



"LOOP-PORTS-TALLER DE ECONOMÍA CIRCULAR"

UNIVERSIDAD DE VALENCIA
19 DE DICIEMBRE 2019

"Proyecto RECYSHIP. Reciclaje y reutilización de buques, ejemplo de economía circular".

PROYECTO RECYSHIP

Miguel Ángel García Molina



"Proyecto sobre descontaminación y reciclaje de buques al final de su vida útil."

LIFE07 ENV/E/000787
www.recyship.com



Alang, INDIA

RECYSHIP, un modelo de cambio en el sector de reciclaje de BFUs.



1. ANTECEDENTES



<http://www.youtube.com/watch?v=XWWqKTP4Sx0>



Ausencia de protecciones para la seguridad del trabajador



Contaminación ambiental (agua y suelo)



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





1. ANTECEDENTES



DESGUACE DEL BUQUE MILITAR HMS INVENCIBLE EN TURQUÍA "MÉTODO LANDING"



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"

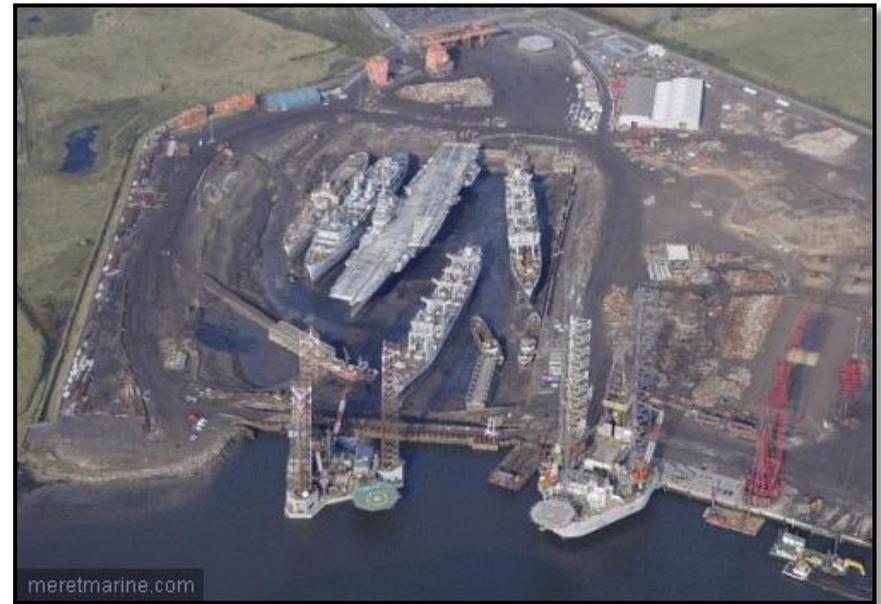




1. ANTECEDENTES



Portaaviones CLEMENCEAU

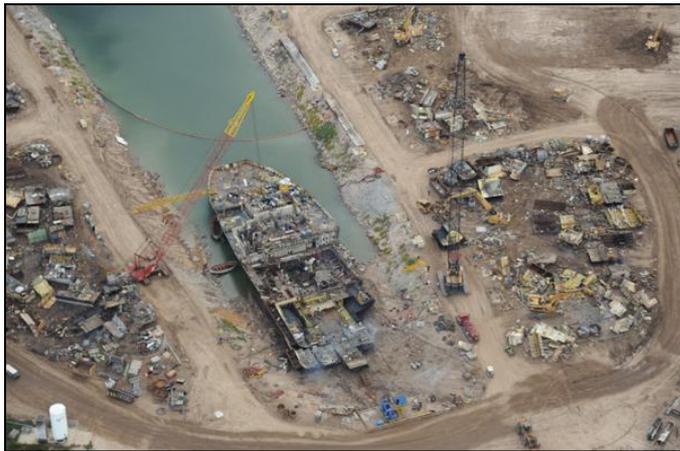


"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





1. ANTECEDENTES



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





1. ANTECEDENTES



DESGUACE DEL BUQUE ANFIBIO HMS INTREPID EN LIVERPOOL



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





2. DATOS DEL SECTOR

En el año 2018, se vendieron **744** grandes buques comerciales oceánicos (más de 500GT), a desguaces, según datos publicados a fines de enero de 2019 por la ONG Shipbreaking Platform.

518 buques se desguazaron en marismas y playas en Bangladesh, India y Pakistán, lo que representa un **récord del 90,4%** del tonelaje bruto deguazado a nivel mundial.

Otros datos relevantes:

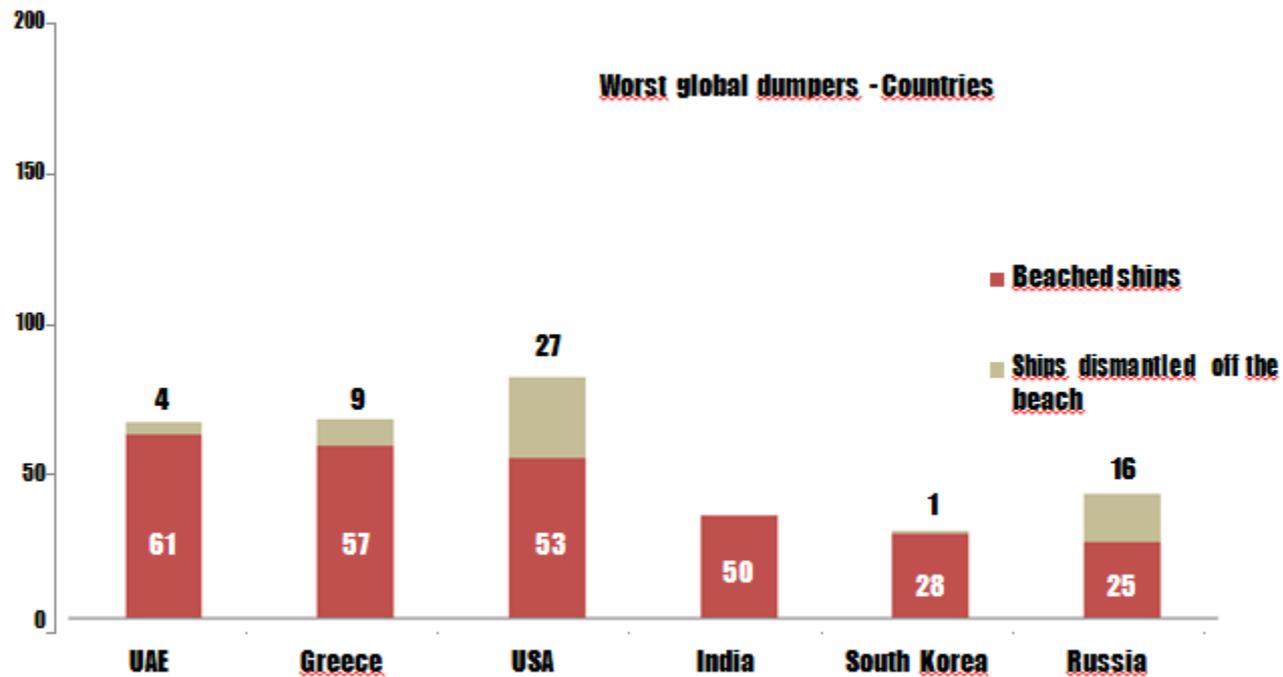
-Los **Emiratos Árabes Unidos, Grecia y los Estados Unidos** encabezan la lista de exportadores buques al final de su vida útil a estos países, siendo **EAU los responsables del mayor número de barcos vendidos**.

-Al menos **34 trabajadores perdieron la vida** y **39 trabajadores** resultaron **gravemente heridos** en estos países.

-Los propietarios de barcos cada vez se enfrentan a una mayor presión de los inversores, entidades de financieras y organismos y autoridades competentes para utilizar las mejores técnicas de reciclaje en los buques.

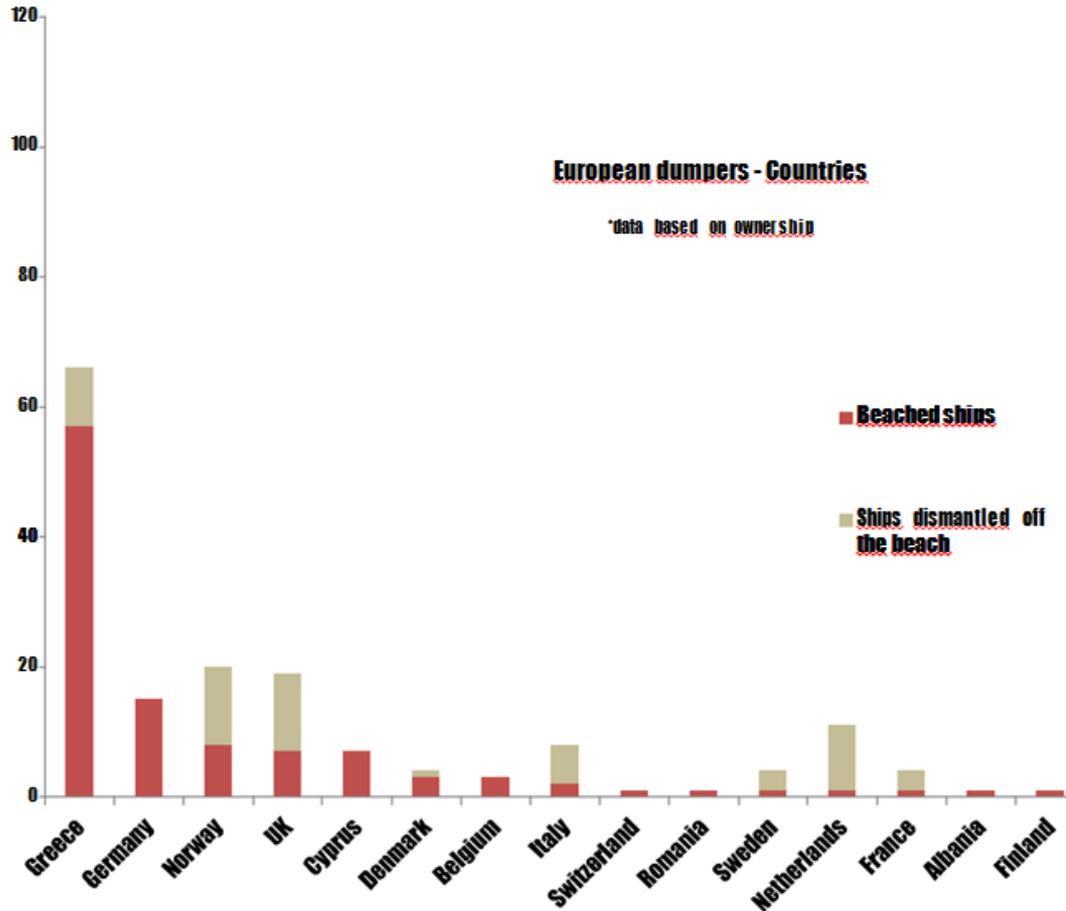


2. DATOS DEL SECTOR





2. DATOS DEL SECTOR





Resumen Proyecto europeo Recyship LIFE07



REFERENCIA DEL PROYECTO	LIFE07 ENV/E/000787
DURACION	01-JAN-2009 to 30-SEP -2013
TOTAL INVERSION	3,393,046.00 €
EU CONTRICION	1,686,773.00 €
LOCALIZACION LIDER PROYECTO	Navarra, Centro





2. PROYECTO LIFE + RECYSHIP



OBJETIVOS DEL PROYECTO:

- 1. Ayudar al desarrollo de una legislación específica**, para los residuos de los buques y para los buques considerados como residuos al final de su vida útil .
- 2. Encontrar soluciones**, para los **buques no cubiertos** por la convención de Hong Kong de la OMI y el propio Reglamento Europeo de reciclaje de buques, a través de los mercados regionales.
- 3. Ayudar a aumentar la capacidad Europea de Reciclaje de Buques, creando instalaciones en la UE** y reducir la diferencia de costes con otros países recicladores.
- 4. Ofrecer asistencia técnica, transferencia de tecnología y de buenas prácticas** a países recicladores, miembros y no miembros la UE.



3. PROYECTO LIFE + RECYSHIP



ACCIONES DESARROLLADAS:

- ❑ **Desarrollo de una Metodología Sostenible de Reciclaje de Buques**, bajo estándares de la UE y siguiendo las propuestas de la Convención de la OMI y su posterior validación
- ❑ **Diseño y construcción de prototipos**, para aumentar la seguridad para trabajadores y el medio ambiente y su posterior validación.
- ❑ **Estudio de Capacidad e Impacto** de la costa Ibérica de la industria.
- ❑ **Análisis de costes del proceso** de reciclado y **evaluación de su aplicabilidad industrial**.
- ❑ **Desarrollo normativo** para la futura Legislación Europea y Española.
- ❑ **Replicabilidad en España y resto de Europa de plantas de reciclaje**.



- Cuatro años desguazando selectivamente diferentes buques y reportando conocimiento para el desarrollo sostenible de los buques



- Proyecto militar
 - Submarino S63 “MARSOPA”





1. ANTECEDENTES

NORMATIVA MÍNIMA APLICABLE

LEGISLACIÓN COMUNITARIA:

- **Reglamento Europeo 1257/2013**, sobre reciclaje de buques.

- **Reglamento (CE) Nº 1418/2007 de la Comisión**, relativo a la exportación, con fines de valorización de determinados residuos enumerados en los anexos III enumerados en el reglamento nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.

- **Reglamento (CE) Nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo**, relativo a los traslados de residuos.

- **Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, sobre residuos.

- **Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, relativa al traslado de residuos.

CONVENIOS:

CONVENIO INTERNACIONAL DE HONG KONG 2009 (*Para la seguridad y gestión medioambientalmente racional del reciclado de buques 2009*). *Pendiente de ratificar.*

CONVENIO DE BASILEA (*Basado sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación*).

NORMATIVA OMI, sobre reciclaje de buques.

CONVENIO DE LONDRES 1972 Y SU PROTOCOLO 1996 (*Establecido para la protección del medio marino*).

CONVENIO MARPOL (*Establecido para la prevención de la contaminación por los buques*).



3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



I. METODOLOGÍA DE DESMANTELAMIENTO



BUQUE ROYAL NAVY



CONTAMINACION DE SUELOS



DESMANTELAMIENTO

← **TURQUÍA**

- Contaminación del medio ambiente.
- Ausencia de descontaminación de barcos.
- Inexistencia de medidas de protección para la salud y seguridad de los trabajadores.
- Desorganización, etc.

RECYSHIP →

- Reciclaje de barcos, descontaminación y desmantelamiento con medidas seguras para el cuidado del medioambiente así como la seguridad y salud del trabajador.



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



Turquía, Enero 2012.

Recyship, Julio 2012.



Reciclaje de barcos, descontaminación y desmantelamiento en áreas y medidas seguras (Muelles y Astilleros).

Desguace en tierra, contaminación de suelos y aguas. Ausencia de barreras anticontaminación e impermeabilización de suelos

Operaciones sin medidas de prevención, altos riesgos contra la salud y seguridad de los trabajadores

Medidas para la seguridad y salud del trabajador. Eliminación de TBT, suelos impermeabilizados e indumentaria adecuada.



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



II. PROTOTIPOS

Decapado de pintura:

Máquina diseñada para decapar las zonas donde se efectúan los cortes del barco con soplete. Evita las inhalaciones tóxicas por parte del trabajador.





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



II. PROTOTIPOS

Tratamiento de aguas:

Reutilización de aguas de lastre y sentina previamente tratadas, para la limpieza de barcos.
Minimiza al máximo el consumo de agua del astillero





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



II. PROTOTIPOS.

Corte de chapa:

Corte automático para dinamizar el desmantelamiento de barcos.

Corte de chapa de dimensión 2x2 m.

Ideal para cesáreas en buques de acero para extracción de motores y ventilaciones de casco.





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



I. LIBERTAÇÃO



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



I. LIBERTAÇÃO



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"

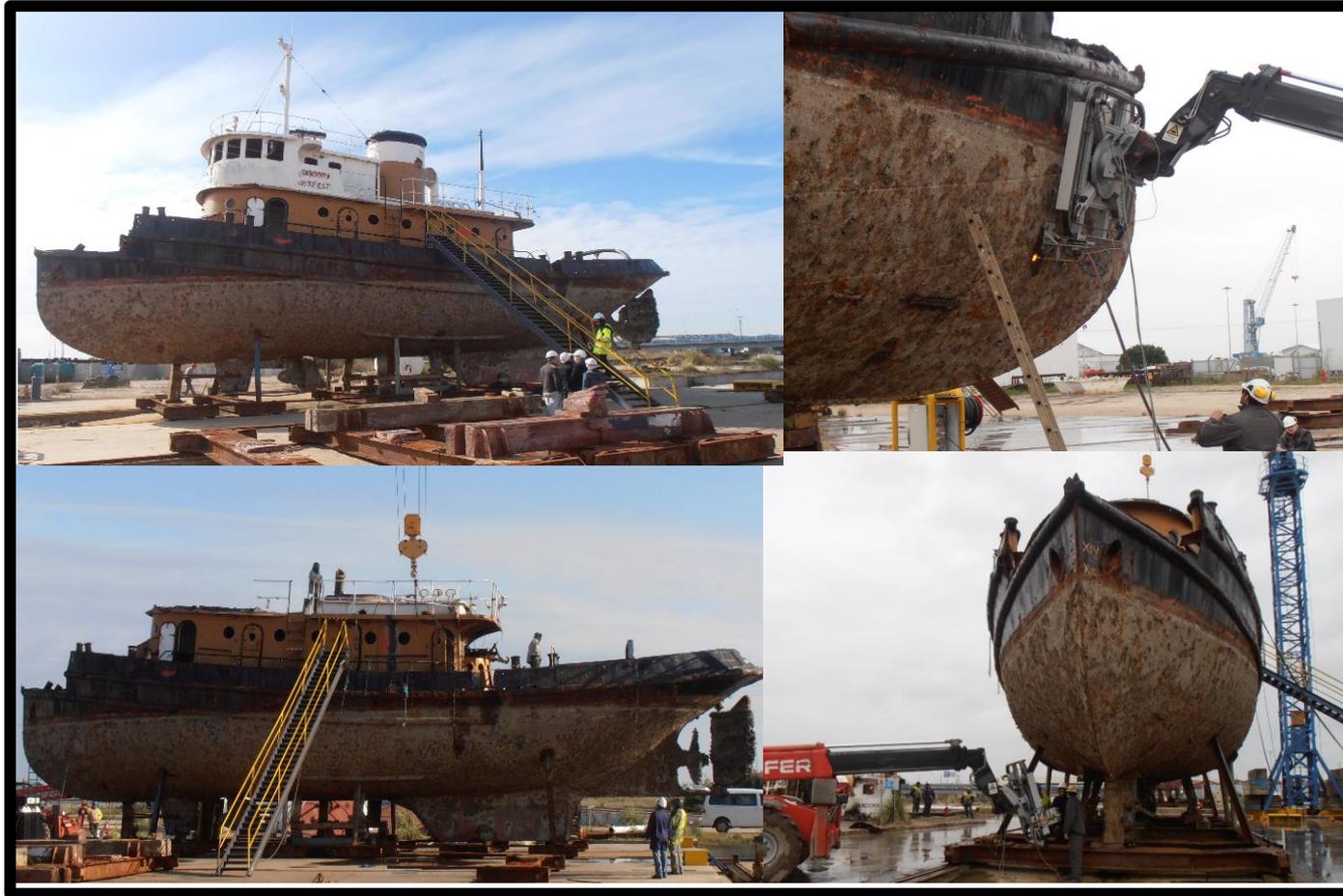




3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



II. VANDOMA



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP



II. VANDOMA



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP

III. MARSOPA





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP

II. VANDOMA





3. PROYECTO LIFE+ RECYSHIP

III.MARSOPA



Proyectos con la filosofía del proyecto Recyship. Economía circular

- Acuerdo Navantia&Reciclauto
- Reutilización de buques. Retrofit
- Mobiliario urbano
- Reciclaje de embarcaciones de recreo
- Creación de arrecifes naturales
- Venta de piezas para colección





"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





4. RECYSHIP&NAVANTIA

ACUERDO entre las empresas **RECICLAUTO NAVARRA Y NAVANTIA** con fecha 23 de Febrero de 2011.

OBJETIVO: Desarrollar conjuntamente un proyecto empresarial viable, en las instalaciones de Navantia, para el correcto tratamiento de buques atendiendo a los aspectos ambientales, de seguridad laboral y económica que culminará, en caso de viabilidad técnica y económica, en la creación de una sociedad conjunta o joint venture para dicho fin.

BENEFICIOS AMBIENTALES → Adecuación de las instalaciones de Navantia en la zona de desmantelamiento, para una gestión ambiental segura regida por las directrices impuestas por la normativa europea y el futuro reglamento europeo, sobre reciclajes de buques.

BENEFICIOS ECONÓMICOS → Creación de empleo y beneficios empresariales.

Directos: Empleo reconvertido a desguace de barcos, partiendo de la base de una formación ya adquirida y modificada mediante la metodología Recyship.

Indirectos: Aumento del sector servicios en las localidades cercanas a las instalaciones.



4.RECYSHIP&NAVANTIA



- Contactos con la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (Junta de Andalucía).

- Solicitud de autorización para ejercer la actividad de reciclado de buques en las instalaciones de Navantia en Cádiz. **9 enero 2013.**

- Autorización emitida por la Junta de Andalucía.
12 febrero 2013.

En relación a su solicitud de fecha 9 de enero de 2013 sobre el trámite de prevención ambiental aplicable a la actividad de "DESGUACE DE BUQUES AL FINAL DE SU VIDA UTIL", promovida por NAVANTIA-BAHIA DE CADIZ, en el término municipal de Cádiz, procede informarle lo siguiente:

- 1.- La actuación consiste en el desguace de buques al final de su ciclo de vida, con el fin de completar su actividad de reparación y transformación de buques en sus instalaciones en la ciudad de Cádiz, denominado coloquialmente astilleros de Cádiz, actividad que cuenta actualmente con Autorización Ambiental Unificada en virtud de la Disposición Transitoria Sexta de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, quedando encuadrada en el epígrafe 3.9 del Anexo I de la citada Ley.
- 2.- Teniendo en cuenta la documentación aportada, y considerando que la actividad de desguace de buques es compatible con las actividades llevadas a cabo en un astillero, y de acuerdo con la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se modifica el contenido del Anexo I, la actuación no se encuentra sometida a ningún Instrumento de Prevención y Control Ambiental.

EL JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Fdo.- Ramón Bravo López

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE
Delegación Territorial en Cádiz



NAVANTIA - BAHIA DE CADIZ
Ctra la Carraca, s/n
11100-SAN FERNADO (CADIZ)

Fecha: 05/02/13
Nº/Ref: RBL/JAGF/Prevención y Control Ambiental
Asunto: INFORME TRAMITACION AMBIENTAL (Ref Cº 01/13)

En relación a su solicitud de fecha 9 de enero de 2013 sobre el trámite de prevención ambiental aplicable a la actividad de "DESGUACE DE BUQUES AL FINAL DE SU VIDA UTIL", promovida por NAVANTIA-BAHIA DE CADIZ, en el término municipal de Cádiz, procede informarle lo siguiente:

- 1.- La actuación consiste en el desguace de buques al final de su ciclo de vida, con el fin de completar su actividad de reparación y transformación de buques en sus instalaciones en la ciudad de Cádiz, denominado coloquialmente astilleros de Cádiz, actividad que cuenta actualmente con Autorización Ambiental Unificada en virtud de la Disposición Transitoria Sexta de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, quedando encuadrada en el epígrafe 3.9 del Anexo I de la citada Ley.
- 2.- Teniendo en cuenta la documentación aportada, y considerando que la actividad de desguace de buques es compatible con las actividades llevadas a cabo en un astillero, y de acuerdo con la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se modifica el contenido del Anexo I, la actuación no se encuentra sometida a ningún Instrumento de Prevención y Control Ambiental.

EL JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Fdo.- Ramón Bravo López

Plaza Andalucía, 4. 2º planta. Edificio Junta de Andalucía. 10200 Cádiz
Tél: 956 01 82 00. Fax 956 90 51 82



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





4.RECYSHIP&NAVANTIA



RECYSHIP CADIZ NAVANTIA



“RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE”

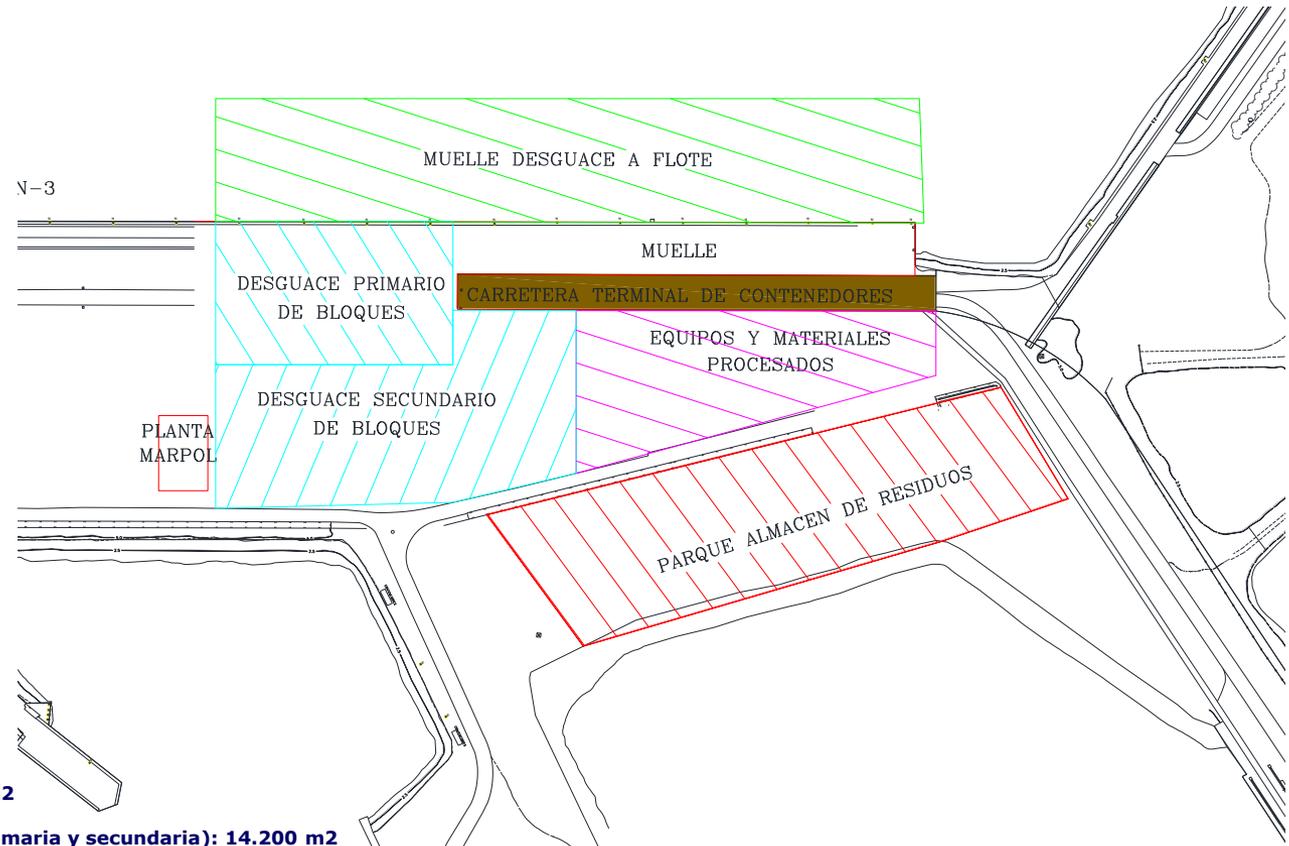




4.RECYSHIP&NAVANTIA



RECYSHIP CADIZ NAVANTIA



MAGNITUDES PRINCIPALES:

- Superficie aproximada total: 36.000 m²
- Longitud de muelles para desguace: 300 m
- Muelle de trabajo: 3.900 m²
- Superficie almacenamiento residuos: 11.400 m²
- Superficie corte de bloques de acero (zonas primaria y secundaria): 14.200 m²
- Zona de almacenamiento de equipos y materiales: 6.500 m²



4.RECYSHIP&NAVANTIA



RECYSHIP CÁDIZ - NAVANTIA



"RECICLAJE SOSTENIBLE DE BUQUES EN LA UE"





La Sultana. De buque espía a yate de lujo



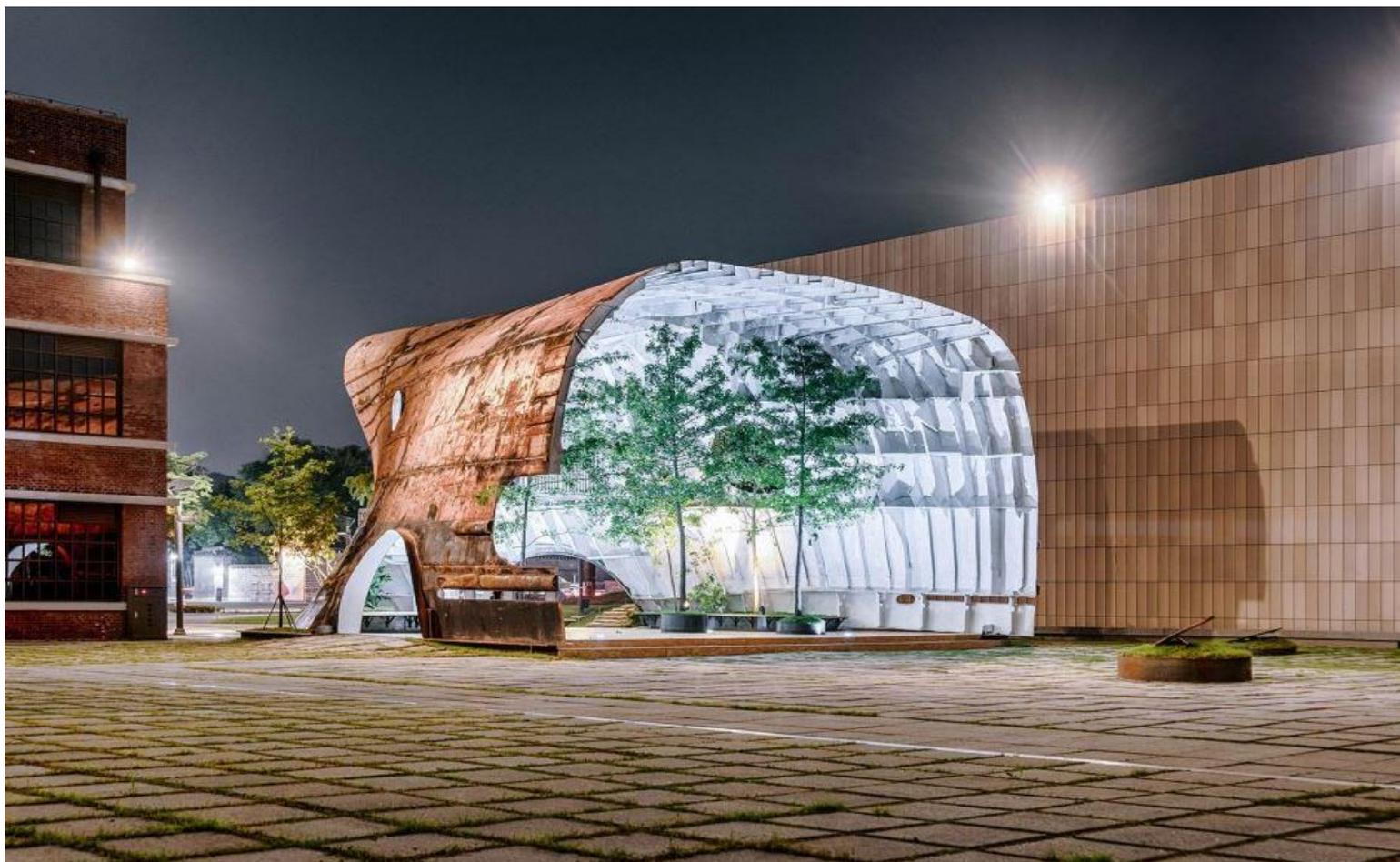


YAS. De fragata a yate de lujo

REUTILIZAR EN MOBILIARIO URBANO



Fotografía de Sugar Salt Pepper



Fotografía de Sugar Salt Pepper



Fotografía de Sugar Salt Pepper



Fotografía de Sugar Salt Pepper



Fotografía de Sugar Salt Pepper

DVELAS.RECICLAJE DE VELAS MARINAS

DVELAS®

Upcycled Sail Design

DVELAS DISEÑA Y FABRICA MOBILIARIO CONTEMPORÁNEO REALIZADO CON VELAS DE BARCO RECUPERADAS.

VELAS CON UNA HISTORIA TRANSFORMADAS EN TUMBONAS, SILLONES, PUFFS, SILLAS, MESAS Y COLGADORES EN EDICIÓN LIMITADAS, ETIQUETADAS CON LOS DATOS DE ORIGEN DE CADA VELA RECUPERADA.

MOBILIARIO CONTEMPORÁNEO DE CALIDAD DISEÑADO Y FABRICADO ARTESANALMENTE EN NAVARRA.



TURISMO Y PUERTOS APER 2019



Los **astilleros de barcos de recreo franceses** crean una entidad sin ánimo de lucro que **reciclará los barcos de particulares** fuera de uso **de forma gratuita** en el segundo semestre de 2019. Se financia con tasas por la compra de barcos nuevos y también de navegación en la costa francesa. Esperan reciclar más de 20.000 embarcaciones en los próximos cinco años.

El armador o responsable de la embarcación **solo tendrá que transportar el barco hasta su punto de reciclaje especializado más próximo** . En este desguace náutico se le emitirá también un certificado en el que se informa de la donación de la embarcación para su destrucción por completo.



Iniciativas de empresarios particulares como

La empresa DBL de Castellón para reciclado de buques.

- Legislación de residuos española 21/2011
- Residuo asimilable a urbano

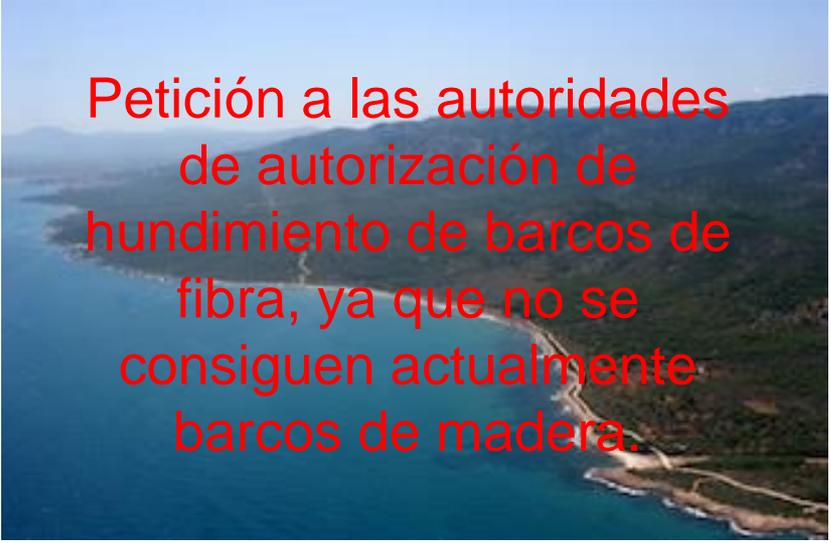
A diver in full gear, including a mask, regulator, and fins, is shown underwater. The diver is holding a clipboard and looking towards the camera. The background is a clear blue sea.

El proyecto “**Rémora**” consistió en sumergir, en abril de 2015, dos **arrecifes artificiales** idénticos de 360 m³, a 15 metros de profundidad en las aguas de Toulon. Compuestos cada uno por 18 módulos de **fibra vidrio** de formas variadas (seto, tipi y rollo), los arrecifes se dispusieron de forma que se pudiera evaluar la viabilidad técnica y operativa de una acción de restauración.

A large artificial reef structure is visible underwater. It consists of numerous vertical, cylindrical pillars of varying heights, connected by horizontal cross-arms. The structure is covered in green algae and other marine life. The water is clear and blue.

*“Estamos gratamente sorprendidos por la reacción del **ecosistema marino**. Hemos observado ciclos de vida y algunos animales (calamares, sepias, crustáceos y peces) se reproducen en estos arrecifes”, comenta Pierre Boissery, encargado de Mar y litoral mediterráneo en la Agencia del agua Rhône-Méditerranée-Corse.*

125.000 metros cuadrados frente a la Serra d'Irta entre Peñíscola y Alcalà de Xivert .“Uno de los parques submarinos más grandes de Europa”

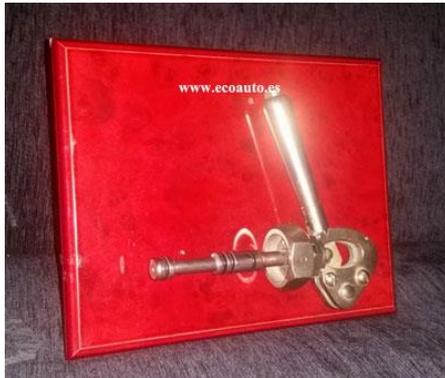
An aerial photograph showing a coastline with a sandy beach, green hills, and blue water. The text is overlaid on the image.

Petición a las autoridades de autorización de hundimiento de barcos de fibra, ya que no se consiguen actualmente barcos de madera.

Bien visto por los ecologistas

Ecologistas en Acción manifestó a través de su portavoz Quique Luque, así “no podrán faenar los arrastreros nocturnos que tenían la zona asolada desde hace años”. Los ecologistas constataron durante la presencia de su velero la Diosa Maat que en los fondos submarinos de la Serra d'Irta había muchas zonas aradas y sin posidonia, un síntoma de pesca ilegal y de arrastre.

<https://www.barracudabuceo.com/>



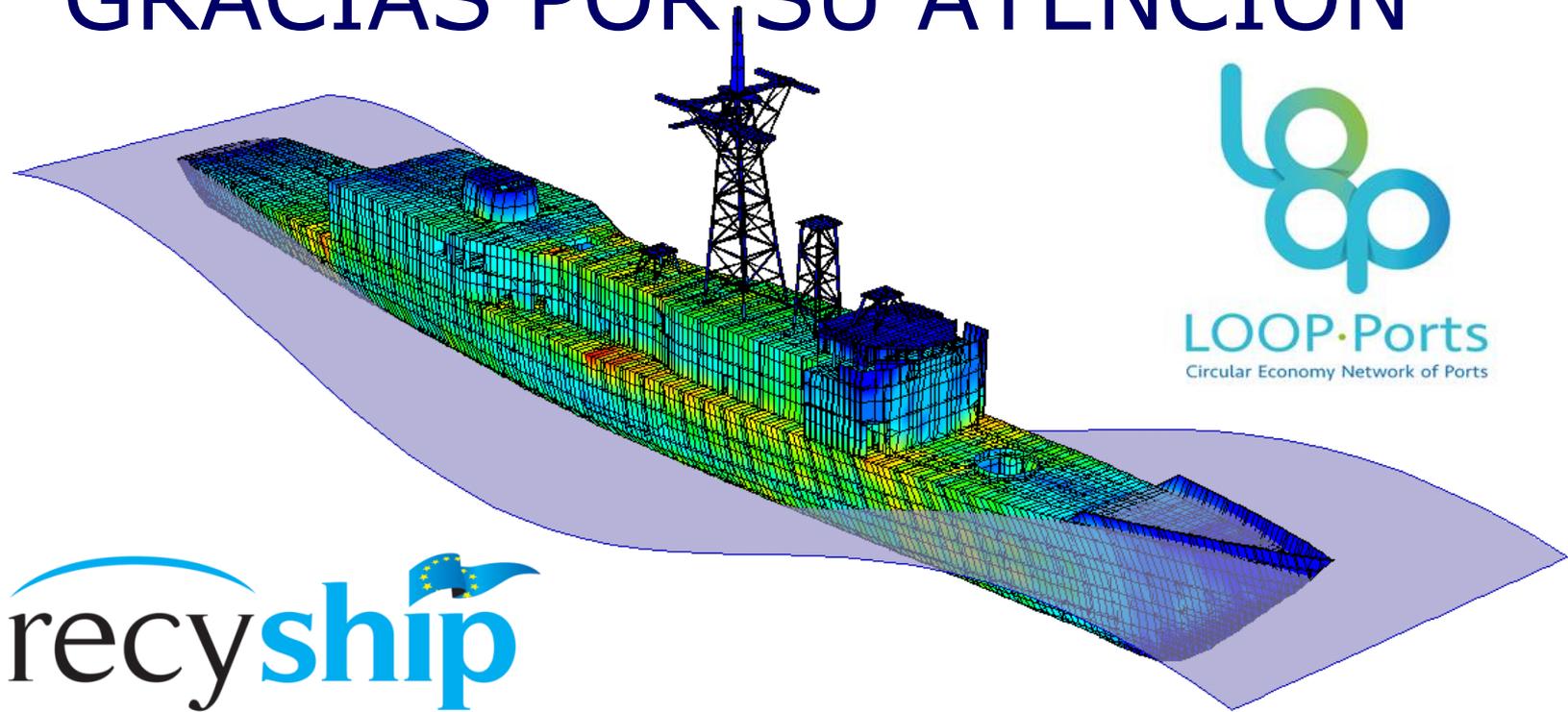




"LOOP-PORTS-TALLER DE ECONOMÍA CIRCULAR"

UNIVERSIDAD DE VALENCIA
19 DE DICIEMBRE 2019

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



recyship