

RESUMEN:

Solo hasta que ocurre una tragedia no nos percatamos de los peligros que entrañan nuestras acciones, no solo sobre nosotros mismos sino también sobre el medio ambiente.

En este caso más específico voy a tratar el transporte marítimo en España y los peligros que este alberga, siendo uno de los principales, la contaminación del medio marino producido por vertidos accidentales o deliberados debidos a una “práctica inadecuada”, mal control de dichos residuos a bordo y/o no disponer de unos estándares y pasos adecuados a seguir para su tratamiento y almacenamiento.

Casos como el del M/V Prestige, M/V Urquiola o M/V Irenes Serenade, que son recientes y nos tocan de cerca hicieron modificar y renovar la normativa, regulación y planes nacionales de lucha contra la contaminación marina (por hidrocarburos), ya que anteriormente estábamos muy obsoletos con respecto a Europa y a años luz de los países nórdicos y Norte América.

Actualmente evitamos volver a caer en errores del pasado y que vuelvan a ocurrir catástrofes como las anteriormente citadas mediante medidas preventivas tales como: frecuentes controles a los buques, estrictas regulaciones, monitorización apropiada, vigilancia del tráfico marítimo (aérea y digital mediante radar). También deben existir planes que gestionen una situación crítica posterior al vertido, tales como su detección, ejecución y protocolo a seguir para prevenir un daño mayor, siendo una de estas acciones la valorización de dicho vertido en la mar. Pero es más importante aún desarrollar acciones que promuevan la prevención de dichos vertidos, como la valorización de los residuos de a bordo, al igual que se lleva a cabo en tierra, ya que al fin y al cabo los grandes cruceros son como “ciudades flotantes”.

De esta manera, disminuiría la gravedad y cantidad de residuos vertidos accidentalmente y habría un aprovechamiento energético de los residuos a bordo, para así evitar a su vez los vertidos intencionados, ya que estos dejarían de ser una carga dañina y costosa a bordo y pasarían a ser un recurso energético de gran importancia.

Es este último tema en el que me voy a centrar como idea principal para mi trabajo de fin de grado, que espero muestre mis conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera durante estos años de estudio.

Para llevarlo a cabo, inicialmente busqué información sobre formas de gestión y contención de los vertidos, viendo que la información que existe prácticamente se basa en hidrocarburos y petróleo, ya que son los más dañinos y con mayor repercusión, aunque también se deben establecer y existen metodologías para los demás tipos de vertidos, tales como los de sustancias químicas nocivas, orgánicas o plásticos. A continuación, me centré en buscar cuales son los buques más problemáticos en nuestras costas en ese sentido, para así conocer el tipo de vertido más habitual y saber su naturaleza.

Tras dicho estudio, concluí que los buques tipo pasaje y, en concreto el crucero, son el tipo de buque más problemático en nuestras costas, sobre todo en el Mar Mediterráneo. En este sentido, habría que aplicar medidas de prevención para frenar este tipo de contaminación, ya que la gestión y valorización tras el vertido es insuficiente.

Una vez determiné los tipos de residuos más comunes producidos en los cruceros, me centré en buscar información sobre procesos innovadores y respetuosos que se lleven a cabo en tierra, con residuos igual o similares a los generados a bordo, para así proponer su implantación también en los buques. Algunos ejemplos de estas alternativas serían: **introducir botellas de agua creadas a partir de algas, turbo-secadoras para los residuos sólidos, flujo continuo de agua de lastre o la licuefacción hidrotérmica para las aguas residuales**, con el fin de sustituir o complementar los métodos actuales menos sostenibles de los que previamente me he informado y he expuesto, y así, dar de esta manera un mayor aprovechamiento de estos residuos y aguas residuales.

Palabras clave: CONTAMINACIÓN MARINA, RESIDUOS, HIDROCARBUROS, PLÁSTICOS, VALORIZAR, VERTIDO.

ABSTRACT:

Only until a tragedy occurs we do not realize the dangers that our actions entail, not only to ourselves but also to the environment.

In this more specific case, I am going to discuss maritime transport in Spain and the dangers it harbors, one of the main ones being pollution of the marine environment caused by accidental or deliberate spills due to an "inadequate practice", poor control of said waste on board and / or not having adequate standards and steps to follow for their treatment and storage.

Cases such as the M / V Prestige, M / V Urquiola or M / V Irenes Serenade, which are recent and touch us closely, have modified and renewed the regulations, regulations and national plans to combat marine pollution (by hydrocarbons), since previously we were very obsolete with respect to Europe and light years of the Nordic countries and North America.

Currently we avoid falling back into past mistakes and that catastrophes like the ones previously mentioned occur again through preventive measures such as: frequent checks on ships, strict regulations, proper monitoring, surveillance of maritime traffic (aerial and digital radar).

There must also be plans that manage a critical situation subsequent to the spill, such as its detection, execution and protocol to be followed to prevent further damage, one of these actions being the valorization of said spill at sea.

But it is even more important to develop actions that promote the prevention of such discharges, such as the valuation of onboard waste, just as it is carried out on land, since in the end the big cruises are like "floating cities"

In this way, the severity and amount of waste accidentally discharged would decrease and there would be an energetic use of the waste on board, in order to avoid intentional discharges, since these would stop being a harmful and expensive load on board and would go on to be an energy resource of great importance.

In this last topic, it is in which I am going to focus as the main idea for my end of degree work, which I hope will show my knowledge acquired throughout the course of these years of study.

To carry it out, initially I searched for information on ways to manage and contain oil and hydrocarbon spills, since they are the most harmful and have the greatest impact, although methodologies must also be established for other types of discharges, such as of harmful chemical, organic or plastic substances. Next, I focused on finding the most problematic vessels on our coasts, in order to know the most common type of discharge and to know the nature of this waste.

After this study, I concluded that the passenger ships, more specifically the cruise, are the most problematic type of ship on our coasts, and in the Mediterranean Sea. Therefore, prevention measures should be applied to stop this type of contamination, since the management and recovery after the spill is insufficient.

To conclude, once I determined the most common types of waste produced in cruise ships, I focused on finding information on innovative and respectful processes that are carried out on land, with waste equal to or similar to those generated on board, in order to implement them as well on ships, such as: **introducing water bottles created from algae, turbo-dryers for solid waste, continuous flow of ballast water and finally hydrothermal liquefaction for wastewater**, in order to replace or complement the current less sustainable methods, those that I have previously informed and exposed, and thus, give this way a greater use of the residues.

Keywords: MARINE POLLUTION, WASTE, HYDROCARBONS, PLASTICS, VALORIZATION, SPILL.