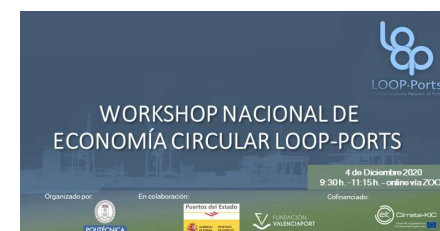




Circular Economy Network of Ports (LOOP-Ports)

Diagnóstico circular en puertos europeos y potenciales acciones en puertos españoles

Jorge Miguel Lara López
Coordinador proyecto



INTEGRACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL CLÚSTER PORTUARIO



Propiedad de:

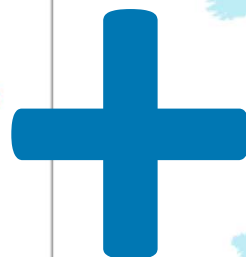
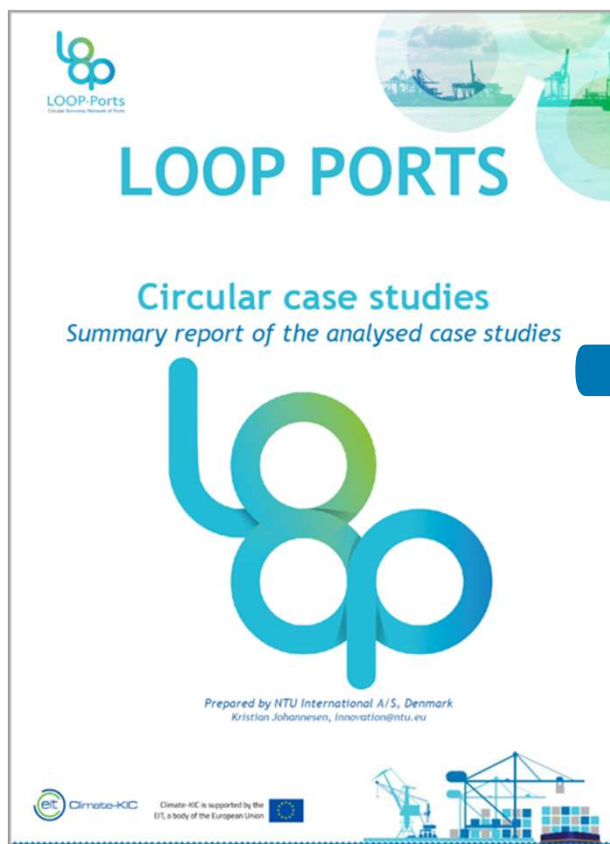


Climate-KIC is supported by the EIT, a body of the European Union



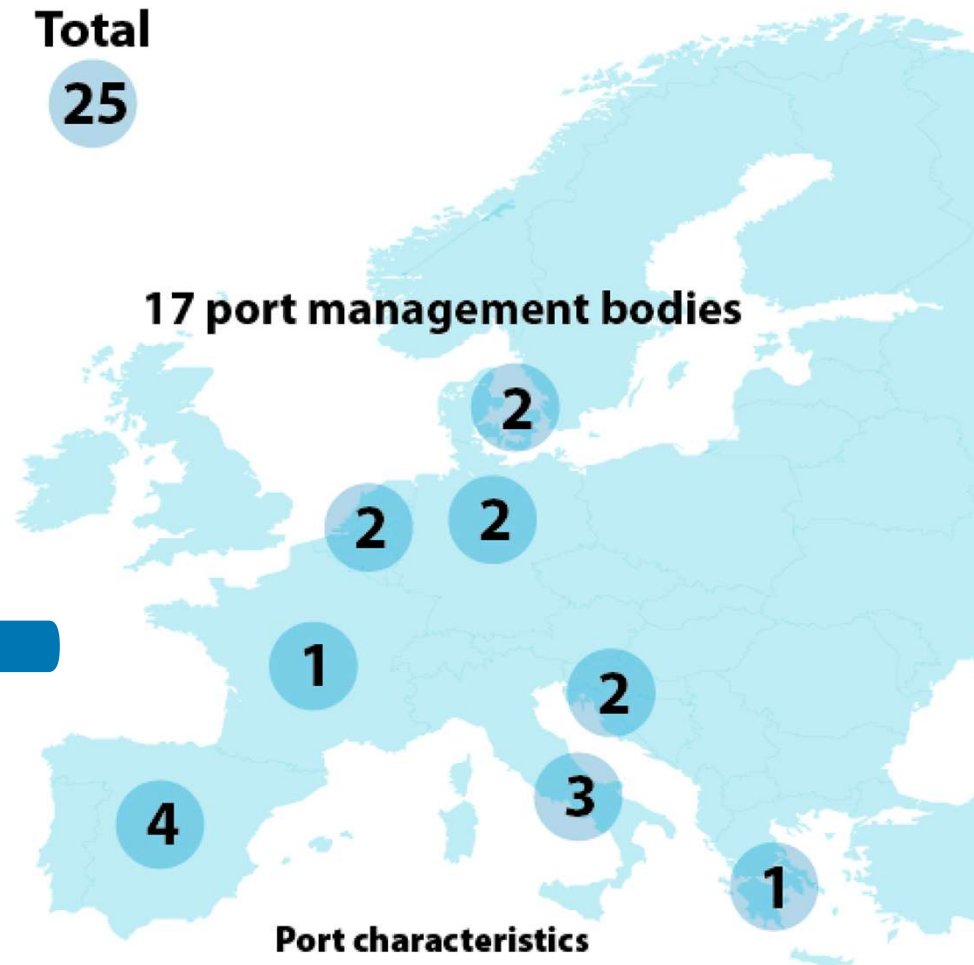
Estrategias de Economía Circular





Total
25

17 port management bodies

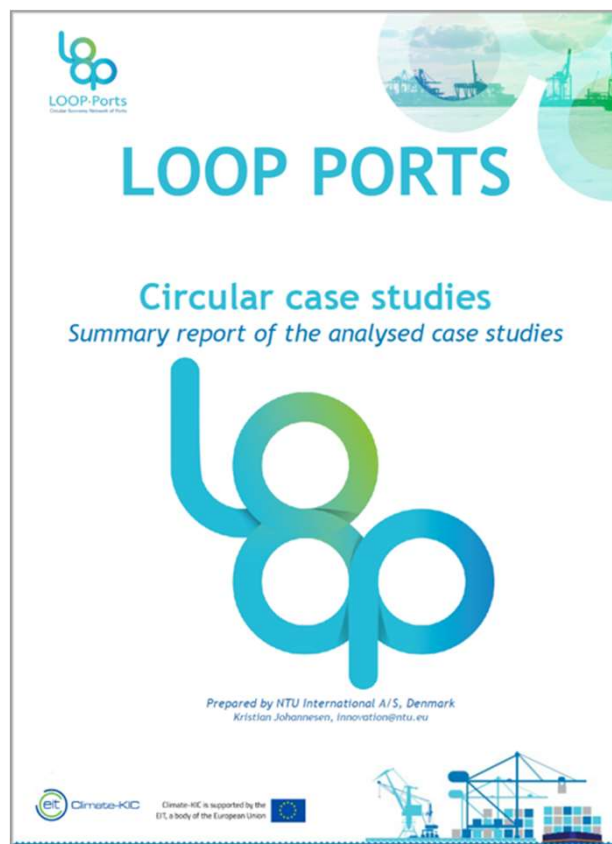


Port characteristics

Type		Ownership		Governance	
Core	14	Municipal	5	Tool port	2
Comprehensive	2	Regional	2	Corporatised	2
Mix	1	State	9	Landlord	11
		Private	1	Private service	2

+ 2 (inter)national port bodies

Workshop nacional Economía Circular LOOP-Ports



List of interviewed port bodies:

Ports

Copenhagen-Malmö Port
 Port of Zadar Authority
 Port of Aarhus
 North Adriatic Sea Port Authority – Venice
 Centre North Adriatic Sea Port Authority – Ravenna
 Southern Adriatic Sea Port Authority – Bari
 Port of Castellon
 Port Authority of Valencia
 Port Authority of Huelva
 Port Authority of Gijón
 Port of Koper (Luka Koper)
 Port Authority of Piraeus
 Port of Marseille
 Bremerhaven
 Cuxhaven + Wilhelmshaven + Emden (one port body)
 Port of Rotterdam
 Port of Moerdijk

Ports association

European Sea Ports Organisation (ESPO)

Public Authority

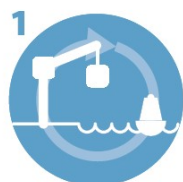
Puertos del Estado - Spanish Ports State Authority

ÁREAS DE INTERVENCIÓN

Potential themes for Circular Opportunities

How ports can work with circular economy

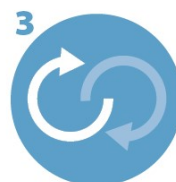
3 themes:



Circular port, assets & equipment



Circular flows within ports



Ports as part of circular markets

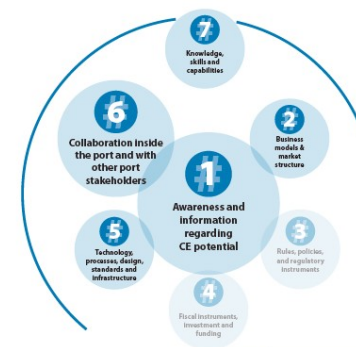
CIRCULAR PORT, ASSETS & EQUIPMENT

Optimización de la capacidad y extensión de la vida útil del puerto y activos portuarios, como edificios, grúas, muelles, boyas y otros equipos a través de un uso y mantenimiento más inteligente.

CIRCULAR FLOWS WITHIN PORTS (AND BETWEEN PORTS & SURROUNDING AREA)

Nuevos usos para los residuos en potencia generados por las actividades portuarias, tales como residuos de barcos y subproductos de industrias dentro de los puertos y actividades de (re) desarrollo del puerto

Where to focus interventions aimed at systems innovation
For newcomer ports - ports that are exploring CE potential



PORTS AS PART OF CIRCULAR MARKETS

Puertos que permitan a otras industrias -tanto en el interior como en el exterior- ser más circulares desarrollando nuevas actividades que conectar la oferta y la demanda de recursos circulares.

OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN



How ports can work with circular economy

3 themes:



Circular assets & equipment

Optimisation of capacity and life-time extension of port assets and infrastructure, such as buildings, cranes, quays, buoys and other equipment through maintenance and smarter use (sharing, renting, etc). Incl. green procurement.



Circular flows within ports

(and between ports & surrounding area)
New uses for would-be wastes generated by port activities, such as ship waste and by-products of industries within ports and port (re)development activities (recycling, upcycling, cascading, etc).



Ports & circular markets

Ports enabling other industries – both on and offshore – to become more circular by developing new activities that connect supply and demand for circular resources targeted at the material moving through the port.

Case examples

- **Port of Hamina Kotka, Finland**
Digitalisation through 3D operating system - this allows intensification of daily port operations, as well as effective maintenance and repair of port facilities.
- **Ramsgate, United Kingdom**
A new light-weight and modular design enables quicker buoy maintenance, with less stock in reserve, and executed by smaller ships enables more cost-effective maintenance.
- **Cruise liner in port (DTU)**
A cost-effective product/service system for reducing in-harbour emissions through onshore power supply.
- **Port of Aalborg, Denmark**
Dredging has become a value adding activity - the sands are used as a raw material in the production of grey cement in the co-located cement plant.
- **Port of Boulogne-Sur-Mer, France**
Fish by-products used as raw materials and ingredients for the nutraceuticals, functional food, cosmetics and animal nutrition markets.
- **Port of Goro and Garibaldi, Italy**
To ensure a sustainable production of seafood, a circular value chain is created aimed at prevention measures to limit lost nets, reporting of lost nets, and collection and recycling of collected nets. Lastly, biodegradable nets are being developed.
- **Port of Marseille, France**
The VASCO project is using state-of-the-art green chemistry to transform industrial fumes, such as CO₂, from industry based at the port in the
- **Port of Frederikshavn, Denmark**
Full circle decommissioning of ships & rigs - a dedicated quay with specialist facilities is built that will support 100% repurposing of both machinery and materials.
- **Port of Antwerp, Belgium**
The Carloop project - extending the life of car parts and recapturing valuable raw materials by providing logistical services that link locations where products are used, with locations where specialist knowledge is available for parts refurbishment and recycling.
- **Port of Moerdijk, Netherlands**
Piloting return logistics to valorize waste tires through pyrolysis - replacing incineration to obtain gas, oil and biochar for producing new goods and generation of energy.

PALANCAS DE CAMBIO

#1

CONCIENCIACIÓN E INFORMACIÓN SOBRE EL POTENCIAL DE LA EC

#2

MODELOS DE NEGOCIO Y ESTRUCTURA DE MERCADO

#3

NORMAS, POLÍTICAS E INSTRUMENTOS DE REGLAMENTACIÓN

#4

INSTRUMENTOS FISCALES, INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

#5

TECNOLOGÍA, PROCESOS, DISEÑO, NORMAS E INFRAESTRUCTURA

#6

COLABORACIÓN DENTRO DEL CLÚSTER Y CON OTROS INTERESADOS EN EL MISMO

#7

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y CAPACIDADES TÉCNICAS Y NO TÉCNICAS

#1

CONCIENCIACIÓN E INFORMACIÓN SOBRE EL POTENCIAL DE LA EC

CLAVES

Identificar iniciativas mediante talleres abriéndolos a toda la comunidad portuaria

¿QUÉ PODRÍA APOYAR LA MEJORA Y LA AMPLIACIÓN DE SOLUCIONES DE CE?

Sensibilización sobre el concepto ofreciendo una visión más amplia de actividades de economía circular

Comprender el potencial local

Flujo de datos y taxonomía de puertos

SITUACIÓN ACTUAL

La interpretación principal gira en torno a la gestión de los residuos

Enfoques de larga duración para los activos y equipos portuarios -mediante el mantenimiento y la reparación y reducción del tiempo de inactividad del equipo

La circularidad está centrada en el aprovechamiento de capacidad logística del puerto para vincular localidades con demanda de recursos a ser recirculados.

Proyectos simbiosis industrial centrados en intercambio de materiales de desecho, calor, gases y purines entre las instalaciones de producción

Concepto estratégico todavía es en gran parte desconocido

#2

MODELOS DE NEGOCIO Y ESTRUCTURA DE MERCADO

CLAVES

Aumento de la colaboración e intercambio de información y activos

¿QUÉ PODRÍA APOYAR LA MEJORA Y LA AMPLIACIÓN DE SOLUCIONES DE CE?

Modelos de contratación circular principalmente nuevas prácticas de licitación y contratación en los puertos

Expansión de modelos circulares existentes

SITUACIÓN ACTUAL

Recogida selectiva de residuos para su posterior valorización

Adquisiciones circulares públicas y compartición de activos para prolongar la vida útil del producto y reducir el tiempo de inactividad

Algunas sinergias con ciudades circulares en simbiosis con los puertos. Ejemplos Ámsterdam, Londres, Amberes, Marsella, etc..

Algunos puertos asumen un papel activo como formadores o participantes en industrias, ciudades y mercados circulares

#3

NORMAS, POLÍTICAS E INSTRUMENTOS DE REGLAMENTACIÓN

CLAVES

Conocimientos técnicos y comerciales del sector facultando a los encargados de formular dichas políticas a la realidad de los puertos

Diseñar políticas que permitan realizar pilotos y experimentos

Fomento de estructuras o empresas derivadas u otras entidades (temporales)

¿QUÉ PODRÍA APOYAR LA MEJORA Y LA AMPLIACIÓN DE SOLUCIONES DE CE?

Más espacio para la circularidad en las políticas

Facilitar la recogida y el almacenamiento de residuos para valorización eliminando procedimientos administrativos y estructura de tasas prohibitivas para facilitar el reciclaje

Alineamiento de políticas portuarias con otros reglamentos sobre residuos logrando su armonización

SITUACIÓN ACTUAL

Discusión del Convenio MARPOL y la “brecha de residuos”

Las nuevas políticas ambientales se perciben como riesgos potenciales y no como parte de la solución

Discrepancias en normas a nivel internacional/nacional/local sobre circularidad

Prácticas sostenibles como requisitos para adquirir o mantener una licencia

Centralización de decisiones en algunos países dificultan estrategias particulares compartidas con los entornos locales

Normativa compartida con otros sectores – No ofrece flexibilidad ni ajuste a su realidad

#4

INSTRUMENTOS FISCALES, INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

CLAVES

Las autoridades deben establecer marcos y normas claros y actuar en consecuencia. Para armonizar inversiones en la CE, los puertos deberían desempeñar un papel activo como facilitadores, necesitan conocimientos y aptitudes adicionales

Las ofertas centrarse en facilitar experimentos que apoyen la articulación de casos comerciales claros,.

¿QUÉ PODRÍA APOYAR LA MEJORA Y LA AMPLIACIÓN DE SOLUCIONES DE CE?

Necesidad de evaluación y desarrollo integral de instrumentos fiscales, y de alinear las prácticas locales, nacionales e internacionales, así como alinear los instrumentos portuarios y marítimos, y de residuos y circularidad

Para hacer posible los activos y equipo circulares, se debería desarrollar la capacidad y los medios para las prácticas de adquisición circular

SITUACIÓN ACTUAL

Los puertos pueden imponer multas, ofrecer rebajas y otorgar bonificaciones, una herramienta dentro del control de los puertos que actualmente está infrautilizada es la contratación pública circular para bienes y equipos circulares

Cuando se recogen los residuos de barcos, actualmente se utiliza una amplia gama de instrumentos fiscales

Percepción de que las organizaciones de financiación han aumentado su apoyo a proyectos innovadores en el área de la economía circular, mecanismos clave

Los puertos más grandes pueden soportar algunos de los riesgos financieros con mayor facilidad que los pequeños.

#5

TECNOLOGÍA, PROCESOS, DISEÑO, NORMAS E INFRAESTRUCTURA

CLAVES

Intercambio prácticas óptimas de aplicación de tecnología y de diseño ecológico para mejorar la eficiencia y la circularidad de las operaciones portuarias.

Plataforma para gestionar los desechos de diferentes fuentes, mantener actualizados y datos para la gestión residuos por actividad portuaria, zona, etc. y para estimar beneficios del reciclado de residuos.

¿QUÉ PODRÍA APOYAR LA MEJORA Y LA AMPLIACIÓN DE SOLUCIONES DE CE?

Podría apoyarse más el intercambio de prácticas óptimas de aplicación de tecnología y prácticas de diseño ecológico para mejorar la eficiencia y la circularidad de las op. portuarias

Necesidad de evaluación y desarrollo integral de instrumentos fiscales, y de alinear las prácticas local/nacional/intern., así como de alinear los instrumentos portuarios y marítimos, y de residuos y circularidad.

SITUACIÓN ACTUAL

Los desarrolladores de estas nuevas tecnologías no tienen en cuenta la realidad de los procesos de los buques y los puertos

Prácticas ecodiseño para apoyar la circularidad en la red EcoPorts de ESPO para aumentar y mejorar materiales sobre economía circular

Varios puertos ya apoyan activamente a las empresas con sede en su localidad en la búsqueda de innovaciones tecnológicas

El combustible y la energía es un tema recurrente, referido a desarrollo tecnológico. Biocombustibles

Vincular suministro de recursos con ubicaciones para su tratamiento es necesario. Bases de datos o tecnologías de cadena de bloques



#6

COLABORACIÓN DENTRO DEL CLÚSTER Y CON OTROS INTERESADOS EN EL MISMO

CLAVES

Además de informar y crear conciencia, algunos puertos tratan de hacer participar a los ciudadanos de manera más activa.

Puede ser de interés para los puertos ser a la vez proactivos y autocríticos a la hora de evaluar los proyectos. Los puertos podrían beneficiarse compartiendo las mejores prácticas para evaluar y comunicar sobre los proyectos de EC

¿QUÉ PODRÍA APOYAR LA MEJORA Y LA AMPLIACIÓN DE SOLUCIONES DE CE?

Para ver el potencial de la EC, puede ser necesario que los diversos interesados entablen un diálogo como medio para descubrir la oportunidad

Participación del puerto, las empresas del clúster y prestadoras de servicios, las autoridades locales, los órganos de financiación, los proveedores de tecnología y los ciudadanos. Institutos de conocimiento, como las universidades, pueden apoyar -y de hecho lo hacen- estos procesos.

SITUACIÓN ACTUAL

La co-creación puede consistir en el establecimiento de marco común para la propiedad de problemas/distribución beneficios.

Los puertos se esfuerzan por aumentar el conocimiento y dar una imagen positiva de sus actividades y valor. Los medios de comunicación etc., se utilizan para compartir información.

Iniciar nuevas iniciativas de sostenibilidad y circularidad no es fácil

Ecoports publican un informe ambiental que contiene una visión general de los objetivos del puerto y los progresos realizados. Se organizan visitas guiadas, así como otras actividades como la apertura del puerto a eventos deportivos y de comida callejera, o eventos culturales.



#7

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y CAPACIDADES TÉCNICAS Y NO TÉCNICAS

CLAVES

Para explorar los puertos y los mercados circulares, estos necesitan trabajar con sus clientes, o con un grupo de empresas

Como actividades de apoyo o seguimiento se sugiere realizar casos de estudio, y visitar otros puertos y proyectos de EC para ver otras experiencias. El objetivo de estas actividades no es sólo inspirar y educar, sino interesados se conozcan entre sí y establezcan buenas relaciones de trabajo

¿QUÉ PODRÍA APOYAR LA MEJORA Y LA AMPLIACIÓN DE SOLUCIONES DE CE?

Los conocimientos y aptitudes adecuados son de gran importancia para avanzar en las iniciativas de sostenibilidad y de CE.

Las ideas deben ser más detalladas en cuanto a los beneficios que aportan y qué procesos son necesarios para captar estos beneficios. "desaprender" - Piense en las directivas o instrucciones que provienen de la sede central, que limitan el espacio para la experimentación local o regional

SITUACIÓN ACTUAL

Los puertos recién llegados hablan principalmente de una falta de conocimiento sobre la EC dentro de su propia organización así como entre otras partes interesadas relevantes

Es necesario explicar qué es la CE y qué beneficios se pueden crear mediante su aplicación. Alta necesidad de que esto se apoye en casos (empresariales) inspiradores y prácticos con relevancia local. Además, se hace hincapié en la colaboración/co-creación, y diseño nuevas formas de trabajo que permitan captar la oportunidad de EC identificada

Conocimientos y las aptitudes necesarios son algo diferentes para los puertos en diferentes etapas de desarrollo. Alto interés en desarrollar más conocimientos y habilidades en la CE, parece haber un alto nivel de interés.

POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA



Incorporación de materiales reciclados, inteligentes y construcción ecológica en el diseño de nuevas terminales

Aplicación de energías renovables a las terminales portuarias

Compra verde y centrada en ciclo de vida de los productos activos por parte de las empresas del Clúster

Compartición de activos de poco uso evitando adquisición de nuevo material

Utilización de herramientas tecnológicas para realizar mantenimiento maquinaria industrial y logística

Desarrollo de plataformas para compartición de servicios comunes de reparación de maquinaria o activos logísticos, portuarios

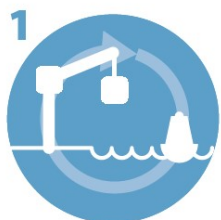
Diseño de plataformas de intercambio de oferta de alquiler y mercado segunda mano para activos comunes

Adquisición de impresoras 3D para catálogo de repuestos

Evolución Depot 2.0

POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Incorporación de materiales reciclados, inteligentes y construcción ecológica en el diseño de nuevas terminales



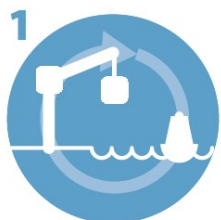
Circular port, assets & equipment

Aplicación de energías renovables a las terminales portuarias



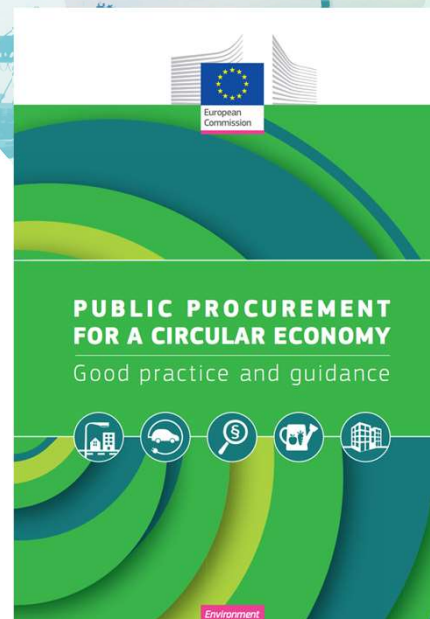
POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Compra verde y centrada
en ciclo de vida de los
productos activos por
parte de las empresas del
Clúster



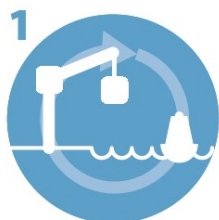
1
Circular port, assets &
equipment

Compartición de activos de
poco uso evitando
adquisición de nuevo
material



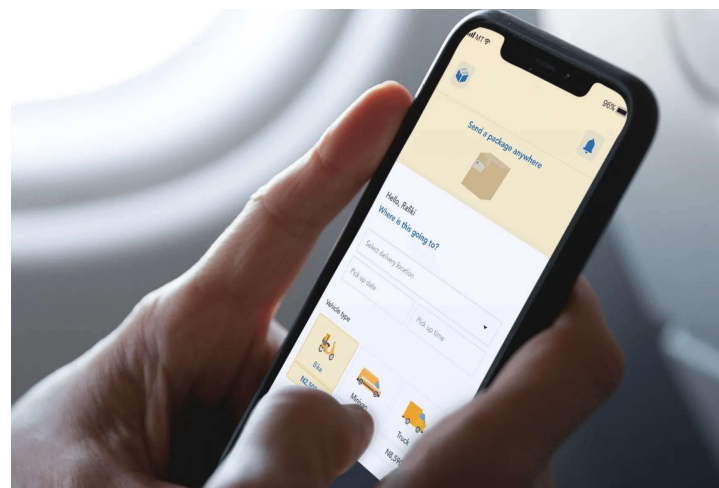
POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Utilización de herramientas tecnológicas para realizar mantenimiento maquinaria industrial y logística



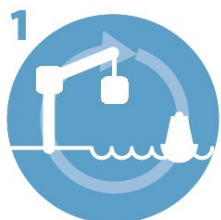
Circular port, assets & equipment

Desarrollo de plataformas para compartición de servicios comunes de reparación de maquinaria o activos logísticos, portuarios



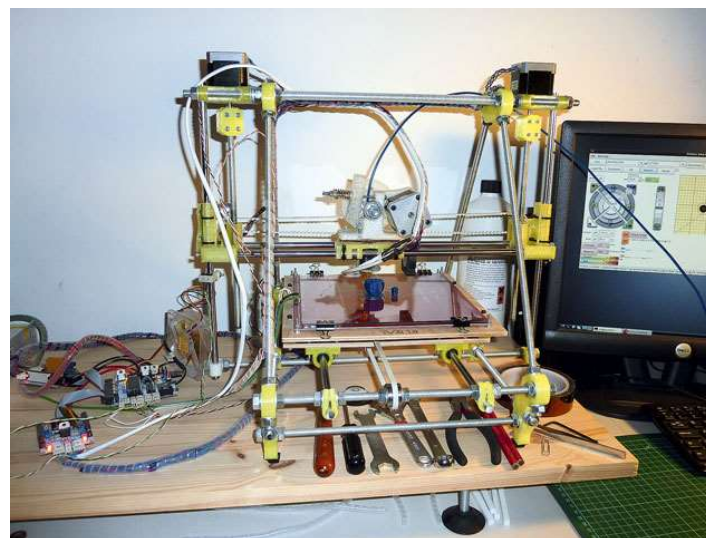
POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Diseño de plataformas de intercambio de oferta de alquiler y mercado segunda mano para activos comunes

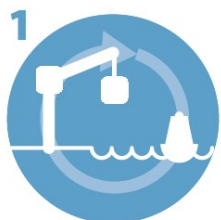


Circular port, assets & equipment

Adquisición de impresoras 3D para catálogo de repuestos



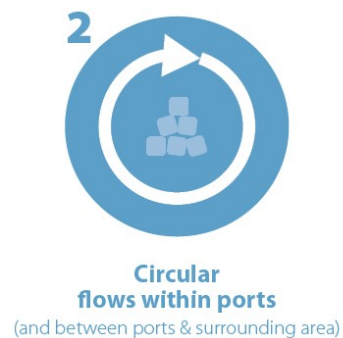
Evolución Depot 2.0



Circular port, assets & equipment



POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA



Mapa de flujos de residuos

Estudio simbiosis industrial entre las empresas del Clúster

Nuevas oportunidades de valorización de MARPOL

Esquemas colaborativos con las poblaciones de la región (energía, agua y otros suministros...)

Recuperación de energía, almacenamiento de la misma y transferencia

Captura de emisiones (CO₂) y su aplicación a los procesos productivos de industrias del sector

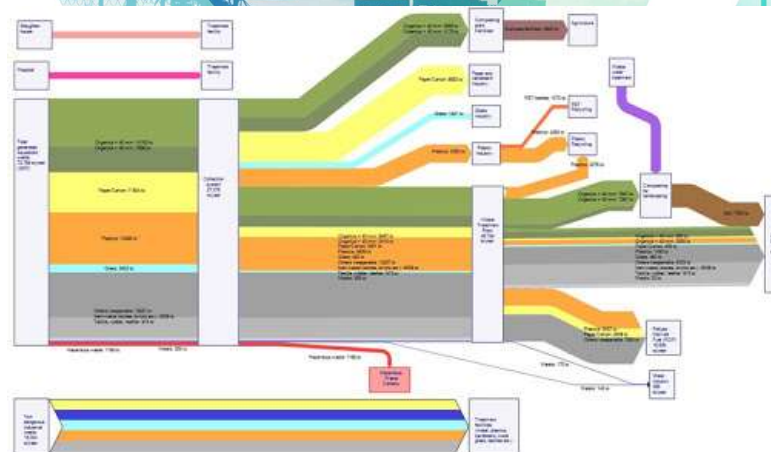
Apuesta por el biogás y biometano para energía eléctrica y movilidad – solución economía circular

Gestores de residuos e instalaciones de tratamiento de los mismos en suelo portuario o ZAL – Modelos del norte Europa

Nuevos subproductos de aplicación en el puerto: neumáticos, biocombustibles, plásticos, material de dragado, etc.

POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Mapa de flujos de residuos



Circular flows within ports
(and between ports & surrounding area)

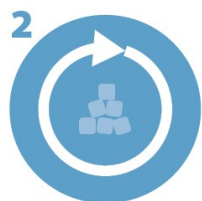
Estudio simbiosis industrial
entre las empresas del
Clúster

Kalundborg Symbiosis



POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

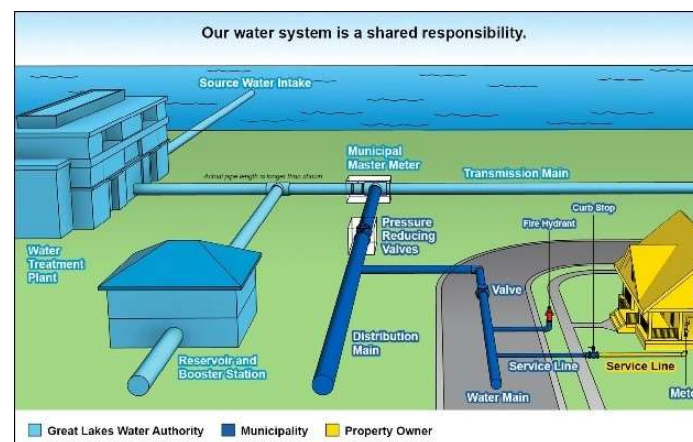
Nuevas oportunidades de
valorización de MARPOL



**Circular
flows within ports**
(and between ports & surrounding area)

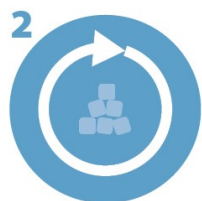


Esquemas colaborativos
con las poblaciones de la
región (energía, agua y
otros suministros...)



POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Recuperación de energía,
almacenamiento de la
misma y transferencia



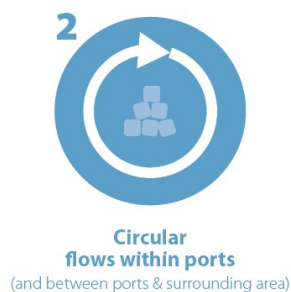
**Circular
flows within ports**
(and between ports & surrounding area)

Captura de emisiones
(CO₂) y su aplicación a los
procesos productivos de
industrias del sector



POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Apuesta por el biogás y biometano para energía eléctrica y movilidad – solución economía circular



Gestores de residuos e instalaciones de tratamiento de los mismos en suelo portuario o ZAL – Modelos del norte Europa

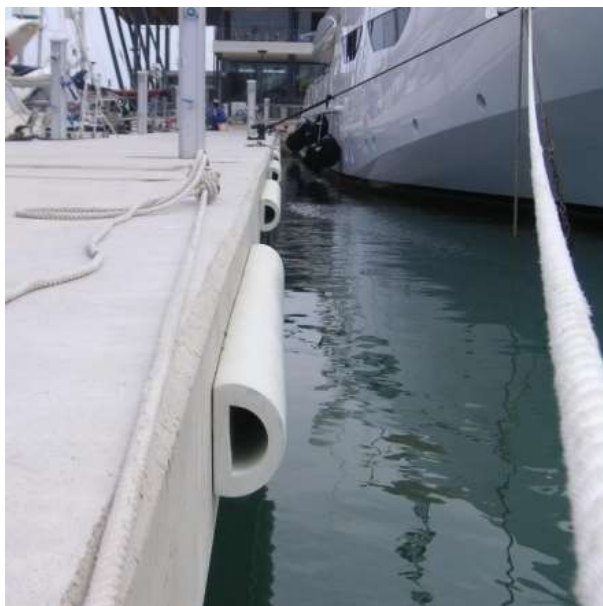


POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

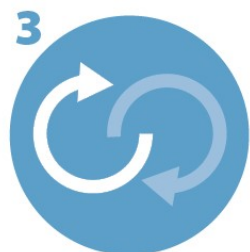
Nuevos subproductos de aplicación en el puerto:
neumáticos,
biocombustibles, plásticos,
material de dragado, etc.



Circular flows within ports
(and between ports & surrounding area)



POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA



Ports as part of
circular markets

Terminales
export/import valor
añadido
residuos/subproductos,
etc.

Plataformas de gestión
de compras conjunta
para insumos comunes

Actividades de reciclaje
de buques y de
instalaciones offshore en
puertos más pequeños
para reactivar clústeres

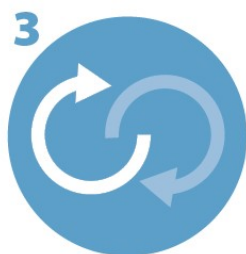
Logística inversa aplicada
a las empresas del
clúster desde un punto
de vista holístico

Mesas de trabajo
identificación
oportunidades
cargadores y empresas
portuarias. Soluciones en
toda la cadena logística

Aduanas circulares

POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Terminales export/import
valor añadido
residuos/subproductos,
etc.



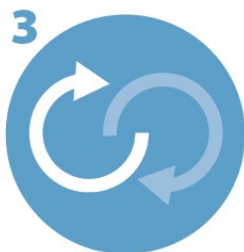
Ports as part of
circular markets

Plataformas de gestión de
compras conjunta para
insumos comunes



POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Actividades de reciclaje de buques y de instalaciones offshore en puertos más pequeños para reactivar clústeres



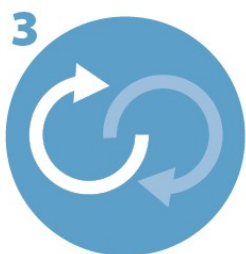
Ports as part of circular markets

Logística inversa aplicada a las empresas del clúster desde un punto de vista holístico



POTENCIALES ACCIONES COMO ECOSISTEMA

Mesas de trabajo
identificación
oportunidades cargadores
y empresas portuarias.
Soluciones en toda la
cadena logística



Ports as part of
circular markets

Aduanas circulares



It is all about circular economy!



▶ GRACIAS

Jorge Miguel Lara López

Equipo de Innovación y Desarrollo del Clúster

Fundación Valenciaport

www.linkedin.com/in/Jorge-M-Lara

jlara@fundacion.valenciaport.com



WORKSHOP NACIONAL DE ECONOMÍA CIRCULAR LOOP-PORTS

4 de Diciembre 2020
9:30 h. - 11:15 h. - online via ZOOM

Organizado por:



En colaboración:



Cofinanciado:



PREGUNTAS ABIERTAS



WORKSHOP NACIONAL DE ECONOMÍA CIRCULAR LOOP-PORTS

4 de Diciembre 2020
9:30 h. - 11:15 h. - online vía ZOOM

Organizado por:



En colaboración:



Cofinanciado:



CLAUSURA



WORKSHOP NACIONAL DE ECONOMÍA CIRCULAR LOOP-PORTS

4 de Diciembre 2020
9:30 h. - 11:15 h. - online vía ZOOM

Organizado por:



En colaboración:



Cofinanciado:



GRACIAS



WORKSHOP NACIONAL DE ECONOMÍA CIRCULAR LOOP-PORTS

4 de Diciembre 2020
9:30 h. - 11:15 h. - online vía ZOOM

Organizado por:



En colaboración:



Cofinanciado:



www.loop-ports.eu