Puerto de Vigo

Autoridad Portuaria de Vigo

IV CONGRESO GALEGO DE MEDIO AMBIENTE & SAÚDE

LII Curso de Saúde Ambiental



Sostenibilidad en el Puerto de Vigo

Zona de servicio del Puerto de Vigo

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Superficie terrestre Puerto de Vigo: **2.651.583 m2** distribuidos en cinco municipios

(Vigo, Redondela, Vilaboa, Moaña y Cangas)

La Autoridad Portuaria es consciente que para una gestión sostenible de su actividad hay que ser conocedores de la importancia y valores ecológicos de la Ría de Vigo.

Islas Cies Parque Nacional,
(Zona ZEPA)

Costa da Vela,
LIC (Red natura 2000 en Galicia)

Islas Estelas,
LIC (Red Natura 2000 en Galicia)

Ensenada de San Simon
(LIC)

A Ramallosa,
LIC (Red Natura 2000 en Galicia)



Competencias de la Autoridad Portuaria

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Artículo 25 Real Decreto Legislativo 2/2011

(certificadas según la norma UNE-EN ISO 14001 de gestión medioambiental y EMAS III):

- Prestación de los servicios generales, gestión y control de los servicios portuarios.
- Ordenación de la zona de servicio del puerto y de los usos portuarios, en coordinación con las administraciones competentes.
- Planificación, proyecto, construcción, conservación y explotación de las obras y servicios del puerto, y el de señales marítimas que tengan encomendadas.
- Gestión del dominio público portuario y de señales marítimas.
- Optimización de la gestión económica y la rentabilización del patrimonio y de los recursos que tengan asignados.
- Fomento de las actividades industriales y comerciales relacionadas con en tráfico marítimo o portuario.
- Coordinación de las operaciones de los distintos modos de transporte en el espacio portuario.
- Ordenación y coordinación del tráfico portuario, tanto marítimo como terrestre.





Introducción











El Puerto de Vigo se encuentra en un entorno natural excelente, al disponer del Parque Nacional de las Illas Atlánticas, y de cinco zonas catalogadas como de especial protección medioambiental, además de ser una zona pesquera y marisquera. Esta singularidad nos obliga, a ser estrictos con el cuidado medioambiental, y por ello, se está implantando una política ambiental entre cuyos ejes estratégicos se encuentra el hecho de convertir la terminal en un **"Puerto Verde".**

El primer paso ha sido la consecución de certificaciones internacionales, que sirvan como aval del buen funcionamiento del Puerto de Vigo: **UNE-EN ISO 14001 y certificación Europea EMAS III.**

La Autoridad Portuaria de Vigo se ha inscrito en la **WPCI "World Ports Climate Initiative",** la asociación de Puertos más representativa a nivel mundial sobre el cambio climático y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Se ha realizado el **Cálculo de la Huella Ecológica** evaluando el impacto ambiental de la actividad total del Puerto de Vigo, y diferenciando entre los distintos tráficos, haciendo hincapié en la pesca y sus distintas artes. Se ha conseguido que el consumo global de electricidad y agua en el Puerto haya disminuido en los tres últimos años, como consecuencia de la implantación de diversas medidas de ahorro y eficiencia energética. En lo que respecta a la gestión de residuos, el objetivo es alcanzar el nivel de residuos "cero", logrando una gestión de residuos pionera, **con ratios de reciclaje superiores al 67%**, que han conllevado la reducción del gasto, además de reducir la contaminación.

Legislación

Normativa portuaria	
ESTATAL	RDL 2/2011 Ley de Puertos
Aguas	
UE	Directiva 2000/60/CE (MARCO DEL AGUA)
ESTATAL	RDL 1/2001, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley e Agua.
AUTONÓMICA	Ley 9/2010 , de Aguas de Galicia
LOCAL	Autorizaciones conexión red abastecimiento
MARPOL	
UE	Convenio MARPOL 73/78
ESTATAL	RD 1381/2002, de instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por buques (modificado por RD 1084/2009)
Responsabilidad ambiental	
UE	Directiva 2004/35/CE
ESTATAL	Ley 26/2007
Residuos	
AUTONÓMICA	Ley 10/2008, de Residuos de Galicia
Suelos	
ESTATAL	RD 9/2005, relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
AUTONÓMICA	Decreto 60/2009, sobre suelos contaminados
Atmósfera	
UE	DIRECTIVA 2008/50, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa
ESTATAL	REAL DECRETO 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
AUTONÓMICA	LEY 8/2002, de protección del ambiente atmosférico de Galicia.
Ruido	
ESTATAL	Ley 37/2003, del ruido.
LOCAL	Ordenanza municipal de protección del medio ambiente contra la contaminación acústica producida por la emisión de ruidos y vibraciones (15/10/2000)

Certificaciones

La Autoridad Portuaria de Vigo tiene implantados y certificados los siguientes sistemas de apoyo a la gestión, manteniendo de esta forma un firme compromiso con la sostenibilidad.


Certificado del
Sistema de Gestión Ambiental

AENOR

Gestión Ambiental

GA-2007/0298

AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO

AENOR


EMAS

CERTIFICADO DE INSCRICIÓN NO REXISTRO
CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO

AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO

ES-GA-000303

XESTIÓN DO DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO*
GESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO*


Certificado del
Sistema de Gestión de la Calidad

ER-1132/2002

AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO
DPTO. DE EXPLOTACION PESQUERA Y MEDIO AMBIENTE

AENOR


Certificado del Sistema de Gestión
Seguridad y Salud en el Trabajo

OHSAS 18001

SST-0154/2008

AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO

AENOR

Galardones:

* Galardón al Medio Ambiente (2011)

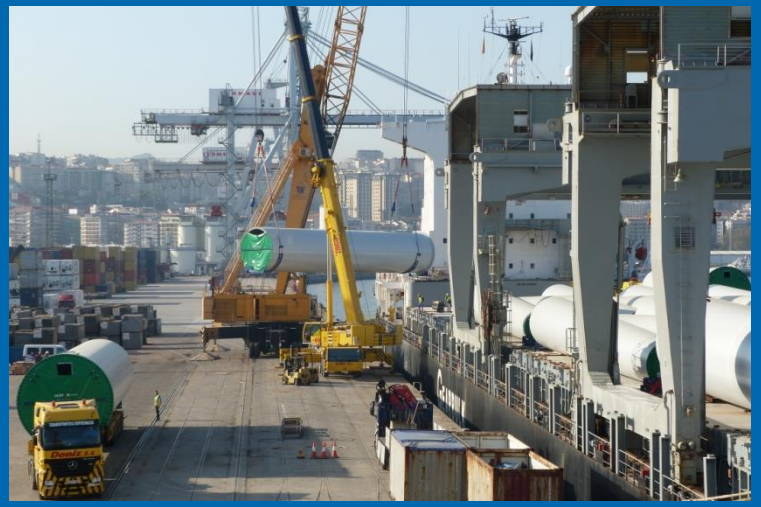
* Actualidad Económica, Turismo Rías Baixas, Aproin,

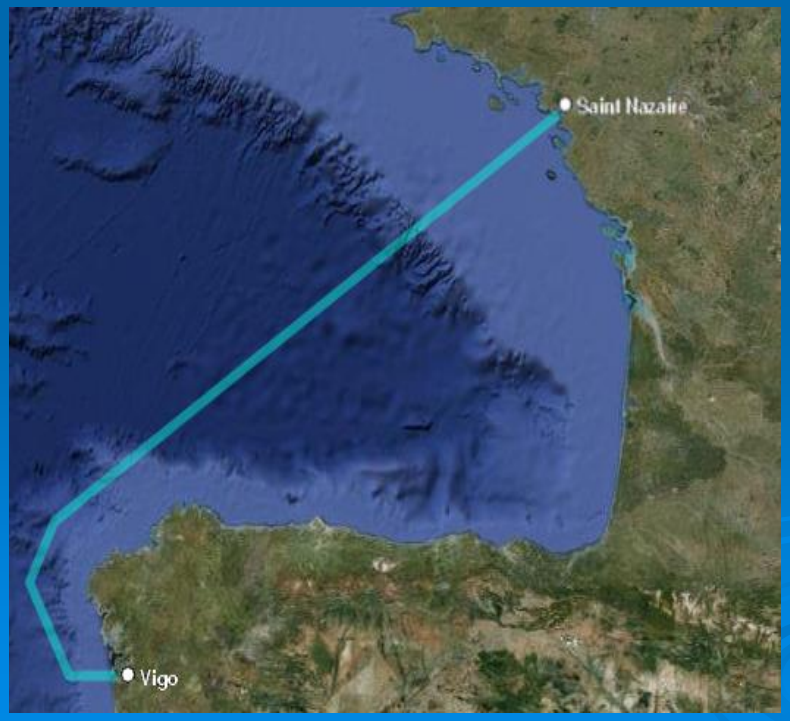
  Mundo Empresarial, Revista Capital, etc.

Tráficos limpios

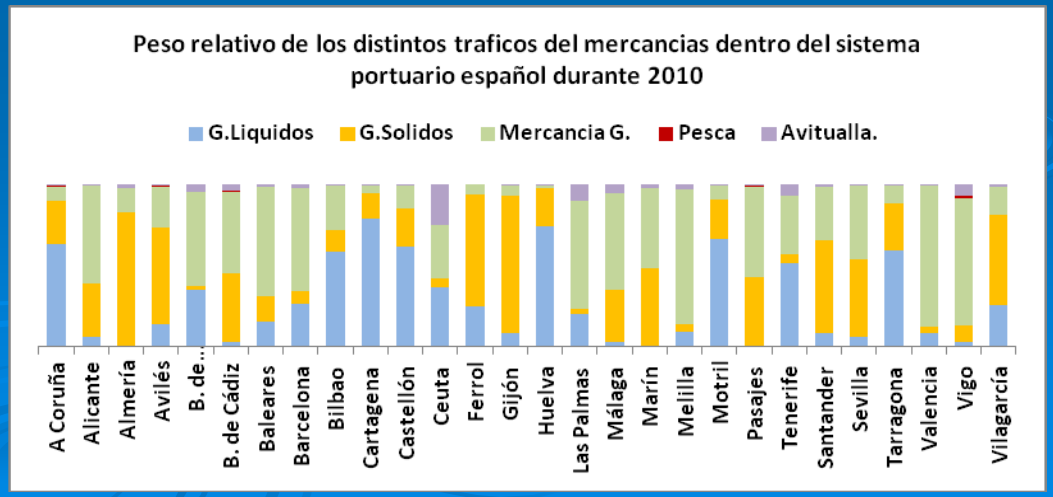
Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

La importancia del Puerto de Vigo, radica **más en la calidad y valor económico de la mercancía movida que en su cantidad**, predominando la mercancía general diversa (90%) sobre las mercancías a granel (8% graneles sólidos y 2% graneles líquidos). Esto demuestra el compromiso de la Autoridad Portuaria en incentivar los "**tráficos limpios**" (automóviles, granito, contenedores) con menor impacto sobre el medio ambiente con respecto a la mercancía a granel.





Se ha desarrollado la estrategia de impulsar el transporte marítimo de corta distancia o "**Short Sea Shipping**", vinculado con las denominadas "Autopistas del mar".



Objetivos ambientales

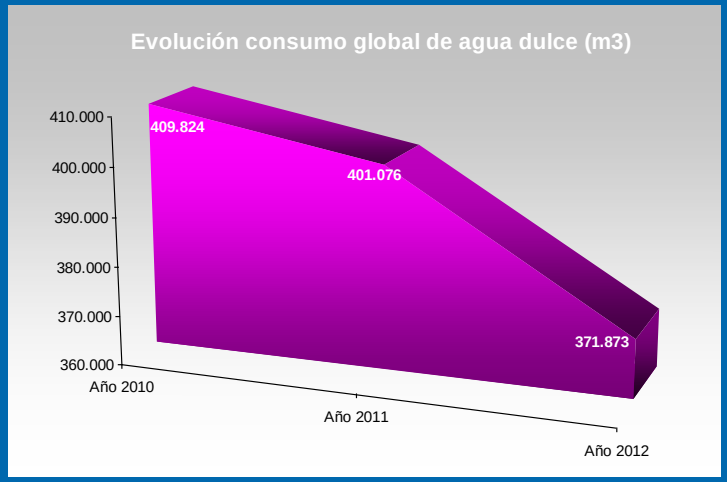
Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Objetivos 2012	Objetivos 2013
Mejora de la imagen de sostenibilidad y conciencia ambiental del Puerto de Vigo en el ambito social, portuario y cientifico (Al menos 10 noticias diferentes en los medios de comunicación en cuanto a proyectos de I+D e iniciativas ambientales)	Puerto Verde (Realización del Congreso Green Energy Port). Objetivo Bianual
Huella Ecológica Puerto de Vigo, Influencia de la Autopista del Mar en la Huella Global(100% del calculo)	Mejoras de Movilidad (Incorporación de 2 vehiculos eléctricos al parque movíl). Objetivo Bianual
Disminución de vertidos a la Ría que activen el Plan de Contingencias (5% con respecto al año 2011)	Sensibilización Ambiental de usuarios (Firma de al menos 3 acuerdos de bonificación de actividad por buenas prácticas ambientales)
Firma de convenios en materia medioambiental (Al menos firma de 1 convenio de bonificación de actividad y 5 convenios Marpol con Clubs nauticos y/o Cofradias)	Incremento de la producción de energia electrica a traves de energias renovables (Al menos un incremento de un 20% con respecto al ejercicio 2012)
Aumento de la eficacia de la Red de abastecimiento de agua (Reducción en las Perdidas+Consumo Propio de agua en un 2% con respecto al ejercicio anterior)	Reducción del consumo de combustible (Gasoleo) en vehículos, y en calderas en al menos un 10% con respecto al pasado año.
Reducción del consumo de energia electrica (Consumo Propio - Producción, ha de suponer un descenso de al menos un 2% con respecto al ejercicio anterior)	Implantación de una red medición en tiempo real de calidad de agua, aire y metereologica (Firma de convenio con Meteogalicia/Acceso a datos)
Formación y Sensibilización Ambiental (Al menos 3 cursos/ jornadas de formación a Policia Portuaria y a Usuarios)	Integración de los tres Sistemas de gestión :Calidad/Medio Ambiente/Prevención de Riesgos (Integración al 100%)

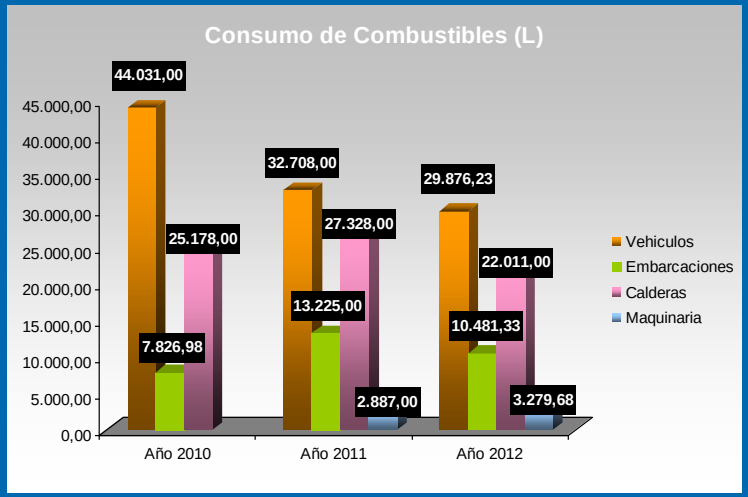
Gestión de recursos: Ecoeficiencia

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

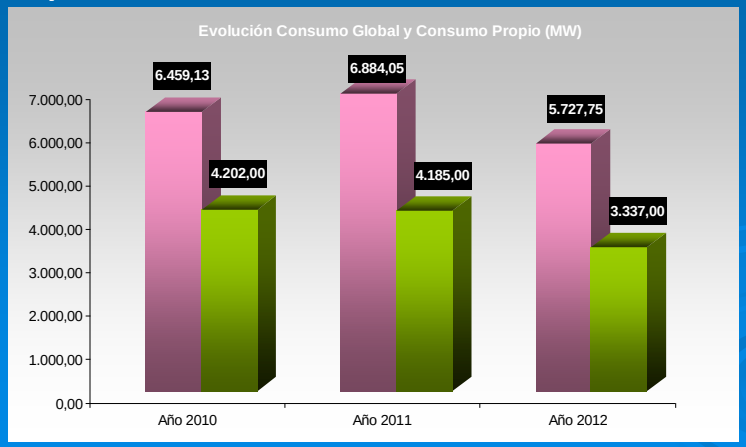
AGUA: reducción de 7,28% del consumo global.



COMBUSTIBLES: reducción del 8,66% en vehículos, 19,46% en calderas y 20,75% en embarcaciones.



ENERGÍA ELÉCTRICA: reducción del 20,26% en el consumo propio y del 13,18% en el consumo de usuarios.





ENERGÍAS RENOVABLES: producción de 62,29 MW (53,44% más que en 2011)

Calidad del aire

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Convenios de colaboración:

Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras, para la medición de la calidad del aire.

Gas Natural Servicios, para el desarrollo de soluciones energéticas de movilidad en el ámbito terrestre y marítimo del Puerto de Vigo.





Monóxido de Carbono, Dióxido de azufre, Óxidos de Nitrógeno, Ozono , Partículas en suspensión, etc. Además dispone de una estación meteorológica.

Calidad del aire

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Parámetro	Dato analizado	Nº	V.ref	Incumple
CO	Superaciones de 10 mg/m³ Octohorario	0	0	No
CO	Porcentaje de Datos Diarios	88%	86%	No
CO	Media en mg/m³	0,26	--	--
NO	Media en ug/m³	33,6	--	--
NO	Porcentaje de Datos Diarios	88%	86%	No
NO_2	Superaciones de 200 ug/m³ en una hora	0	18	No
NO_2	Media en ug/m³	35,2	40	No
NO_2	Número de Alertas de 400 ug/m³ 3 horas consecutivas	0	0	No
NO_2	Porcentaje de Datos Diarios	88%	86%	no
NOX	Porcentaje de Datos Diarios	93%	86%	No
NOX	Media en ug/m³	88,6	--	--
O_3	Superaciones de 120 ug/m³ Octohorario	0	25	No
O_3	Información Superación de 180 ug/m³ en una hora	0	1	No
O_3	Alerta de Superación de 240 ug/m³ en una hora	0	1	No
O_3	Porcentaje de Datos Diarios	88%	86%	No
O_3	Media en ug/m³	25,3	--	--
PM10	Superaciones de 50 ug/m³ en un día	0	35	No
PM10	Media en ug/m³	18,6	40	No
PM10	Porcentaje de Datos Diarios	88%	86%	No
SO_2	Superaciones de 350 ug/m³ en unha hora	0	24	No
SO_2	Superaciones de 125 ug/m³ en un día	0	3	No
SO_2	Nº de veces que se supero el umbral de alerta 500 ug/m³ por 3 horas consecutivas	0	1	No
SO_2	Porcentaje de Datos Diarios	88%	86%	No
SO_2	Media en ug/m³	7,9	--	--

Periodo analizado: enero 2012

Resultados de las mediciones del año 2012

Los datos reflejan que la calidad del aire en el Puerto de Vigo es **óptima**, ya que no se ha superado ninguno de los valores límite legislados para ninguno de los contaminantes (Real Decreto 102/2011, del 28 de enero de 2011).

Calidad del aire

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Líneas de actuación

Módulos automáticos de servicio de agua y electricidad a buques



Uso de gas natural

Puntos de recarga eléctrica de automóviles





Coches eléctricos para servicios internos

Proyectos de Investigación

TEFLES
TECHNOLOGIES AND SCENARIOS FOR LOW EMISSIONS SHIPPING

GPEC
Green Port Energy Center

Life

FAROS

RIA
OBSERVATORIO OCEANOGRÁFICO

PROMARES

Calidad del agua

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Objetivo: Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE).

Convenio de colaboración: Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras, para el control de la calidad del agua y los vertidos.

Líneas de actuación:

Realización de un inventario de presiones ambientales de la Ría de Vigo.

Participación en la Mesa Sectorial de Puertos y Costas.

Estudio de la calidad de las aguas portuarias.

Conexión de la red de saneamiento del Puerto a la red de saneamiento municipal (actualmente un 87%).

Colaboración con otras administraciones en materia de vertidos y lucha contra la contaminación, disponiendo de un Plan Interior Marítimo que incorpora los de las concesiones portuarias, y material de lucha contra la contaminación.

Limpieza de residuos sólidos flotantes de la lámina de agua, a través de una embarcación tipo pelícano.

Calidad del agua

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Bouzas	Junio 2012
Coliformes Tot	20 ufc/100 ml
Coliformes Fecales	1 ufc/100 ml
Hidrocarburos Tot	0,07 mg/l
Sólidos en suspensión	20 mg/l
Sólidos sedimentables	<0,1mg/l
pH	8,1
Turbidez	0,1 UNF
Saturación de O2	5,53%O2
Fosfatos	0,34 mg/l

P.Pesquero	Junio 2012
Coliformes Tot	80 ufc/100 ml
Coliformes Fecales	31 ufc/100 ml
Hidrocarburos Tot	0,93 mg/l
Sólidos en suspensión	29 mg/l
Sólidos sedimentables	<0,1 mg/l
pH	8
Turbidez	0,6 UNF
Saturación de O2	4,91 %O2
Fosfatos	0,9 mg/l

Guixar	Junio 2012
Coliformes Tot	20 ufc/100 ml
Coliformes Fecales	0 ufc/100 ml
Hidrocarburos Tot	0,12 mg/l
Sólidos en suspensión	28 mg/l
Sólidos sedimentables	<0,1 mg/l
pH	8,1
Turbidez	0,1 UNF
Saturación de O2	4,78 %O2
Fosfatos	0,31 mg/l

Ningún valor supera los límites establecidos por la Ley 9/2010.



Resultados campaña 2012

Valores de referencia Ley 9/2010	
Coliformes Tot	500 ufc/100 ml
Coliformes Fecales	100 ufc 100 ml
Hidrocarburos Tot	15 mg/l
pH	7-9

Orillamar	Junio 2012
Coliformes Tot	31 ufc/100 ml
Coliformes Fecales	6 ufc/100 ml
Hidrocarburos Tot	0,05 mg/l
Sólidos en suspensión	14 mg/l
Sólidos sedimentables	<0,1 mg/l
pH	8,1
Turbidez	0,2 UNF
Saturación de O2	5,6 %O2
Fosfatos	<0,29 mg/l

A Laxe	Junio 2012
Coliformes Tot	36 ufc/100 ml
Coliformes Fecales	11 ufc/100 ml
Hidrocarburos Tot	0,21 mg/l
Sólidos en suspensión	36 mg/l
Sólidos sedimentables	<0,1 mg/l
pH	8,1
Turbidez	0,1 UNF
Saturación de O2	5,3 %O2
Fosfatos	<0,29 mg/l

Control de vertidos



PLAN DE CONTINGENCIAS:

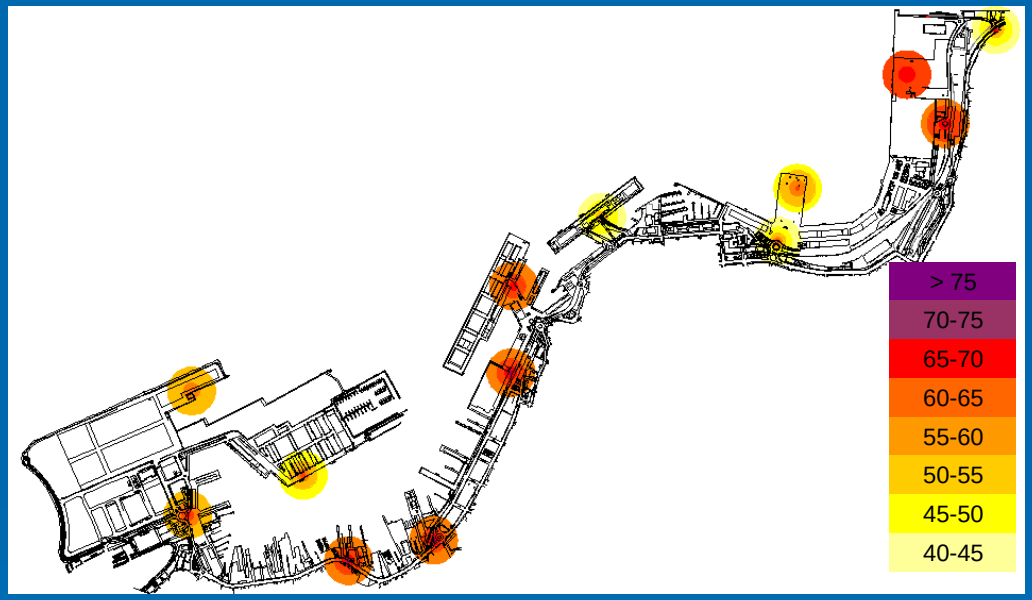
- contiene los de las concesiones portuarias.
- La APV colabora con las Administraciones competentes (Capitanía Marítima y Xunta de Galicia) en la lucha contra la contaminación y la limpieza de vertidos.



El estricto programa de control y vigilancia ambiental en la zona de servicio portuaria, ha generado que se disminuya el número de incidencias con el paso de los años. **En el 2012, se activo 19 veces el Plan de contingencias, frente a las 51 veces del año 2008.**

Calidad acústica

La Autoridad Portuaria de Vigo realiza todos los años un control de las **emisiones acústicas**, en horario diurno y nocturno, con objeto de analizar el impacto sonoro que puede provocar la actividad Portuaria, siempre teniendo en cuenta que la Autoridad Portuaria no tiene competencia legal en materia de ruido.



La Ley 12/2011, de 26 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas establece que en el plazo de un año, la Xunta de Galicia deberá aprobar un Decreto que incorpore la normativa europea y estatal en materia de contaminación acústica y se establezcan las normas adicionales de protección que sean oportunas.

Por todo ello, y a la espera de que la Xunta de Galicia legisle, se ha tomado como referencia los Objetivos de calidad acústica, del Real Decreto 1367/2007.

TIPODE AREA ACUSTICA		Indices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar		

Calidad acústica

						ATENUACIÓN CON LA DISTANCIA					
Nº	UBICACIÓN	Lden	Corregido por altura	Lden Interv.	Distancia media (m) Fuente - Ubicación	Lden (40 m)	Interv.	Lden (80 m)	Interv.	Lden (120 m)	Interv.
1	Vi baio	68'8	68'1	65-70	6	50'4	50-65	45'0	40-45	41'7	40-45
2	Muelle de Guixar	69'6	69'6	65-70	60	65'1	65-70	62'2	60-65	60'0	55-60
3	Rotonda dos Fareiros	69'9	69'9	65-70	45	64'4	60-65	61'0	60-65	58'6	55-60
4	Muelle Transversal	63'5	63'5	60-65	25	55'2	55-60	51'0	50-65	48'2	45-50
5	Rotonda do Areal	68'0	67'3	65-70	6	49'6	45-60	44'2	40-45	40'8	40-45
6	Dársena A Laxe	56'3	56'2	55-60	30	48'9	45-60	44'9	40-45	42'2	40-45
7	Lonja	74'3	74'2	70-75	16	63'3	60-65	58'6	55-60	55'6	55-60
8	Rotonda de Manjita	70'8	70'8	70-75	25	62'5	60-65	58'3	55-60	55'5	55-60
9	Rotonda fin Calle Confía	74'1	74'0	70-75	16	63'1	60-65	58'4	55-60	55'4	55-60
10	Cruce San Gregorio	77'5	77'3	> 75	11	64'0	60-65	58'9	55-60	55'8	55-60
11	Rotonda entrada en Bouzas	71'5	71'3	70-75	11	58'0	55-60	53'0	55-60	49'8	45-50
12	Muelle de Reparaciones	63'5	63'4	60-65	20	53'8	50-65	49'4	45-60	46'5	45-50
13	Muelle de Transbordadores	58'2	58'2	55-60	100	55'3	55-60	53'1	55-60	51'4	50-55

El Estudio refleja la gran influencia del vial que discurre frente al Puerto (vial de Orillamar), ya que este genera niveles sonoros superiores a los que provoca la actividad portuaria.

Debido a la atenuación del ruido con la distancia, los niveles sonoros que alcanzan zonas residenciales no son relevantes y no afectan a las zonas urbanas.

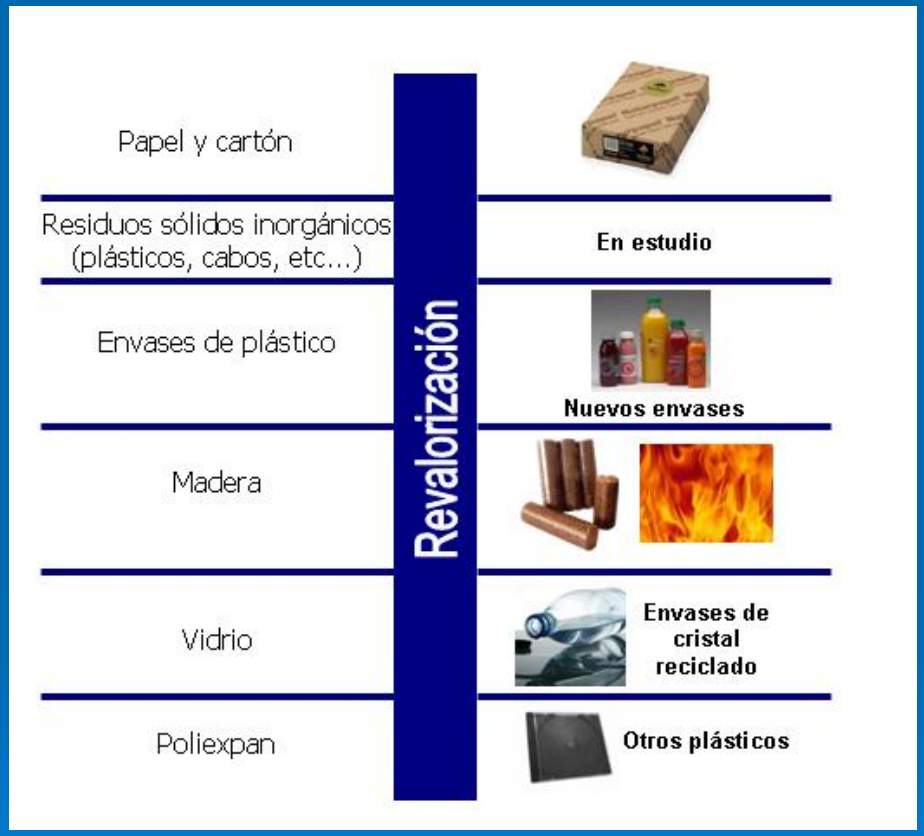
Se han tomado medidas para la reducción del ruido dentro de la zona portuaria, con iniciativas como la reducción de la velocidad de los vehículos, la prohibición de actividades especialmente sonoras en horario nocturno, o medidas de apantallamiento en zonas de astilleros, entre otras.



Gestión de residuos

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Objetivo: mantener y mejorar los niveles actuales de volumen de residuos y de valorización (**67,3% en el año 2012**).



Líneas de actuación:

- Valorización de residuos como Polyexpan, plásticos, madera, tubos fluorescentes, redes de pesca o pilas, logrando una importante minorización en los costes de su gestión, y generando al mismo tiempo un subproducto aprovechable por la industria.

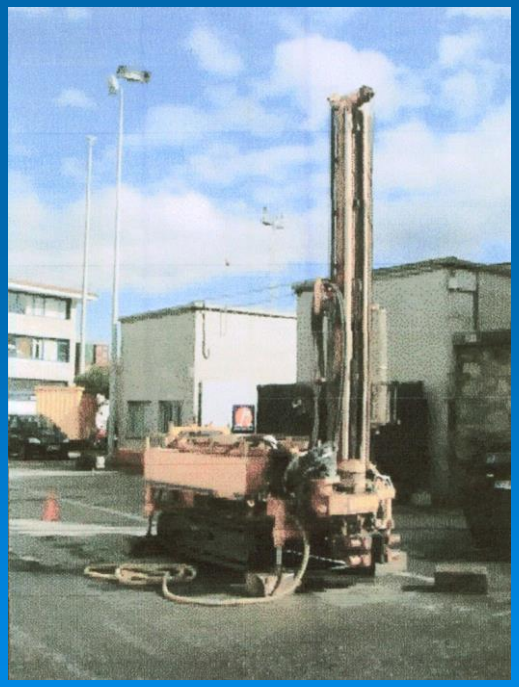
- Recogida gratuita de pilas, fluorescentes, baterías, etc.
- Proyecto "Nada por la borda", "3 R-fish", "Be fair", "Pescal".
- Convenios de recogida MARPOL con clubs naúticos y cofradías.
- Instalación de un Punto Verde y un Punto Limpio





Suelos

*"De conformidad con el **Real Decreto 9/2005**, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, el titular de la concesión , si la actividad que se realiza en la misma, es potencialmente contaminante, deberá cumplir con las obligaciones que le imponga dicho real decreto y demás normas aplicables. A estos efectos, el titular de la autorización, elaborará, con carácter previo a la extinción de la misma, un informe de la situación del suelo que permita evaluar el grado de contaminación del mismo, y lo pondrá a disposición de la Autoridad Portuaria de Vigo".*

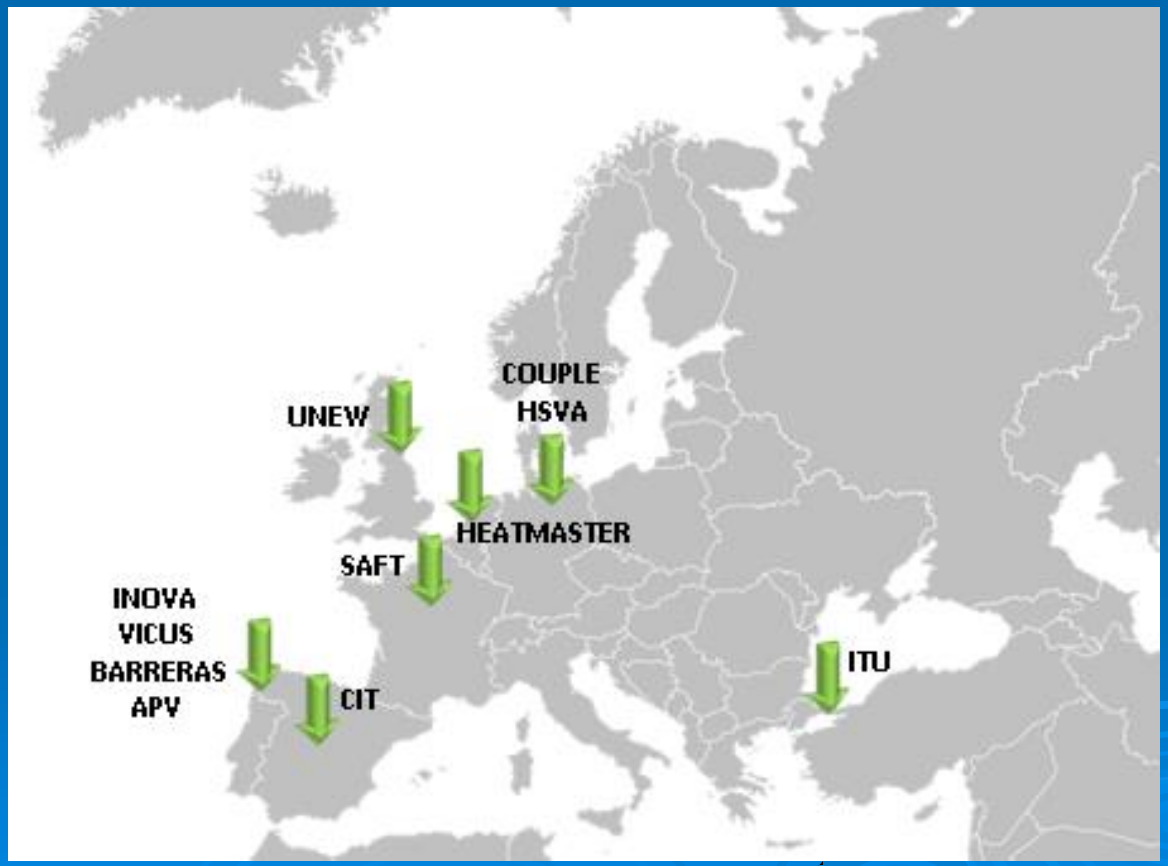


La Autoridad Portuaria de Vigo, incluye en cada uno de los títulos de concesión cláusulas que garantizan la correcta gestión de los suelos que ocupan cada una de las concesiones del Puerto de Vigo.

Febrero de 2007, la Autoridad Portuaria de Vigo remite a la Xunta de Galicia un informe preliminar de suelos contaminados, en el que se indicaban las zonas susceptibles de presentar contaminación, debido a diversas actividades de usuarios del Puerto.

Proyectos - Proyecto TEFLES

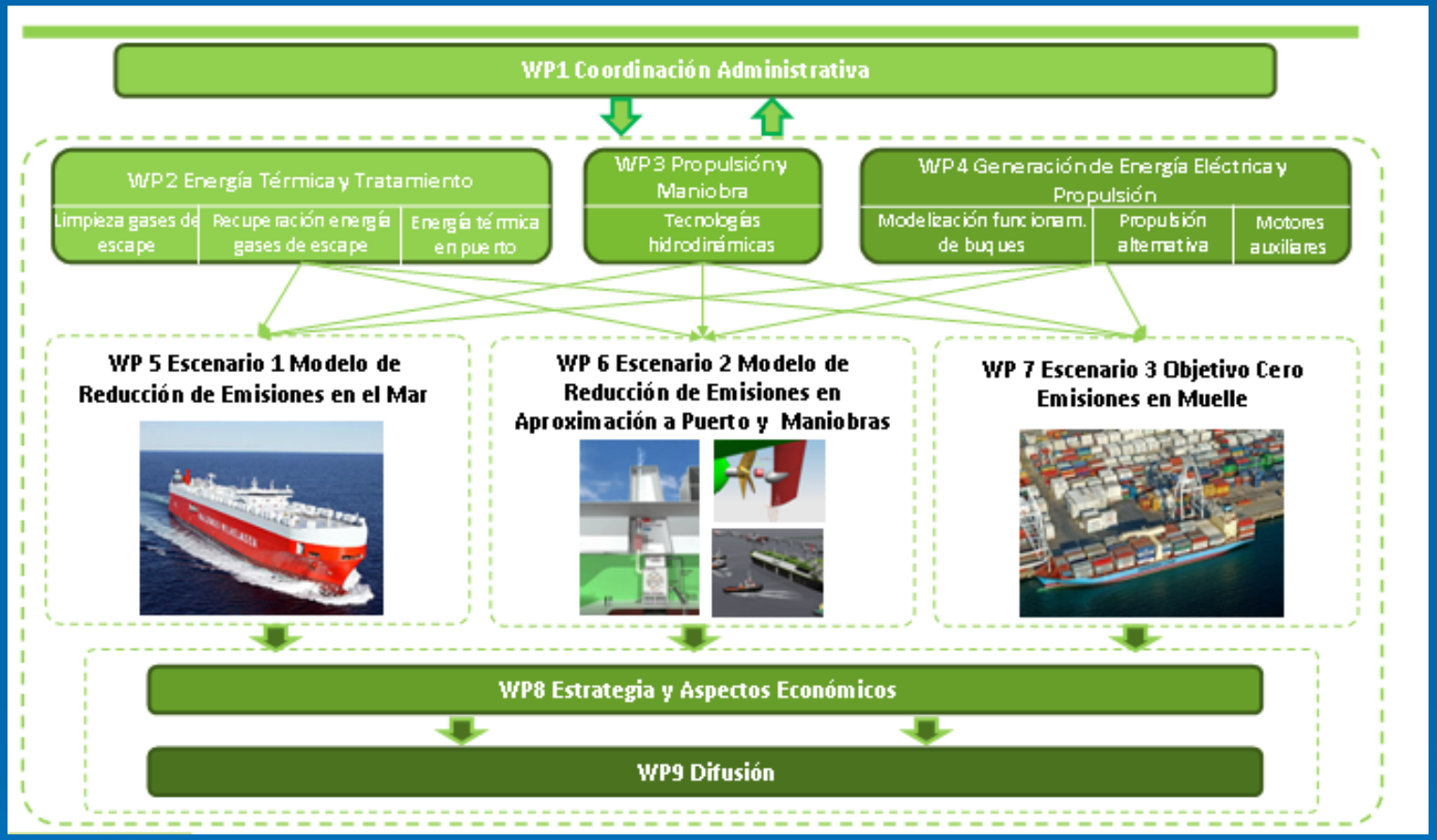
Objetivo: desarrollar tecnologías y modelos para la reducción de emisiones de buques en tres escenarios: mar, aproximación a puerto y maniobra y estancia en puerto.



Proyectos - Proyecto TEFLES

TEFLES
TECHNOLOGIES AND SCENARIOS FOR LOW EMISSIONS SHIPPING

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo



Reducción de emisiones de óxidos de azufre

Reducción del consumo de combustible

Recuperación de calor

Reducción del tiempo de maniobras

Modelar tecnologías capaces de reducir emisiones de gases de escape

Beneficios del Cold Ironing

Puertos de estudio: Puerto de Vigo y Puerto de St Nazaire

Buques de estudio: ro-ro y ferries

Proyectos - Proyecto GPEC

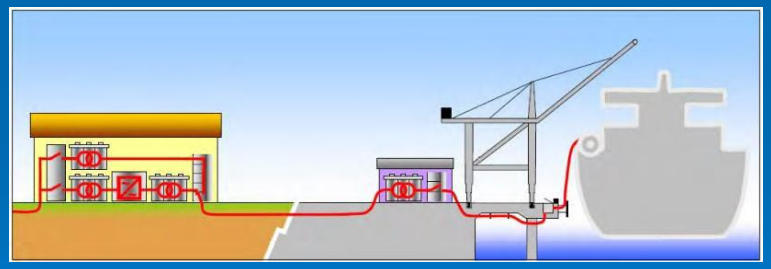
GPEC
Green Port Energy Center

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Objetivo: desarrollar una solución que consiga simultáneamente una mejora significativa de la eficiencia energética y una reducción efectiva de las emisiones (NOx, SOx, CO2, PM y VOC) de los buques en puerto, de forma tal que su implementación resulte factible y viable, sobre todo, en puertos de tamaño medio y medio-grande. Se plantean a priori tres tipos de soluciones:

1) Empleo de motores de GNL. Retrofitting.
Consiste en realizar modificaciones y adaptaciones en buques que permitan sustituir las motorizaciones para poder emplear combustibles menos contaminantes como el Gas Natural.





2) On Shore Power Supply (OPS).
Sistema que suministra energía eléctrica a los buques desde la red en puntos determinados del cantil del Puerto.

3) Off-Grid Shore Power (OGSP).
Sistema de generación de energía autónomo que permite dar suministro de energía en la ubicación en la que existe la demanda, es decir, en el punto del puerto en el que el buque necesite atracar.

Proyectos - Proyecto GPEC

El sistema se compondrá de dos subsistemas principales interconectados:

Subsistema contenerizado de poligeneración, formado por los siguientes módulos**:**



- Almacenamiento criogénico GNL.
- Conjunto termoeléctrico motor generador a partir de un motor alternativo de combustión a gas.
- Recuperación de calor residual.
- Frío.
- Gestión inteligente de generación-demanda y comunicaciones.
- Interconexiones en red y con el buque.

Subsistema de conexión a bordo, el cual se compondrá de los siguientes módulos:



- Interconexiones en el buque.
- Mando y control remoto.

Proyectos - Proyecto GPEC

GPEC
Green Port Energy Center

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Ventajas

Modular, móvil y fácilmente escalable.

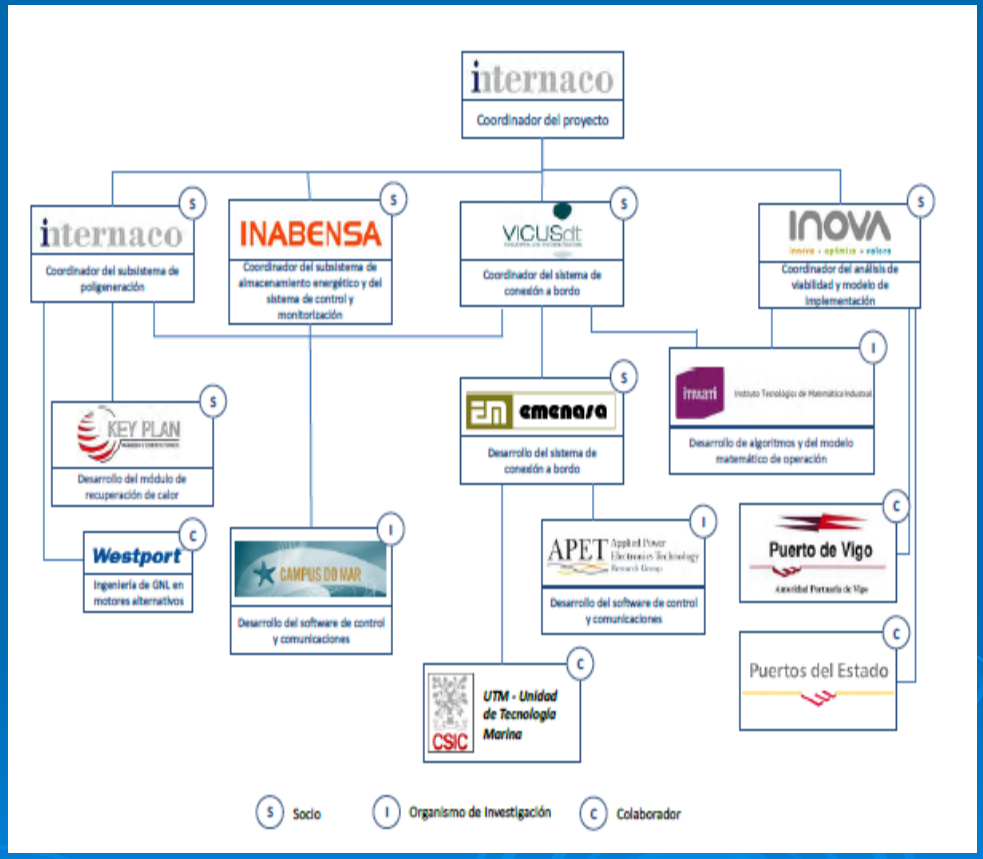
Altamente eficiente.
Resuelve los diferentes tipos de demandas energéticas del buque: generación de electricidad, frío y calor.

Reduce las emisiones utilizando como combustible GNL (SOx-100%, NOx-90%, Cox 20%).

Simplifica las conexiones con el buque al poder situar el sistema a bordo.

Utilizable para otros usos portuarios no necesariamente ligados a buques (lonjas, edificios, etc).

Consorcio



Proyectos - HUELLA ECOLÓGICA

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

La Huella ecológica es un indicador de sostenibilidad que mide el impacto considerando tanto los recursos necesarios como los residuos generados. La Autoridad Portuaria comienza en el año 2011, con la colaboración del Instituto de Investigaciones Marinas, los trabajos para lograr el cálculo de la Huella Ecológica del Puerto Vigo. En el año 2012 se añade el cálculo de la influencia de la Autopista del Mar en la huella global del Puerto.

Para el cálculo de la huella ecológica global se tienen en cuenta la actividad pesquera, carga y descarga de mercancías y la actividad administrativa propia de la Autoridad Portuaria, lo que incluye parámetros como el consumo eléctrico, el consumo de combustibles de buques, vehículos y maquinaria, materiales empleados en obras portuarias, consumo de recursos naturales como el agua o la energía fotovoltaica, material de oficina, los residuos generados, usos del suelo, etc…

ACTIVIDAD TOTAL	Valor	Unidades
HE (ha)	3.993.531,4	ha
HE por ton	1,2	ha/ton
Contrahuella	690,7	ha
HE neta	3.993.288,5	ha

ACTIVIDAD TOTAL (Excepto Pesca)	Valor	Unidades
HE (ha)	2.686.012,3	ha
HE por ton	0,8	ha/ton
Contrahuella	609,7	ha
HE neta	2.685.769,4	ha

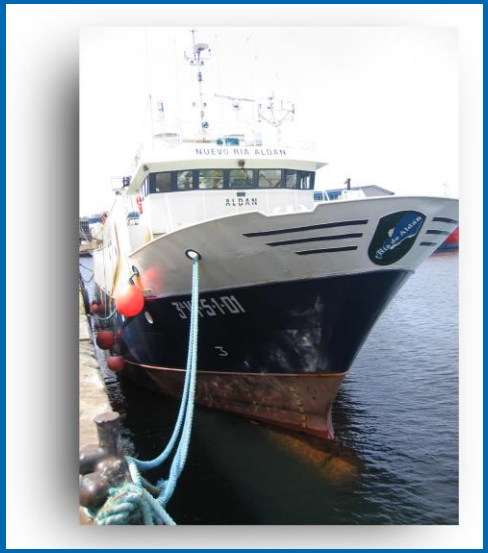
ACTIVIDAD PESQUERA	Valor	Unidades
HE (ha)	1.340.173,9	ha
HE por ton	8,6	ha/ton
Contrahuella	0	ha
HE neta	1.340.173,9	ha

Proyectos - HUELLA ECOLÓGICA

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Huella ecológica por arte de pesca

GRAN SOL	Valor	Unidades
HE (ha)	208.268,2	ha
HE por ton	8,8	ha/ton
Contrahuella	0	ha
HE neta	208.268,2	ha





ESPADA	Valor	Unidades
HE (ha)	131.953,5	ha
HE por ton	8,6	ha/ton
Contrahuella	0	ha
HE neta	131.953,6	ha

BAJURA	Valor	Unidades
HE (ha)	124.437,5	ha
HE por ton	8,5	ha/ton
Contrahuella	0	ha
HE neta	124.437,5	ha





VIVEROS	Valor	Unidades
HE (ha)	326.290,6	ha
HE por ton	8,3	ha/ton
Contrahuella	0	ha
HE neta	326.290,6	ha

Proyectos - HUELLA ECOLÓGICA

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Influencia en la Autopista del Mar

La Autoridad Portuaria ha realizado una estimación de la influencia que podría tener la Autopista del Mar en la huella global del Puerto de Vigo. Se eligió la ruta Vigo-St.Nazaire.



Terrestre/Marítima	Valor	Unidades
HE por vía terrestre	58,9	ha
He por vía marítima	34,4	ha

Para transportar la misma cantidad de vehículos que un buque tipo, serían necesarios 194 trailers.

Al mismo tiempo se han calculado también las emisiones de CO2 para el transporte por vía marítima, que emplea fuel-oil como combustible y para vía terrestre, que emplea gasoleo como combustible, obteniendo los siguientes resultados:

Terrestre/Marítima	Valor	Unidades
CO_2 vía terrestre	255,56	Ton
CO_2 vía marítima	180,13	Ton

El transporte por carretera genera un 25% más de emisiones de CO_2 que el transporte por vía marítima.

Estos resultados demuestran que **el transporte por carretera causa un mayor impacto** que el transporte marítimo, ya que este último supone un 41% menos de huella ecológica.

Proyectos - PROYECTO FAROS

RESULTADOS

Desarrollo sistema “BEOS” (cámara sobre la cinta transportadora de pescado para conocer la cantidad de descartes generados)

Diseño de un geoportal (contacto flota-empresas de valorización de residuos)

Elaboración de mapas con zonas con alta probabilidad de descartes.







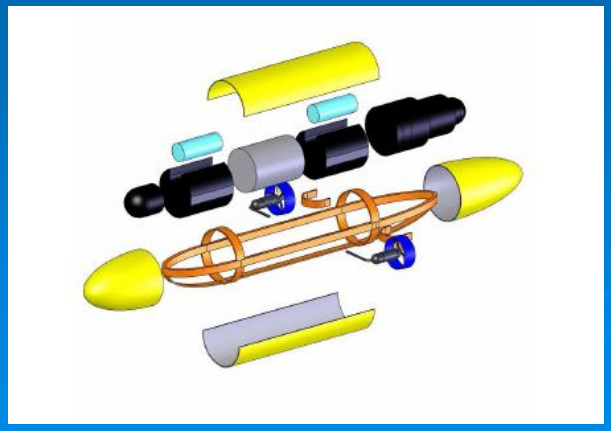
Proyectos - PROYECTO INNODRAVAL

(Innovación en la restauración ambiental de zonas costeras mediante el desarrollo de un sistema piloto integrado para la caracterización, dragado, tratamiento y valorización de lodos y sedimentos con contaminantes orgánicos e inorgánicos)

RESULTADOS

Embarcación oceanográfica Inndaga para realizar estudios en zonas de poco calado. Dispone de sonda multihaz, tecnología para medir la calidad de las aguas y sonar de barrido lateral.

Desarrollo de minisubmarino de monitorización ambiental "AUV MANATÍ", dotado de sensores como una sonda multiparamétrica, un sónar de barrido lateral y varias cámaras de vídeo.





Proyectos - PROYECTO OCTOPOS

RESULTADOS

Implantación de una cámara de infrarrojos instalada en la Lonja de Grandes Peces y dirigida hacia la dársena pesquera, sistema pionero en el mundo y único en España, con el objetivo de comenzar las pruebas de detección de hidrocarburos sobre la lámina de agua, e implementar el software para la detección autónoma.

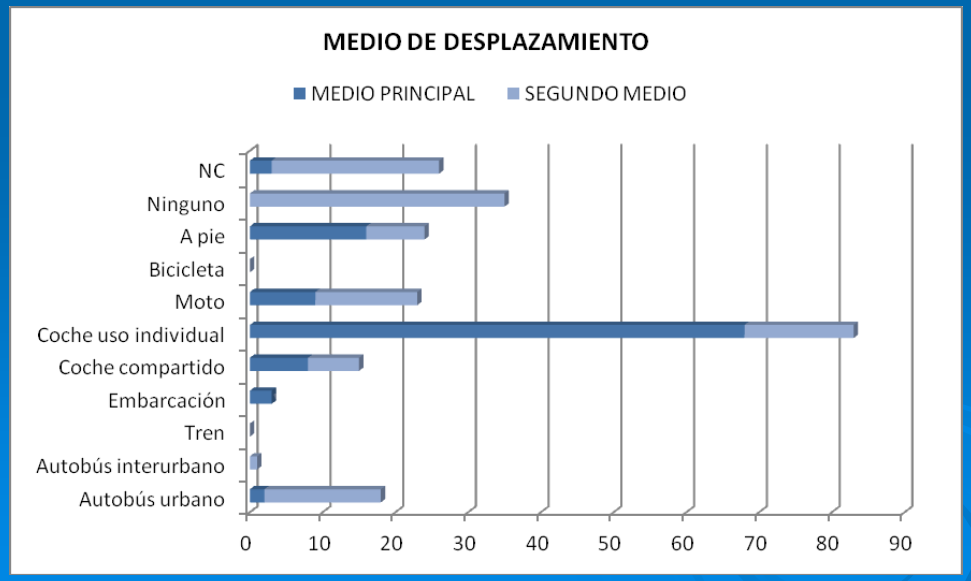


Proyectos - Plan de Movilidad

Objeto racionalizar los desplazamientos al centro de trabajo y reducir el uso ineficiente del vehículo privado por parte de trabajadores, proveedores, visitantes y usuarios del Puerto de Vigo.

4 zonas de estudio: Puerto comercial, Puerto pesquero de O Berbés, Zona de Bouzas y Zona Central (Tráfico de Ría)

Participación: 74 empresas del ámbito portuario (1400 trabajadores), 400 usuarios del transporte de Ría y 250 trabajadores de la Autoridad Portuaria de Vigo.







Proyectos - PROYECTOS FUTUROS

GREENDOCKS

Objetivo: implantación y validación de nuevas herramientas de gestión para la mejora de la calidad de las aguas portuarias basado en las recomendaciones de la ROM 5.1.

EUROPEAN PORTS ENERGY MANAGEMENT

Objetivo: mejora del desempeño ambiental y energía de puertos españoles, con la elaboración y ejecución de un Sistema de Gestión de la Energía, en base a la norma ISO 50001:2011

Green Energy Ports Conference

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

La Autoridad Portuaria de Vigo, está organizando la conferencia "**2013 Green Energy Ports Conference**" que se llevará a cabo en las instalaciones portuarias de Vigo durante los días 11 y 12 de julio 2013, con la colaboración de la Organización Europea de Puertos Marítimos (ESPO) y Puertos del Estado (PPEE). La Conferencia abordará la eficacia energética y los aspectos de reducción de emisiones en los Puertos, como actores claves para la sostenibilidad de la comunidad.



GREEN ENERGY PORTS CONFERENCE
VIGO - SPAIN
11th & 12th JULY 2013
Auditorium of Port Authority of Vigo (APV)

Puerto de Vigo · Puertos del Estado · ESPO · XUNTA DE GALICIA

Agenda	Duration	Speakers	Institutions / Enterprises
DAY 1 MORNING: MARITIME VISIT (BY INVITATION)			
Maritime guided visit to Port of Vigo facilities and Vigo's Bay.	10:00h - 13:00h		
DAY 1 AFTERNOON			
Registration, credentials and documentation	15:00h - 15:30h (30 min)		
Opening: - Welcome and purpose of the conference - The strategic role of Galicia on the Atlantic Arc - Ports future vision	15:30h - 16:00h (30 min)	D. Alberto Nuñez Feijóo, President D. José Llorca Ortega, President D. Ignacio Lopez-Chaves, President	Xunta de Galicia Ports of State Port of Vigo (APV)
Regulatory framework and sustainability policies regarding energy and gas emissions in European ports	16:00h - 16:30h (30 min)		DG Move, EMSA
Presentation of Green Guide	16:30h - 17:00h (30 min)	Antonis Michail	ESPO, ECOPORTS
Sustainability in Spanish ports	17:00h - 17:30h (30 min)	Ignacio Rodriguez Obdulio Serrano	Ports of State
Coffee Break	17:30h - 18:00h (30 min)		
Green Short Sea Shipping: the shipowners perspective	18:00h - 18:30h (30 min)	Juan Riva	Grupo Suardiaz
TEFLES Project (FP7): Workshop 2. Emission reductions through ship operations in ports: - Technologic alternatives for green energy in ports. - Facilitators and barriers. - Roundtable.	18:30h - 20:00h (90 min)	Tony Roskilly, Chairman of the session Basher Zahawi / Edward Sciberras Adrián Sarasquete Roundetable: Tony Roskilly, Basher Zahawi / Edward Sciberras, Adrián Sarasquete, Pieter De Meyer, Antonis Michail, Ignacio Rodriguez / Obdulio Serrano, Juan Riva, Carlos Botana.	University of Newcastle (UNEW) University of Newcastle (UNEW) Vicus Desarrollos Tecnológicos (VICUSDT) Roundetable: UNEW, VICUSDT, DG Move, ESPO, Ports of State, Suardiaz, Port of Vigo
DAY 1 NIGHT: DINNER (OPTIONAL)			
Dinner	21:30h - 23:00h		
DAY 2 MORNING			
Reception of participants	8:30h - 9:00h (30 min)		
OPS: Alternative Proposals	9:00h - 9:45h (30 min)	Lorène Grandidier Miguel Ángel Pena Fernández	Schneider Electric Siemens
Off grid on shore power: Green Port Energy Center (GPEC)	9:45h - 10:00h (15 min)	Ernesto Gramko	Intermaco
LNG	10:00h - 10:30h (30 min)	José Ramón Freire Nadege Leclercq	Gas Natural Fenosa Westport
Generation (Sea renewable Energies)	10:30h - 11:00h (30 min)		Gamesa, Magallanes Renovables, Galicia mar Renovables
Coffee Break	11:00h - 11:30h (30 min)		
Experience: the case of Port of Rota and Energy efficiency	11:30h - 11:45h (15 min)	Ricardo Sanz	Isdefe
Roundtable: OPS and LNG in port	11:45h - 12:30h (60 min)	Sandra Gegerfelt Sarah Ollerook Antonis Michail (Moderator)	Ports of Stockholm Port of Rotterdam, RINA "COSTA PROJECT" ESPO, ECOPORTS
Roundtable: Generation in port, carbon footprint and energy efficiency	12:30h - 13:15h (45 min)	Alberto Ojanguren Carlos Botana Federico Torres Andrés Guerra (Moderator)	Port of Bilbao Port of Vigo Port of Valencia Port of A Coruña
Closing session: Conclusions and prospects for the future	13:15h - 13:30h (15 min)	D. Ignacio López-Chaves, President	Port of Vigo

SPONSORS:

INOVA · ZFV · XUNTA DE GALICIA · Puertos del Estado

El futuro cercano

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

SMART-PORT

Complementar las energías renovables existentes en el Puerto con nuevos sistemas: eólico, mareomotriz, etc.









PORTSS

Puertos hacia la autosuficiencia energética

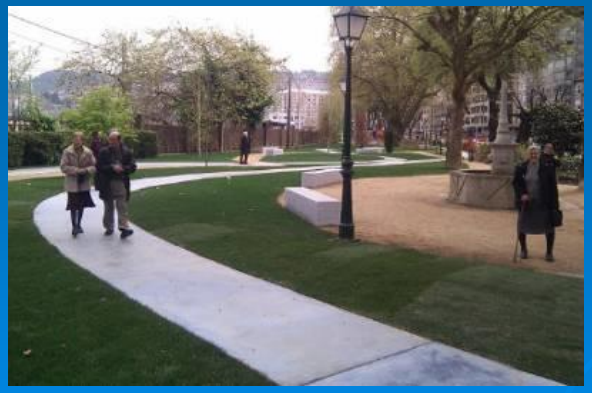
Entorno agradable

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Objetivo: Ofrecer a los usuarios y trabajadores del puerto un entorno agradable, así como, mejorar la interfase Puerto-Ciudad.
Se llevan a cabo actuaciones para abrir la ciudad al mar y hacerla más agradable para los vigueses y los turistas.









Recuperación de jardines

Acondicionamiento de muelles

Reforma de paseos y parques

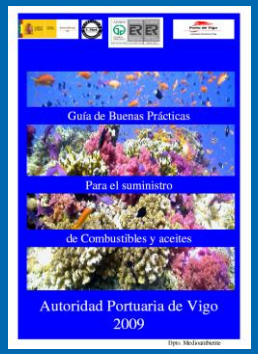
Concienciación

Jornadas de concienciación, con usuarios, asociaciones y grupos de interés.

Bonificaciones en tasas, con la firma de convenios de buenas prácticas (artículo 245 RD 2/2011).

Guías de buenas prácticas













Declaración ambiental y Memoria de sostenibilidad





Autoridad Portuaria de Vigo

División de Medioambiente

Autoridad Portuaria de Vigo

Plz. De la Estrella nº1

36201 Vigo (Pontevedra)

986.26.80.00

medioambiente@apvigo.es