboración propia

Diagnóstico comparativo del estado de las playas, desde el concello de Carnota al total del litoral afectado, como consecuencia del vertido del buque *Prestige*.

Con base en los datos que ofrece el Ministerio de Medio Ambiente en su página web (www.mma.es), hemos realizado un análisis comparativo de la evolución del estado de las playas en el Concello de Carnota, la provincia de A Coruña y la totalidad de las provincias afectadas, desde Pontevedra a Guipúzcoa. Para ello, hemos seleccionado un día, siempre sábado, de cada mes desde que se produjo la catástrofe, en función de la existencia de datos y considerando suficientemente significativa esta reducción para conseguir una visión general, ya que no es nuestro objetivo pormenorizar sino conseguir una situación general de la situación.

La Dirección General de Costas es quien organiza, ejecuta y dirige el proceso de limpieza de residuos depositados en las playas, a través de una delimitación del litoral en 13 zonas, tal y como se muestra en el mapa 2.

Mapa 2

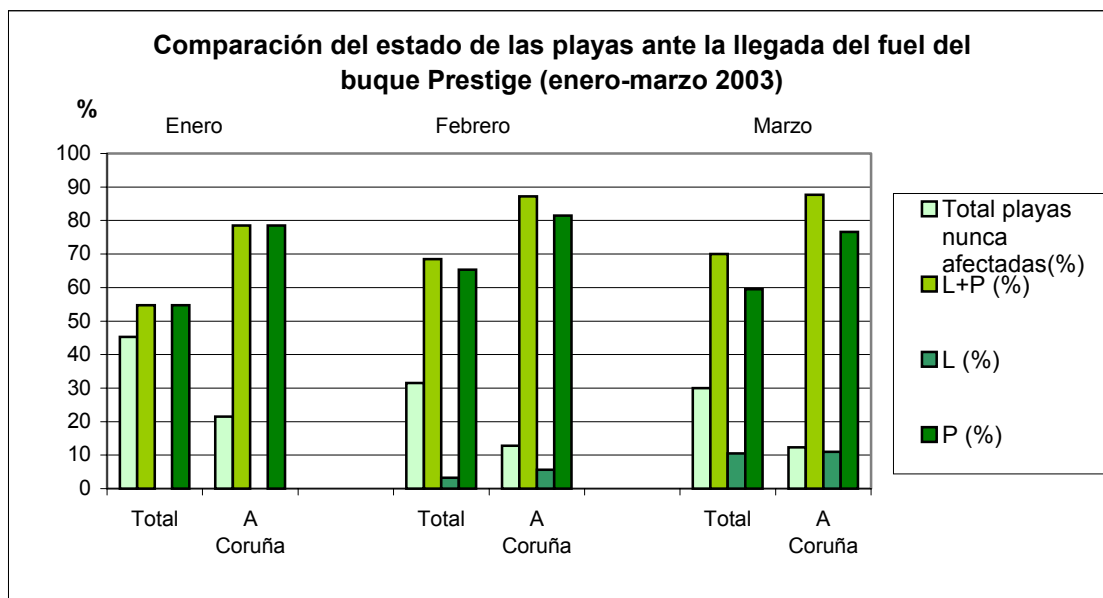


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Del mismo modo, ofrece una serie de estadísticas, en números absolutos, que se refieren al “estado de las playas” y a los “recursos humanos en la limpieza de las playas”, elaboradas día a día, aunque el mes de diciembre carece de muchos datos, imaginamos que por la incertidumbre que todavía existía algunas semanas después del hundimiento del buque *Prestige*.

Fijando la atención en primer lugar en los datos sobre “el estado de las playas”, hemos elaborado un gráfico comparativo (en números relativos) de la situación a principios de los meses de enero, febrero y marzo. Observamos que existen varias cuestiones llamativas (Gráfico 1):

Gráfico 1

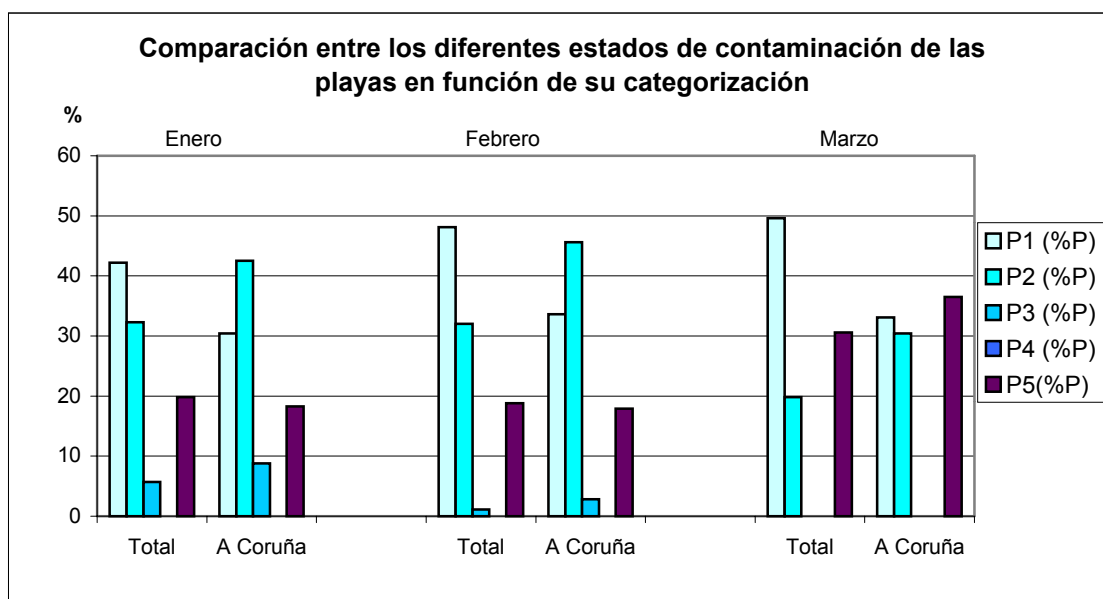


Fuente: Elaboración propia con información del MMA

- El número de playas nunca afectadas por el siniestro disminuye progresivamente, situándose en marzo en torno al 10% en A Coruña, lo que muestra que es en esta provincia donde las mareas negras han llegado con mayor virulencia.
- L+P, se refiere a las playas que en algún momento han estado afectadas. Evidentemente, su cantidad va aumentando según avanza el tiempo, destacando que en A Coruña cerca del 90% de las playas están en esta situación, frente al 70% del total del litoral afectado.
- L, se refiere a aquellas playas recuperadas, que ya tienen una situación similar a la anterior al siniestro. Esta situación avanza lentamente y aunque podemos hablar de un 10% de playas recuperadas a mes de marzo, es obvio que persiste en el tiempo la posibilidad de nuevas mareas negras, leves o graves.
- P, son todas aquellas playas que aún tienen algún grado de afección, la mayoría, su caracterización la analizaremos a continuación.

En segundo lugar, observamos un gráfico (Gráfico 2) realizado a partir del número de playas afectadas (en números relativos):

Gráfico 2



Fuente: Elaboración propia con información del MMA

- P1, son las playas afectadas que se encuentran aparentemente limpias, término subjetivo que no nos aporta información real, encontrándose en esta ambigüedad la mayor parte de las playas, una buena manera de suprimir desconocimiento.
- P2, son las playas afectadas con irisaciones y restos de fuel, otra categoría poco definida que, suponemos, se refiere a playas con una contaminación “poco significativa”, formada por los compuestos más solubles del fuel o “espuma de chapapote”.
- P3, son las playas afectadas con grumos dispersos, chapapote sólido muy poco soluble que invade de una forma progresiva. El número de playas de esta categoría ha ido disminuyendo hasta desaparecer, es aquí donde se puede apreciar con mayor claridad la labor del personal de limpieza.
- P4, se trata de una categoría introducida por algún motivo, el cual desconocemos, pues al parecer no ha habido nunca en este período de tiempo una playa afectada con grumos abundantes, aunque pensamos que sería significativo en el mes de diciembre, del que no hay datos.
- Por último, P5, se refiere a aquellas playas afectadas que sólo tiene afectadas las rocas, las marismas o fondos que requieren trabajo especializado; nos preguntamos si muchas de estas playas no podrían considerarse en P1 y viceversa. La cuestión no es tan leve, ya que la presencia de fuel en estas zonas es muy grave, como comprobaremos al enumerar los efectos generales del

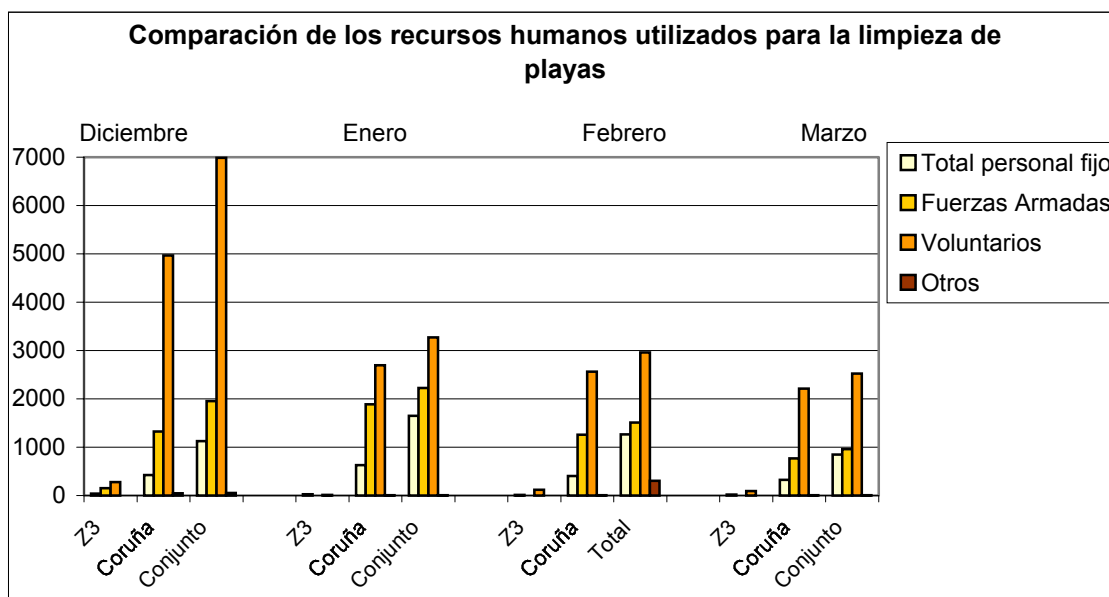
petróleo sobre el medio ambiente. El número de playas en esta situación crece con el tiempo, siendo la situación más preocupante en A Coruña, con cerca del 40% de las mismas. Da la casualidad de que la playa donde estamos destinados como voluntarios está en esta situación.

El 7 de marzo, la Oficina de Información del Comisionado del Gobierno para las Actividades derivadas de la catástrofe del *Prestige*, informaba que el 69% de las playas gallegas se encontraban limpias, presentando las restantes restos de fuel (20%) y afección en rocas (11%). Las cuentas no nos cuadran si tenemos en cuenta los gráficos que acabamos de analizar, que están basados en números aportados por el Ministerio de Medio Ambiente, cuando P (% de playas que aún tienen algún grado de afección) en el litoral afectado a mes de marzo era del orden del 60%, siendo Galicia la comunidad autónoma más afectada.

Esta misma fuente de información, destaca que en A Coruña, las playas limpias rondan el 50%, mientras que P en marzo era algo más del 75% de las playas.

También hemos realizado un gráfico comparativo de los recursos humanos utilizados para la limpieza de playas (Gráfico 3), en el que incluimos, como novedades, los datos correspondientes al mes de diciembre y los que proceden de la Zona 3. Se trata del número relativo de personas, divididas en 4 categorías principales: Total personal fijo (es decir, contratado por las administraciones estatal y/o autonómica), Fuerzas Armadas, Voluntarios y otros (no especificados).

Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia con información del MMA

A primera vista hay que señalar la importancia de la presencia de recursos humanos en la provincia de A Coruña, que ha representado siempre entre el 70% y el 75% del total, nuevo síntoma de las graves consecuencias que para esta provincia ha supuesto el siniestro del buque *Prestige*.

Señalar también que el mayor contingente de personal lo aporta la categoría de voluntarios; sin ellos, esta tragedia hubiera supuesto un despliegue de medios humanos inalcanzable para el Gobierno. Han representado una presencia de, aproximadamente, el 50% del conjunto, aunque estos valores se amplían en A Coruña, con un 55% y sobre todo en la Zona 3, con un 75% , aproximadamente. Hay que subrayar este aspecto, ya que en la Zona 3 la limpieza de las playas está prácticamente en manos de voluntarios ya que, en ocasiones, representan una presencia de casi el 90% de los recursos humanos; ya veremos en qué condiciones y con qué medios.

Foto 5



Miembros de las Fuerzas Armadas limpiando una playa de restos de fuel.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Análisis de las diferentes posturas con respecto al desastre (Gobierno Español, Movimiento Ecologista, Asociación para a Defensa Ecológica de Galiza-ADEGA, Comisión Executiva de UGT-Galicia –a través de la *Resolución final del encuentro sindical europeo sobre el hundimiento del Prestige-*).

El Gobierno Español

Desde un principio las noticias que se tienen del desastre son confusas, pero abundantes. La alarma social que surge ante la posibilidad de un desastre ecológico, obliga al Gobierno nacional y autonómico Gallego a tomar parte del conflicto, tomando generalmente una postura de moderado optimismo, manteniendo que cada decisión adoptada a lo largo de esta crisis, incluyendo la resolución clave de transportar el barco hacia mar adentro, fue guiada por el consejo técnico de expertos españoles.

Desde nuestro punto de vista, el Gobierno ha demostrado siempre su voluntad para mantener un debate continuado sobre este tema, como demuestran las numerosas apariciones e intervenciones para informar de las medidas adoptadas y promovidas en relación con la catástrofe, de los avances realizados en el ámbito de las medidas organizativas o de las actuaciones que se han llevado a cabo para atender a las personas afectadas... Algunas de las acciones más importantes son:

- Crea varias comisiones de coordinación, seguimiento y científica que, con toda seguridad, realizan con urgencia sus funciones, y colabora estrechamente con las comunidades autónomas afectadas, prestando los medios necesarios, humanos y materiales, al objeto de llevar a cabo un parte de las labores de limpieza en las playas.
- En diciembre, el Consejo de Ministros, a través del Real Decreto-Ley 8/2002, amplía el número de sectores que resultarán beneficiados de las correspondientes ayudas directas, ampliando el ámbito de actuación a Asturias, Cantabria y País Vasco.
- El Ministerio de Sanidad y Consumo, a través de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, viene haciendo un seguimiento del accidente, en cuanto a sus potenciales repercusiones sobre la inocuidad de los productos de la pesca, ya desde el comienzo (15 de noviembre).
- Por último, pone en marcha una serie de medidas que *“llevarán a un incremento de la seguridad en el transporte por mar”*, basadas en decisiones del Consejo de Ministros de Transportes de la Unión Europea. Además

aprueba en diciembre un Decreto-Ley sobre medidas para buques tanque que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, que establece la prohibición de la entrada de buques monocasco que transporten fuel pesado, alquitrán, betún asfáltico o petróleo crudo pesado.

- El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, puso en marcha una unidad de coordinación con las ONGs para facilitar las tareas de voluntariado, mientras que la presencia del ejército en la zona se remonta a mediados de noviembre.

A todo esto hay, sin embargo, varias cuestiones llenas de incertidumbre:

1. Según miembros del Instituto Español de Oceanografía (IEO), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), universidades y otros centros de investigación, la recurrencia en la afirmación de la toma de decisiones con base científica y la indiscriminada generalización implícita en la misma representan *“una grave amenaza a la credibilidad del conjunto de la comunidad española de las Ciencias de la Tierra. Más aún, esta crisis revela una seria deficiencia en el funcionamiento del sistema nacional de investigación”*.
2. Y es que, una vez producido el vertido, ¿ha sido la pobre coordinación de las autoridades españolas la que ha dado lugar a un uso ineficiente de instituciones, recursos y conocimiento científicos, como se refleja en retrasos inexplicables y actuaciones solapadas? Por ejemplo, el primer borrador de un plan científico de actuación tiene fecha de 13 de diciembre, un mes después del inicio de la crisis y 4 días después de la constitución del primer comité científico asesor.
3. ¿Por qué mientras siguen existiendo zonas afectadas, e incluso mientras todavía llegaba fuel al litoral se autoriza el marisqueo y la pesca de arrastre? La prohibición y sus levantamientos se suceden sin mucho criterio, mientras las cofradías permanecen aún hoy divididas, lo que no garantiza los resultados de los análisis de la Consellería de Pesca de la Xunta.
4. ¿Por qué desde la primera marea negra no han cesado las quejas de los voluntarios? Según la Cadena Ser (5/01/2003) *“en muchas playas no sólo no hay coordinadores, sino ni siquiera material”*.

El Movimiento Ecologista

Se enmarcan en este bloque un total de 10 organizaciones firmantes:

- Asociación para la Defensa Ecológica de Galiza (ADEGA).
- Amigos de la Tierra.
- Coordinadora para o Estudio dos Mamíferos Mariños (CEMMA).
- ERVA- Ecoloxistas en Acción.
- Federación Ecológica Galega (FEG).
- Greenpeace.
- SEO/Birdlife.
- Sociedade Galega de Educación Ambiental (SGEA).
- Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN).
- ADENA/WWF.

Desde su punto de vista, la catástrofe del buque *Prestige* es el resultado de *“un modelo energético insostenible y ejemplifica perfectamente los efectos más perversos de la globalización sobre el medio ambiente. La industria del petróleo opera a escala planetaria y minimizando costes como principal objetivo”*.

Destacan que el del *Prestige* *“No ha sido un Accidente”*, siendo maximizado por una Administración Pública que ha dado la espalda al medio ambiente en todo momento.

Según Ecologistas en Acción, El Gobierno tendrá que justificar que, a 15 de enero, se calcule que los gastos para hacer frente al vertido se sitúen en torno a los 1.000 millones de euros, sin incluir las ayudas a los afectados ni el coste de las actividades del *Nautilo*.

Más concretamente, destacamos la labor de **ADEGA**, que realizó un informe de la situación en el concello de Carnota. Según esta organización, prácticamente todo el litoral del Concello está incluido en la propuesta de la Consellería de Medio Ambiente en la Red Natura 2000, bajo la denominación de Carnota-Monte Pindo.

El litoral de Carnota tiene una gran importancia para la conservación de los ecosistemas dunares y de marisma en Galicia. Los fondos del litoral de Carnota tienen una gran riqueza y son base de muchas actividades locales, tal y como pudimos percatarnos en nuestra estancia en Lira. ¿Cuánto tiempo tendrá que pasar para que estas áreas afectadas vuelvan a ser las de antes?

ADEGA plantea un diagnóstico de cada playa, observando las labores de limpieza, las consecuencias ecológicas y proponiendo actuaciones. Sin embargo, no disponemos de la información correspondiente a la zona de la parroquia de Lira.

Comisión Executiva de UGT-Galicia –a través de la *Resolución final del encuentro sindical europeo sobre el hundimiento del Prestige-*.

A mediados de diciembre, UGT-Galicia participa de la Propuesta Sindical ante una catástrofe evitable, donde se formulan ante las autoridades españolas y europeas las propuestas que los diferentes sindicatos consideran necesarios para reparar los daños económicos, ecológicos y sociales producidos, considerando, entre otras cuestiones:

- El cada vez más intenso tráfico de mercancías peligrosas derivado de unos modos de producción y consumo, poco o nada sostenibles
- La insuficiente regulación jurídica del transporte marítimo de mercancías, así como su incumplimiento y las limitaciones en materia de control e inspección.
- La evidente ausencia de planes de emergencia con protocolos de actuación, así como la insuficiencia de medios tanto humanos como técnicos para afrontar este tipo de accidentes.
- La cobardía, la ineficiencia, la mala gestión de las diferentes administraciones, la ausencia de información y la falta de respuesta inmediata y de coordinación que han quedado patentes.
- La exigencia de responsabilidades al Gobierno Español y de las instituciones europeas por su desidia a la hora de afrontar la situación.
- La financiación de las medidas tomadas con recursos de las políticas estructurales ya aprobadas, y no con fondos no comprometidos de la U.E. y del Gobierno Español.

Posicionamiento del Departamento de Medio Ambiente ante el desastre del buque *Prestige*

Como hemos observado, la degradación del medio marino puede deberse a una amplia variedad de productos pero, no debemos olvidar, que las fuentes terrestres representan el 70% de la contaminación marina, mientras que las actividades del transporte marítimo y el vertimiento en el mar representan el 10% cada una, aunque son éstas las que, evidentemente, son más visibles por su espectacularidad. Por desgracia, no hay actualmente ningún plan mundial para hacer frente a la contaminación marina procedente de fuentes terrestres (asentamientos humanos, los métodos de uso de la tierra, la construcción de infraestructura costera, la agricultura, la silvicultura, el desarrollo urbano, el turismo y la industria).

Aproximadamente 600.000 toneladas de petróleo se vierten sólo en el mar Mediterráneo cada año como resultado de operaciones habituales del transporte marítimo, accidentes y descargas ilegales, el *Prestige* sólo ha sido uno de entre tantos.

Como ha ocurrido en nuestro país, los gobiernos sólo toman medidas con respecto a la contaminación marina para paliar los efectos de una catástrofe producida, de la que se suelen sacar más provecho económico, político y electoral que lecciones aprendidas (véase Xosé Cuiña, conselleiro de Obras Públicas de la Xunta, dejó el cargo después de desvelarse que su empresa familiar se benefició con la limpieza de fuel).

Para prevenir la degradación del medio marino procedente de éstas y de otras actividades antrópicas (como recoge la Agenda 21) sería más útil una estrategia de precaución y prevención que de reacción. Ello requiere, entre otras cosas, la adopción de medidas de precaución, evaluaciones del impacto ambiental, técnicas limpias de producción, reciclado, auditorías ambientales y reducción al mínimo de los desechos, construcción y mejoramiento de las instalaciones para el tratamiento de las aguas residuales, criterios de ordenación cualitativos para la manipulación correcta de sustancias peligrosas y un enfoque amplio de los efectos nocivos procedentes del aire, la tierra y el agua.

No podemos seguir tolerando más sucesos de esta índole, ni esperar a que los responsables demoren más las decisiones que lleven a adoptar todas las medidas necesarias para la repetición de catástrofes similares, si bien el Gobierno Español parece ajeno a estas cuestiones, ya que según el informe “Buques viejos, buques peligrosos”,

del Centro de Estudios de Medio Ambiente, 40 petroleros con más de 15 años han atracado en puertos españoles sólo en el mes de enero.

De esta forma, según nuestra experiencia en la parroquia de Lira, la supervisión de la mayoría de las playas del Concello de Carnota, así como nuestra visión global del desastre del buque *Prestige*, denunciamos:

1. Situación del buque hundido:

- Un cantidad indeterminada de fuel queda aún en los tanques del buque *Prestige*, a 3.600 metros de profundidad, sin que todavía se sepa qué va a pasar exactamente con el mismo. Parece ser que Repsol será finalmente la empresa encargada de la gestión de este fuel, aportando dos soluciones posibles según el Comité Científico Asesor: extraer el fuel mediante el sistema de bombeo; y otra, la de encofrado.
- Las consecuencias de la presencia de este fuel son impredecibles, existiendo la posibilidad de que la costa atlántica siga sufriendo constantes mareas negras durante los próximos años, si no se actúa con prontitud.

2. Gestión del fuel recuperado:

- Miles de toneladas de fuel han sido retiradas del agua y de las playas, mezcladas con algas, arena, piedras...Las autoridades responsables de la gestión de estas actividades, en este caso varias instituciones castellano-leonesas entre las que destaca la Junta, no tienen una idea clara de cuál es el mejor sistema de gestión de estos residuos, y parece que la incineración es la medida adoptada, cuando se trata de un fuel oil residual, que contiene un gran número de compuestos orgánicos tóxicos y metales pesados.

3. Información al voluntariado:

- Aunque se tomaron medidas preventivas con respecto a la posibilidad de contacto de los voluntarios con el fuel (material, equipo y servicios médicos), consideramos insuficiente la información ofrecida sobre la composición y toxicidad del fuel.
- No se facilitó una información previa a los voluntarios respecto al trabajo a desarrollar. Evidentemente, la fase en la que nos encontramos (mejora de

accesos y reconstrucción paisajística) no tenía mucho que ver con la retirada de fuel, por lo que muchos de nosotros nos encontramos con actividades que poco o nada tenían que ver con la supuesta limpieza de la playa de Susiños y, aunque nuestra voluntad de cooperación superaba esta cuestión, supuso malestar entre nosotros.

- A día de hoy no existe ningún seguimiento médico sobre los voluntarios que han participado en la retirada del fuel y las posibles consecuencias para la salud de la exposición continuada al mismo.

4. Protocolos de actuación y estudios de impacto:

- La limpieza de las rocas impregnadas de fuel, única actividad de limpieza realizada por nuestro grupo, se realizaba con turba, siguiendo un protocolo adecuado para la conservación de la vida en las rocas. Sin embargo, otros grupos bajo la supuesta tutela de Castilla y León no utilizaban este protocolo, siguiendo otros biológicamente perniciosos.
- Tenemos serias dudas sobre la validez sanitaria de la mascarilla para la protección vía oral y nasal con respecto a los elementos volátiles y aromáticos del hidrocarburo.
- Abogamos para que los estudios de impacto ambiental que se realicen se dirijan no sólo a conocer los impactos del accidente sino que consideren también el impacto social, cultural, económico y demográfico de las zonas afectadas.

5. Recuperación socio-ambiental de las zonas afectadas:

- Los efectos sociales, económicos y ambientales de un accidente de estas características son enormes. Recuperar los ecosistemas afectados y las actividades económicas que dependen de estos debe ser un objetivo prioritario. Así, de acuerdo con la *Resolución final del encuentro sindical europeo sobre el hundimiento del Prestige*, debemos demandar la reparación del daño causado a través de un Plan Integral para resolver los problemas ecológicos sociales y económicos, exigiendo las responsabilidades al Gobierno Español y a las instituciones europeas por su desidia a la hora de afrontar la situación (...).

- Estas medidas no deben financiarse con recursos de las políticas estructurales ya aprobadas, sino con fondos no comprometidos de la U.E. y del Gobierno Español.

6. Política de información:

- De acuerdo con el *posicionamiento ecologista*, el tratamiento de la información por las fuentes oficiales, los medios de comunicación públicos y algunos privados, ha sido vergonzosa, tergiversando, manipulando y faltando a la verdad en numerosas ocasiones. Y decimos “ha sido” porque ya apenas existe noticia alguna fuera del ámbito de las comunidades autónomas afectadas, parece que el reclamo sensacionalista que fue en su momento, ha sido completamente sustituido por otra grave, aunque recurrente, noticia; la guerra “contra Sadam”, ocupa actualmente en torno al 70% de los informativos de ámbito nacional, el *Prestige* ya no es noticia, una buena forma de neutralizar el alcance mediático de la catástrofe.

7. Cambios en la política internacional:

- Desde nuestro punto de vista, el desastre del buque *Prestige* es el resultado de un modelo energético insostenible, que no tiene en cuenta la garantía de la protección social y ecológica. El beneficio a corto plazo prima para estas compañías multinacionales, hasta el punto de dar la espalda a las externalidades negativas que produce la distribución de mercancías peligrosas. Gracias al vacío legal que el Derecho Marítimo Internacional ha legado a través de su historia, y gracias a las conveniencias nacionales unilaterales que sobre transporte marítimo y comercio exterior existen, por encima de los improductivos Convenio de Barcelona, Convenciones de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, o el Convenio para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), e ignorando el Capítulo 17 de la Agenda 21 sobre “Protección de los océanos y mares de todo tipo”, nuestros mares se mueren.
- Apoyamos la aplicación efectiva de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, donde los estados se comprometen, en el marco de sus respectivas políticas, prioridades y

recursos, a impedir, reducir y controlar la degradación del medio marino a fin de mantener y mejorar su capacidad de producción y de sustento de los recursos vivos. Para tal fin, es necesario:

- (a) Aplicar criterios de prevención, precaución y previsión para evitar la degradación del medio marino y reducir el riesgo de efectos perjudiciales a largo plazo o irreversibles.
 - (b) Llevar a cabo una evaluación previa de las actividades que pueden tener importantes efectos perjudiciales en el medio marino.
 - (c) Integrar la protección del medio marino en las políticas generales pertinentes en las esferas ambiental, social y de desarrollo económico.
 - (d) Establecer incentivos económicos, según proceda, para aplicar tecnologías limpias y otros medios acordes con la incorporación de los costos ambientales, como el principio de que quien contamina paga, a fin de evitar la degradación del medio marino.
 - (e) Mejorar el nivel de vida de las poblaciones costeras, sobre todo de los países en desarrollo, a fin de contribuir a la reducción de la degradación del medio costero y marino.
- Asimismo, de acuerdo con la *Resolución final del encuentro sindical europeo sobre el hundimiento del Prestige*, exigimos la aplicación inmediata de la Directiva 2001/106/CE sobre cumplimiento de las normas internacionales de seguridad marítima, prevención de la contaminación y condiciones de vida y trabajo a bordo, por parte de los buques que utilicen los puertos comunitarios o las instalaciones situadas en aguas jurisdiccionales de los países miembros.

8. Responsabilidad de las empresas:

- Como ya comentamos, ¡qué fácil resulta en ocasiones obviar el riesgo ambiental para maximizar los beneficios económicos! Reclamamos, pues, un régimen de responsabilidad para toda la cadena involucrada en el transporte de hidrocarburos y materias peligrosas, en general, desde el armador al propietario de la carga, incluyendo a las aseguradoras y a las sociedades de certificación. Todo buque que transporte sustancias peligrosas debe estar en posesión de un seguro que cubra sin límite la cuantía de los daños ocasionados por un accidente.

Foto 6



Manifestación en protesta por la catástrofe en Galicia
Fuente: Greenpeace

ANEXOS

- Anexo I. Efectos del fuel sobre la salud.
- Anexo II. Efectos del fuel sobre el medio ambiente.
- Anexo III. Comentarios sobre el Programa de ayudas públicas para los afectados por el siniestro del buque *Prestige* en Galicia.
- Anexo IV. Tratamiento del fuel y de los residuos generados.

Foto 7



Voluntarios recogiendo “chapapote” de las rocas.
Fuente: Elaboración propia

ANEXO I. Efectos del fuel sobre la salud

Los hidrocarburos son compuestos tóxicos para el ser humano, sobre todo los aromáticos y los policíclicos, aunque de algunos desconocemos su grado de peligrosidad, de otros hay conocimiento de su gran potencial carcinógeno.

Dadas las características propias de las sustancias cancerígenas, que pueden producir un acción adversa para la salud de carácter irreversible y de gran severidad como es el cáncer, aun cuando sus efectos no suelen manifestarse de forma inmediata, existe una legislación específica al respecto (R.D. 665/1997, Art. 7.1 para exposiciones accidentales y no regulares) para el trabajo con sustancias o procesos clasificados como cancerígenos.

Esto implica que se deben adoptar una serie de medidas:

- Garantizar que la exposición no sea permanente y que su duración se limite a lo estrictamente necesario.
- Poner a disposición de los trabajadores ropa y equipos de protección adecuados.
- Impedir el trabajo en la zona afectada a personal no protegido adecuadamente.
- Evitar que personas no autorizadas tengan acceso a las zonas donde se desarrollen estas actividades, bien delimitando y señalizando dichos lugares o bien por otros medios.

Los PAH pueden entrar en el cuerpo vía tracto respiratorio, tracto gastrointestinal o a través de la piel (vía de exposición más amenazada), incluso algunos pueden afectar al sistema nervioso.

➤ Aspiración: la toxicidad pulmonar del hidrocarburo aspirado es el resultado de la inhibición de la actividad surfactante y de la lesión directa de los capilares y el tejido pulmonar.

Pero debido al tiempo que permaneció en el mar antes de llegar a la costa y a las condiciones climáticas, la inhalación no se tomará como significativa en la recogida simple.

➤ Ingestión: en nuestro caso no se toma en consideración.

➤ Contacto: provoca dermatitis de contacto, es decir irritación de la piel y picores. Se ha asociado un aumento de riesgo de cáncer de piel con la presencia de hidrocarburos aromáticos.

El tejido cutáneo es una zona de acción del fuel (por actos reflejos como tocarse el pelo, la cara) y una zona de penetración (filtración a través de las capas de células y distribución por el organismo).

Irritación de los ojos por contacto con gotas de crudo. Algunos componentes pueden ser absorbidos por la córnea.

En el caso de vertidos de petróleo las personas expuestas suelen manifestar dolores de cabeza, dolor de garganta e irritación de los ojos, aunque estos síntomas desaparecen al eliminar el contacto con el petróleo. A pesar de todo, creemos que sería pertinente que se realizase un estudio médico de las personas que han sufrido o están sufriendo una exposición continuada a estos compuestos.

ANEXO II. Efectos del fuel sobre el medio ambiente

1. Efectos en la naturaleza.

Las alteraciones ambientales causan modificaciones en los sistemas biológicos, tanto en la estructura como en el funcionamiento. Los organismos presentan una serie de adaptaciones y unos límites de tolerancia frente a esas condiciones, existiendo especies más sensibles que pueden desaparecer o verse afectadas, disminuyendo el número de individuos de la población, mientras otras (oportunistas) más tolerantes y capaces de adaptarse se ven favorecidas y aumentan su población debido a la falta de competencia.

La limitación del paso de luz provocado por una mancha de fuel reduce la actividad fotosintética del fitoplancton, disminuyendo la producción primaria neta del mismo. Esto afecta directamente al zooplancton que ve mermada su fuente de alimento y a la vez inicia la acumulación de sustancias tóxicas a lo largo de la cadena trófica. La falta de luz también afecta seriamente a las praderas de algas que viven en aguas someras, y son el cobijo y alimento de otras especies.

Los bivalvos (mejillones, almejas..) son prácticamente incapaces de eliminar los hidrocarburos de su metabolismo, con los riesgos que eso conlleva, tanto biológicos como económicos. Los crustáceos tienen una mayor capacidad para metabolizar los hidrocarburos que bivalvos y presentan menor nivel de acumulación (por lo menos a corto plazo), lo mismo ocurre con vertebrados (peces,...), aunque los huevos y las fases larvarias son más sensibles a la exposición de los compuestos tóxicos, muestran menor viabilidad y malformaciones a bajas concentraciones de contaminante.

Las aves y mamíferos pueden morir por contacto directo con el fuel, al impregnarse las plumas o la piel, por suponer, en algunos casos, la pérdida de la capacidad de aislamiento o impermeabilización y/o intoxicación.

En resumen, la contaminación lleva a una disminución de la biodiversidad de las aguas y de las costas, ya que provoca una deficiencia en la función reproductora de algunas especies, favoreciendo el asentamiento de nuevas especies oportunistas y cambiando los hábitos de las especies y, en consecuencia, el hábitat de la zona afectada.

También supone una pérdida de parajes con valor natural, como es el caso de un total de 65 espacios naturales incluidos dentro de la *Red Natura 2000*, de los cuales 57

son áreas LIC (Lugares de Interés Comunitario) y el resto son Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

2. Efectos socio-económicos

La alteración física y química de los hábitats naturales debido a la contaminación tiene gravísimas repercusiones económicas:

- Pérdida de zonas pesqueras y/o marisqueras, ya que la regeneración ambiental es lenta, tienen que pasar unos tres años, al menos, para tener unas perspectivas aceptables para los sectores productivos.
- Suspensión temporal de actividades pesqueras, marisqueras, industriales o de ocio que requieran agua de mar limpia (piscifactorías, acuarios...), con lo que esto conlleva para la calidad de vida de la gente afectada.
- Mala imagen para los sectores dependientes de la costa y el mar y pérdida de prestigio de la calidad de los productos de la zona.

Además, los incalculables gastos (se creen que unos 1000 millones de euros) derivados de la limpieza e intento de recuperación del área afectada, sin incluir las ayudas a los afectados ni el coste del sellado del barco para evitar nuevas fugas del combustible.

Foto 8



Estado de las rocas en la playa de Susiños.
Fuente: Elaboración propia

ANEXO III. Tratamiento del fuel y de los residuos generados

Los métodos de lucha contra los vertidos se pueden dividir en físicos, químicos y biológicos. No deberían usarse sin tener en cuenta sus efectos ambientales, que a veces pueden ser peores que los propios vertidos.

Medios físicos:

- Recogida de fuel por aspiración, centrifugación o usando fibras absorbentes, desde barcos. Método más inocuo ambientalmente pero elimina una parte pequeña del vertido.
- Recogida en tierra por medios mecánicos. El método más utilizado en la eliminación del fuel del *Prestige* de las playas y rocas afectadas.
- Lavado con agua a presión.

Estos últimos pueden causar problemas de erosión y de contaminación de capas profundas del suelo.

Medios químicos:

- Uso de agentes dispersantes que facilitan la dispersión del fuel antes de que llegue a la costa, facilitando su degradación química y biológica; está recomendado en vertidos pequeños, usando dispersantes de baja toxicidad.

Medios biológicos:

- Biorremediación es un método barato y efectivo pero es lento al basarse en la degradación natural. Se puede acelerar el proceso aumentando las poblaciones de bacterias que degradan el fuel o estimulando la proliferación de las bacterias nativas proporcionándoles nutrientes y/o mejorando las condiciones ambientales para su acción; pero este método no está exento de posibles impactos ambientales como la eutrofización por incremento de nutrientes o efectos tóxicos de algunos productos secundarios de degradación.

Estos son los métodos para eliminar el fuel del mar y de las costas pero **¿Que ocurre, donde va el “chapapote” recogido? ¿son seleccionados y tratados los residuos generados en la recogida?**

La gran cantidad de Tm. de fuel que han sido retirados del mar y de las costas dio prioridad a la búsqueda de áreas de almacenamiento, movilizándolo a la Consellería y a empresas que han cedido, reformado e incluso construido infraestructuras donde alojar el residuo; quedando relegado a un segundo plano la gestión y tratamiento de los mismos.

Somos conscientes de que no es fácil su tratamiento debido a su alto contenido en agua y otros contaminantes como arena, algas, piedra..., pero se debe buscar, analizar y establecer los tratamientos más apropiados debiendo existir más información a cerca de los mismos.

Para el fuel recogido se ha hablado de incineración en cementeras, hecho que tiene muchos detractores debido, a que la composición del fuel produciría emisiones de sustancias altamente tóxicas (azufre), incumpliendo las normativas comunitarias de emisiones a la atmósfera. En Asturias técnicos de Medio Ambiente del Principado analizaron la posible reutilización del fuel como combustible industrial (uso inicial de este material) evitando el tratamiento en la planta de gestión de residuos.

Repsol, Finsa y Sogaris (Sociedad Gallega de Residuos Industriales) participaron desde el principio en el almacenamiento de los vertidos y la firma PMA (accionista de Sogaris) ha sido la encargada de tratar las arenas contaminadas, eliminando el fuel y descontaminando la arena, pudiendo ser usada como relleno o de materia prima cerámica (tras su molido); pero la descontaminación de la arena no es la apta para ser devuelta a las playas, habría que realizar un tratamiento más complejo y mucho más costoso.

La petrolera Repsol ha iniciado el reprocesamiento del fuel en el ciclo de la fábrica inyectándole una carga de crudo en pequeñas cantidades para poder trasegarlo.

Sin embargo, la gran beneficiada es Tragsa (Trabajos Agrarios S.A.), empresa contratada para la limpieza de distintos puntos del litoral y encargada de la recogida de residuos generados por la limpieza del fuel de las costas y distribuidora del material necesario para dicha tarea. Es una empresa de capital público, a la que el gobierno puede adjudicar directamente, evitando el concurso y el control administrativo.

Recoge materia prima gratis (residuos que se generan tras la recogida), que clasifica en una planta de tratamiento cercana a Carnota, que luego transforma y posteriormente vende a las instituciones que colaboran en las tareas de limpieza. Debido a su forma jurídica (*Sociedad Anónima*), puede subcontratar a la empresa que desee; es curioso que estas subcontratas estén vinculadas a empresas que poseen nuestros

gobernantes y afines, cuyos costes por servicios prestados son considerables. Pero, además, Tragsa sirve de ETT pública al Gobierno, es una forma de contratar trabajadores temporales abaratando costes y con menos derechos ya que el convenio de aplicación no es el mismo que el de la Administración.

Como ejemplo, puede valer el dato de que Tragsa, subcontrató a varias ETTs de fuera de Galicia, para realizar los trabajos de limpieza de las costas.

Después de estas pinceladas que nos indican con poca y limitada información quién y como se han llevado a cabo los procesos y tratamientos del fuel y los residuos generados en las costas, cabe preguntarnos:

¿qué pasará con el fuel (unas 37.000 Tm) que se encuentra en los tanques del buque?

Pues parece que el gobierno no se ha olvidado de este detalle; el día 31 de Marzo el Vicepresidente primero del Gobierno, Mariano Rajoy, recordó que el comité científico asesor propuso dos soluciones: la primera, extraer por gravedad el fuel del buque hundido a 4000 m. de profundidad y la segunda, la del encofrado. Y recomendaba que el estudio de viabilidad de las soluciones las llevase a cabo una empresa petrolera.

La compañía Repsol en colaboración con la petrolera brasileña *Petrobras* y algunas de las más importantes de Europa presentaron en abril, en Santiago de Compostela, otras posibles alternativas: la de montaje de marquesinas y la extracción por bombeo. En julio empezarán los trabajos para el estudio de viabilidad y coste. Se analizará la orografía y características del terreno en el que poner los soportes y la presión y corrientes del mar a esa profundidad.

Propuestas:

- **Extracción por gravedad** (Esquema 1): el Gobierno opta por este método ya que reduce mucho los costes, entre 11,4 y 20,5 millones de euros, prácticamente la décima parte de lo que estimo el comité científico que costaría la solución final. Consiste en hacer una abertura de un metro de diámetro sobre los tanques que contienen petróleo, acoplar sobre ese orificio una esfera (como la que Otton Guericke usó en Magdeburgo en 1654 para demostrar la presión atmosférica) que al llenarse se separan las dos mitades, como un acordeón hasta completar un cilindro capaz de albergar 1000 toneladas de fuel.

Esquema 1

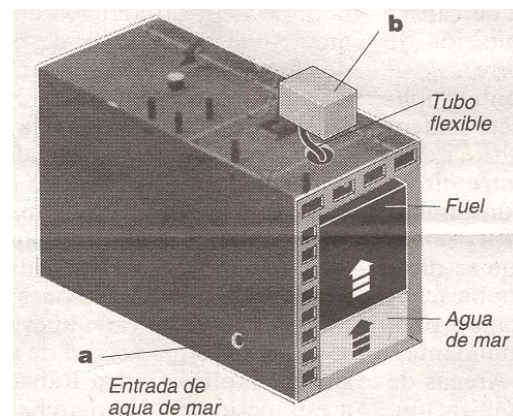
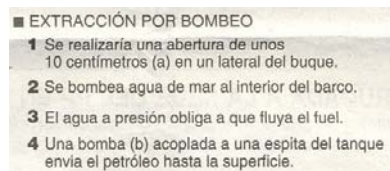


Fuente: El País (5 de abril de 2003)

Una vez lleno se desconecta la válvula de conexión de la lanzadera con el *Prestige*, y como el fuel tiene menor densidad que el agua, la bolsa deberá subir los 4000 m que la separan de la superficie. Una vez arriba será recogida por un barco que la arrastrará hasta una refinería.

- **Extracción por bombeo** (Esquema 2): este sistema es caro y bastante complejo, ya que el casco del buque no está en buenas condiciones y para sacar el fuel hay que calentarlo e inyectar agua a presión para que esta llene los tanques y expulse el crudo.

Esquema 2

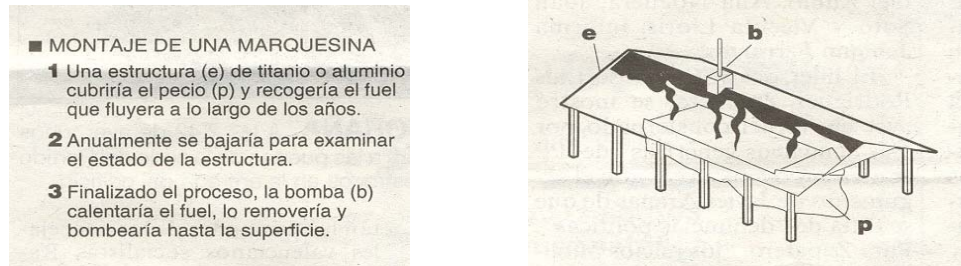


Fuente: El País (5 de abril de 2003)

- **Montaje de una marquesina** (Esquema 3): es una estructura metálica (material resistente a la corrosión como el titanio o el aluminio) en forma de tejado. La idea es que la cúpula pueda ir acumulando cualquier fuga de crudo y pasados

unos años, cuando se acumule una cantidad suficiente de fuel, extraerlo por bombeo; por eso en la cúpula se instalaría desde el principio los elementos necesarios para aplicar en el futuro el calor y los disolventes químicos necesarios para iniciar el bombeo.

Esquema 3



Fuente: El País (5 de abril de 2003)

Sea cual sea la alternativa llevada a cabo, este trabajo estará supervisado por los robots *Innovator*, robots con mayor capacidad de maniobra que el *Nautilo*, batiscafo encargado de taponar las grietas del *Prestige*.

En la presentación el Vicepresidente Rajoy anunció que el *Nautilo* volverá el mes de mayo a sumergirse para comprobar si sigue o no saliendo fuel y en qué estado está el casco, lo que dará una pista sobre la solución final.

Foto 9



Contenedor con los restos de fuel de las rocas

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

- *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*. Montego Bay, Jamaica, 10 de diciembre de 1982.
- *Convenio para la protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación*. Barcelona, 16 de febrero de 1976, y Protocolos anexos (Instrumento de ratificación de 17 de diciembre de 1976) (BOE núm. 44, de 21 de febrero de 1978).
- *Curso de Sensibilización Medioambiental*. UGT. Ed: Comisión ejecutiva Confederal. 2002.
- *Efectos del petróleo sobre la salud*. Artículo en www.greenpeace.org. Greenpeace España.
- *Efectos del petróleo sobre el medio ambiente*. Artículo en www.greenpeace.org. Greenpeace España.
- Fernández, Joaquín: *El ecologismo español*, Ed: Alianza Editorial, 1999.
- *Guía del voluntario*. Programa de colaboración con la Comunidad Gallega para la recuperación del litoral afectado por el vertido del “Prestige”. 2003. Junta de Castilla y León.
- *Hidrocarburos aromáticos policíclicos*. Artículo en www.greenpeace.org. Greenpeace España.
- *Informe especial Prestige, Mareas Negras ¡Nunca Más!*. Febrero 2003. Ecologistas en Acción. Artículo en www.ecologistasenaccion.org.
- *Informe sobre a situación ambiental do litoral en relación coa marea negra do Prestige e as labores de limpeza*. Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza. Febrero 2003. Artículo en www.adegagaliza.org.
- Institute of animal resource ecology the university of british Columbia. Ediciones Pirámide. Madrid. 1997.
- Ministerio de Medio Ambiente. Suceso *Prestige*, en www.mma.es.
- *Nunca Más. Especial Prestige (Cadena Ser)*. Cronología recogida por UGT-Castilla y León. 2003. Dpto. de Medio Ambiente.
- Oficina de Información. Comisionado del Gobierno para las actividades derivadas de la catástrofe del buque *Prestige*.
- *Posicionamiento del Movimiento Ecologista ante la catástrofe del Prestige*. Enero 2003. En <http://www.greenpeace.es/gp2/informes/posicionCast.pdf>.
- *Repsol será la encargada de extraer el fuel del Prestige*. El día de Valladolid. Artículo del 1 de abril de 2003.
- *Resolución final del encuentro sindical europeo sobre el hundimiento del “Prestige”*. UGT-Galicia. Comisión Ejecutiva. Comunicado de prensa. Enero 2003, en www.ugtgalicia.org.
- *Seis petroleras sacarán el fuel del Prestige con un Robot y un método nunca ensayado*. El País. Artículo del 5 de abril de 2003.
- *Sobre la toxicidad de los residuos del petróleo del Prestige*. Informe técnico N° 11, CSIC “Prestige” Enero 2003, en www.csicprestige.iim.csic.es.