Port de Barcelona

Ports 4.0
Proyectos precomerciales

Carles Rúa
Jefe de innovación del Port de Barcelona

PORTS 4.0
Ports of Spain **Tradetech** Fund

23 de enero de 2025

LA INNOVACION COMO UNA NECESIDAD

- Como otros sectores de la economía, el logístico-portuario, tanto la parte pública como la privada, no puede desarrollarse y ser competitivo en el marco actual sin que la innovación forme parte de su estrategia integral. Hay muchas innovaciones aplicables cuya solución no está disponible en el mercado.
- Los puertos, una de las industrias más tradicionales en su funcionamiento, deben adaptarse a:
- La aplicación efectiva y acelerada de las tecnologías habilitadoras de la nueva economía y de los procesos de digitalización: IoT-5G, Inteligencia Artificial y Aprendizaje profundo, Blockchain, BigData, Realidad virtual y ampliada, Robótica, Visión Computacional, Impresión aditiva, nanotecnología, vehículos no tripulados, ……
  - ✓ Los retos climáticos, energéticos y medioambientales.
  - ✓ Una fuerte competencia internacional.
  - ✓ Nuevos marcos regulatorios (descarbonización, seguridad, ….
- INFORME IAPH: “THE MINDSET SHIFT TOWARDS INNOVATION”



¿COMO VAN A SER LOS PUERTOS A CORTO Y MEDIO PLAZO?

- Digitalización creciente en sensorización y analítica de datos con aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial, aprendizaje profundo y gemelos digitales.
- Automatización de procesos sobre la base de modelos colaborativos, Mayor robotización de operaciones y un avance en la compatibilidad de la actividad y servicios portuarios con el progresivo desarrollo de los vehículos autónomos tanto terrestres como marinos.
- Nuevos desarrollos en el ámbito de la descarbonización del transporte marítimo y terrestre y de la actividad portuaria y en la generación de energía verde que favorezca el autoconsumo.
- Transformación de la comunidad logístico-portuaria asociada a procesos acelerados de desintermediación.
- Nuevos modelos de gobernanza, estructuras organizativas y modelos de negocio tanto en el sector público como en el privado.
- Mayor importancia de la economía azul, la regeneración marina y la sostenibilidad de los océanos.



ESTRATEGIAS PARA CONSTRUIR LOS PUERTOS DEL FUTURO

- Generar un ecosistema innovador abierto interno y externo, que permita el contacto y el conocimiento de los retos y el funcionamiento del sector a emprendedores, start-ups y empresas tecnológicas e, incluso, a grandes corporaciones. Atraer a los sectores innovadores al sector logístico-portuario.
- Incluir en las estrategias de innovación a toda la cadena logística (ecosistema innovador TradeTech o LogTech)
- Promover en el marco de la innovación acciones colaborativas entre los sectores públicos y privados de la comunidad logístico-portuaria. La eficiencia del sector no debe estar en manos exclusivamente del sector público.
- Desarrollar herramientas innovadoras como hackathones, challenges, aceleradoras e incubadoras, hubs de innovación abierta (infraestructuras, portlabs, formación y acceso a fondos de inversión) y posibilidad de realizar pilotos en colaboración con hubs públicos o privados de innovación. Los puertos como Sandboxes (Bancos de Pruebas). Ayudar a pasar el valle de la muerte.
- Establecer modelos de financiación que permitan ayudar a la maduración tecnológica, así como al lanzamiento y consolidación en el mercado de productos, servicios o procesos innovadores para el sector logístico-portuario (subvenciones, inversión en startups. Capital Riesgo.
- Promover cambios regulatorios que permitan la implantación efectiva de la innovación.

MODELOS DE INNOVACION EN LOS PUERTOS ESPAÑOLES

- EL MARCO ESTRATEGICO DEL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL 2022-2030

" El nuevo marco estratégico apuesta por puertos competitivos, seguros, implicados en la sociedad, que apuesten por la digitalización y la innovación y que sean un referente en sostenibilidad ambiental, como clave para favorecer el crecimiento económico y la creación de puestos de trabajo en el horizonte 2030."

- DESARROLLO DE ESTRUCTURAS DE INNOVACION EN LOS PUERTOS ESPAÑOLES
    - A NIVEL DE AUTORIDAD PORTUARIA
    - A NIVEL DE SISTEMA PORTUARIO

ESTRUCTURAS DE INNOVACIÓN A NIVEL DE SISTEMA PORTUARIO

FONDO PUERTOS 4.0: FONDO FINANCIERO para potenciar la innovación abierta para atraer, apoyar y facilitar la aplicación del talento y el emprendimiento al sector logístico-portuario español público y privado

- Complementando la innovación interna y demás iniciativas de las Autoridades Portuarias en el campo de la innovación con la innovación abierta a nivel de sistema portuario y de comunidad portuaria, incluyendo el intraemprendimiento, ejerciendo el sector logístico-portuario español público y privado tanto de FINANCIADOR como de SAND BOXES o FACILITADORES para la maduración tecnológica de las ideas y proyectos que tengan una orientación al mercado.
- Introduciéndose en ecosistemas de innovación abierta nacionales e internacionales con el objeto de dirigir el emprendimiento al sector (exploración permanente y creación y consolidación de un ecosistema TradeTech. El sector TradeTech es una gran oportunidad para emprendedores y star-ups tecnológicas).
- Disponiendo de una incubadora/aceleradora de startups-spin off corporativa del sector logístico-portuario español para ayudar al conocimiento del sector y a la preparación de candidaturas.

PORTS 4.0
Ports of Spain **Tradetech** Fund

FONDO PORTS 4.0

NIVEL	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DEMADUREZ	NOMENCLATURA PLAN DEIMPULSO AL EMPRENDIMIENTO PARA LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR PORTUARIO "PUERTOS 4.0
Nivel TRL1	Idea básica	IDEA
Nivel TRL2	Concepto o tecnología formulados	
Nivel TRL3	Prueba de concepto experimental	PROYECTO EN FASE PRE - COMERCIAL
Nivel TRL4	Validación a nivel de componentes en laboratorio	
Nivel TRL5	Validación a nivel de componentes en un entorno relevante	
Nivel TRL6	Demostración a nivel de componentes en un entorno relevante	
Nivel TRL7	Demostración de prototipo en un entorno real	PROYECTO EN FASE COMERCIAL
Nivel TRL8	Validación y certificación completa en un entorno real	
Nivel TRL9	Pruebas con éxito en entorno real operacional	

- Fondo de Capital, dotado actualmente con 50 M€ a través del Fondo de Compensación Interportuario de los Puertos españoles (1 % Cash Flow anual recurrente de las Autoridades Portuarias durante un periodo mínimo comprometido de 10 años).
- Ayudas en régimen subvencional (no préstamos ni participaciones en capital), adjudicadas a través de un proceso de concurrencia competitiva (jurídicamente a través de la Ley 38/2003 GENERAL DE SUBVENCIONES y Bases Reguladoras aprobadas por ORDEN MINISTERIAL TMA/702/2020).
- No retos concretos predeterminados. Propuestas abiertas
- Dirigido a financiar la maduración tecnológica de proyectos en cualquier fase de un proceso de innovación que incida en el sector logístico-portuario:
- Idea (TRL < 3), Proyecto Pre-comercial (TRL entre 3 y 6) y Proyecto Comercial (TRL> 7), ORIENTADO AL MERCADO, con el compromiso de dar un salto hasta una modalidad: De Idea a Proyecto Precomercial, de Proyecto Precomercial a Comercial y de Proyecto Comercial al lanzamiento al mercado

FONDO PORTS 4.0:

IDEAS	PRE-COMERCIAL	COMERCIAL
Cerrada	Diciembre 2024	Cerrada
15.000€	Until a 60% of the budget associated to the innovative component of the project Max. 1.000.000 €	Until an 80% of the budget associated to the innovative component of the project Max. 2.000.000 €
750.000€	-	6.000.000€

Carta de apoyo

Agente Facilitador
o
Carta de Apoyo

RESULTADOS FONDO PORTS 4.0

CUATRO CONVOCATORIAS PARA LAS TRES MODALIDADES

(2020-2021-2022-2023). Han participado empresas y organismos de 42 países

+ 900 IDEAS Y PROYECTOS PRESENTADOS

(87 Ideas y 67 Proyectos Comerciales presentados a la convocatoria 2023)

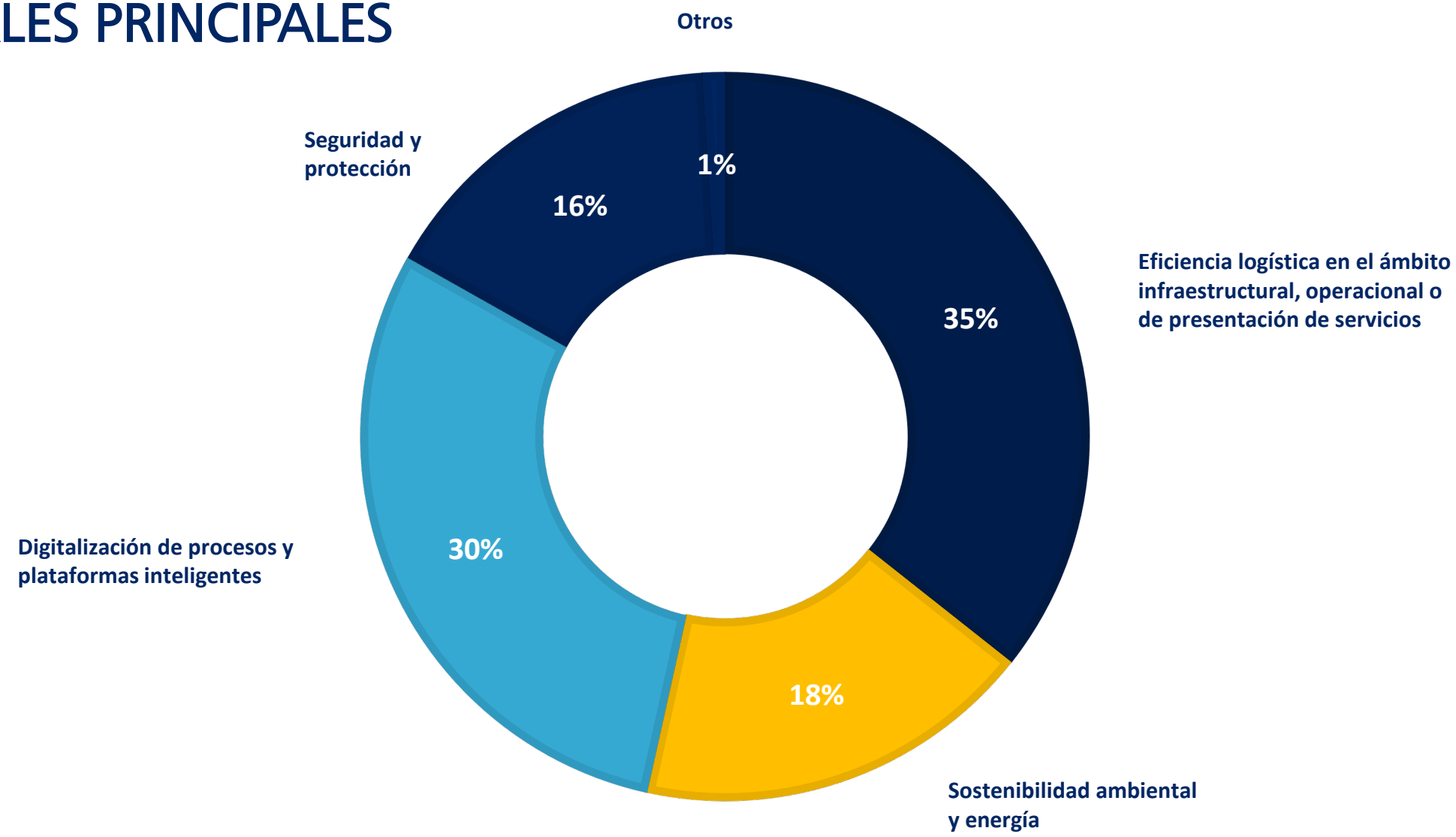
133 IDEAS/PROYECTOS ESTAN FINANCIADOS

63 Ideas (TRL < 3)

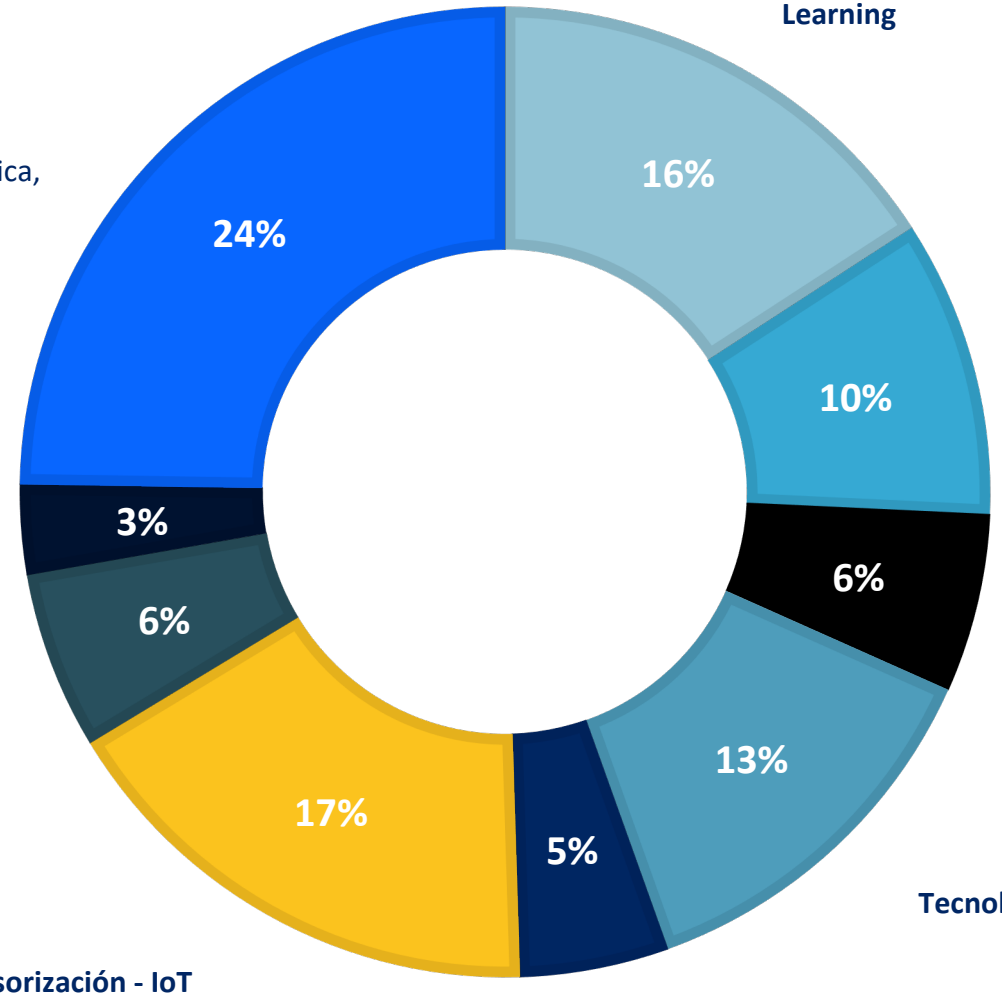
49 Proyectos en la modalidad Pre-comercial (3<TRL<7)

21 Proyectos en la modalidad Comercial (TRL> 7)

VERTICALES PRINCIPALES



TECNOLOGÍAS PRINCIPALES



Inteligencia Artificial y Machine Learning

Automatización de procesos

Robótica

Tecnologías de la Información

Drones

Sensorización - IoT

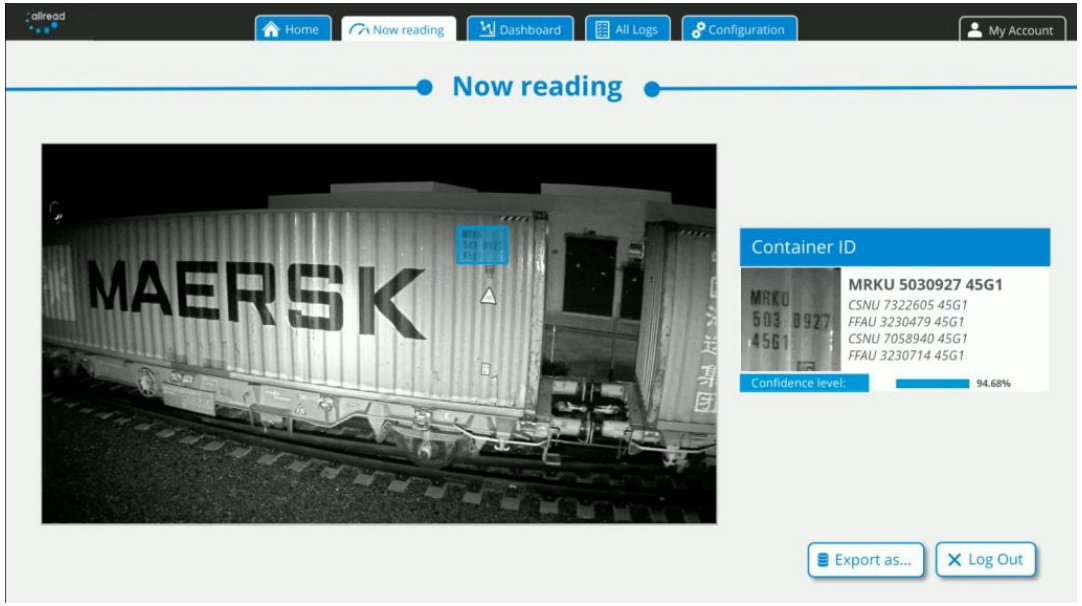
Innovación en diseño, fabricación e impresión 3D

Biotecnología

Otros: Energía undimotriz, Tecnología Muónica, Blockchain, Superconductores eléctricos, Tecnologías de refrigeración…

EJEMPLOS DE PROYECTOS SUBVENCIONADOS

DISRUPCION DEL OCR PORTUARIO: Desarrollo de un software "Plug and play" de identificación inteligente de transporte intermodal mediante el uso de inteligencia
artificial, Machine y/o Deep Learning capaz de detectar y leer en una sola toma un texto alfanumérico estructurado relevante o los símbolos de cualquier imagen, con alta precisión y reduciendo drásticamente las necesidades de hardware y las intervenciones manuales, representando una disrupción total con los actuales sistemas OCR.

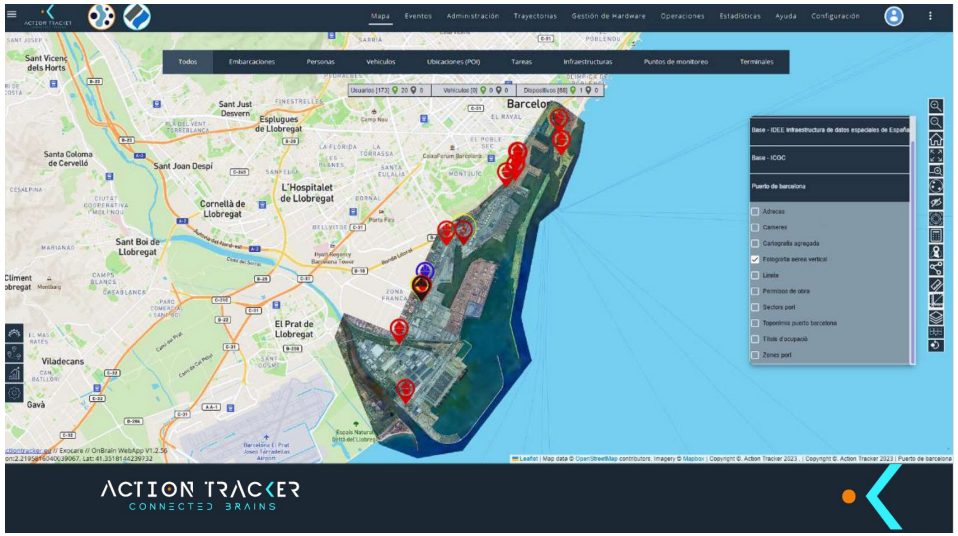


EJEMPLOS DE PROYECTOS SUBVENCIONADOS

Exocare: Solución integral de telemonitorización de parámetros físicos y de posible interrelación entre personas, máquinas y distancias interpersonales, con el objetivo de proporcionar capacidades de:

- Monitorización avanzada y anticipación de potenciales situaciones de riesgo.
- Detección inmediata.
- Alerta temprana y actuación preventiva.

Con ello se pretende minimizar las consecuencias de los accidentes, para lo cual es necesario prevenirlos y maximizar la probabilidad de anticiparlos mediante 1) una trazabilidad de las personas, vehículos y activos peligrosos, 2) herramientas de análisis predictivo que identifiquen potenciales interrelaciones, sus probabilidades y riesgos asociados y 3) unas estrategias y mecanismos que ayuden a una mayor prevención y protección del trabajador.



EJEMPLOS DE PROYECTOS SUBVENCIONADOS

SIXSENSO: Sistema rápido de detección in-situ de microorganismos (E. Coli, Enteroccocci y Fitoplacton) en menos de tres horas una vez tomada la muestra.

Actualmente la detección de microorganismos se realiza a través de técnicas de cultivo en laboratorio y deben pasar días para obtener los resultados.

SixSenso ofrece una solución de detección temprana de contaminación biológica en aguas ambientales e industriales para monitorizar la calidad del agua y evitar y detener los brotes.

El producto está compuesto por tres módulos:

- Sistema de etiquetado de microfluidos para la detección de microorganismos.
- Sistema lector de fluorescencia basado en láser.
- Sistema concentrador frontal que actua sobre las aguas objetivo y las convierte en una muestra útil para el sistema de análisis.



Este producto ayudará a garantizar el cumplimiento de la normativa IMO (D-1 y D-2 IMO 2004) para evitar la presencia de especies invasoras. Además, facilitará los procesos de detección, siendo un sistema de fácil uso y portable, de tamaño pequeño.

PORT DE BARCELONA COMO AGENTE FACILITADOR

- Nombre de la empresa
- Información de contacto: persona de contacto, correo electrónico y teléfono.
- Nombre del proyecto
- Pequeña descripción del proyecto: máximo 2 páginas.
- Importe solicitado al Ports 4.0
- Apoyo que se solicita a la APB (rol requerido a la APB, características de la ayuda, etc.)
- INNOVACIO@PORTDEBARCELONA.CAT

PORT DE BARCELONA COMO AGENTE FACILITADOR

- Acceso a datos estadísticos e información operativa (open data).
- Acceso a información de cámaras y sensores.
- Acceso a instalaciones portuarias.
- Espacios para testeo, pilotos y pruebas de concepto testeo.
- Conocimiento experto de nuestros empleados.
- Contactos.
- Posibilidad de realizar pruebas en la lámina de agua.
- Facilitar instalaciones.
- Difusión.
- Etc.

A TENER EN CUENTA

- Clara definición de la componente innovadora del proyecto
- Demostración de la TRL del proyecto (PoC o pilotos) y encaje de la misma en la convocatoria que se solicita
- Definición de la PoC o pilotos que se desarrollaran con la subvención otorgada
- Modelo de negocio claro
- Presupuesto detallado
- Acuerdos de facilitación con potenciales clientes del producto que se desarrolla
- Lectura de las Bases Reguladoras

INFORMACIÓN ADICIONAL

- **Web Ports 4.0:** https://www.ports40.es/
- **Bases Reguladoras:** Orden TMA/702/2020, de 15 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión por Puertos del Estado de ayudas públicas en el marco del Plan de Impulso al Emprendimiento para la Innovación en el Sector Portuario ("Puertos 4.0") y se convocan las ayudas para 2020.
- **Contacto APB:** innovacio@portdebarcelona.cat
- **Contacto Ports 4.0:** info.ports40@puertos.es
- **Port de Barcelona:** https://www.portdebarcelona.cat/es/negocio-y-servicios/el-puerto-del-futuro/innovacion/ports-40

OTRAS INICIATIVAS DEL PORT DE BARCELONA

BCN PORT Innovation

BlueTechPort
Innovation by Port de Barcelona

Blue Sandbox
Innovation by Port de Barcelona



Port de Barcelona

Gracias

Carles Rúa
Jefe de innovación del Port de Barcelona

17 de diciembre de 2024