



s °                      Gn   Gt                      PcCLaFFI C                      p                      Cz   p                      Gs                      8LP  
cJJ SFRPFF E                      C

# **PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE 2025-2028**

## Índice

|   |    |
|---|----|
| 1. Introducción .....   | 2  |
| 2. Marco contextual .....   | 2  |
| 2.1 Marco externo.....  | 3  |
| 2.1.1 Contexto internacional.....   | 3  |
| 2.3.2 Contexto estatal .....  | 8  |
| 2.2 Marco interno .....   | 12 |
| 2.2.1 Plan Estratégico de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife..... | 12 |
| 3. Establecimiento de la estrategia de innovación de la APTF.....               | 14 |
| 3.1 PE1. Dinamo de innovación.....  | 15 |
| 3.2 PE2. Puerto azul .....  | 18 |
| 3.3 PE3. Puerto conectado .....   | 22 |
| 4. Cronograma de implementación de objetivos estratégicos e iniciativas .....   | 25 |

## 1. Introducción

El Marco Estratégico del Sistema Portuario de Interés Estatal (en adelante Marco Estratégico), señala que la innovación ha de estar latente en todos los campos de actividad en los que se desenvuelve el puerto, y ser considerada condición necesaria para asegurar el futuro de los puertos, en la medida en que sin ella no será posible lograr implantar con éxito cualesquiera de los restantes criterios de actuación que en el mismo se definen, ello haciendo énfasis en que la modernización de los puertos no siempre ha de estar amparada en súbitas y aisladas renovaciones radicales o rupturistas, sino también en avances progresivos o superpuestos, logrados con el ejercicio del día a día. En coherencia con la necesidad señalada, en el Marco Estratégico, se define la Línea Estratégica 8: puertos innovadores.

En coherencia con el Marco Estratégico, la Autoridad Portuaria cuenta con el Plan Estratégico de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife (en adelante Plan Estratégico APTF), en el que se pone de manifiesto su apuesta de forma decidida por la fiabilidad, la seguridad, la digitalización, la innovación y el respeto ambiental, como factores de competitividad; y convertirse en un puerto innovador, integrado en un ecosistema de conocimiento, transferencia, I+D+i, emprendimiento y actuaciones comerciales diferenciadoras, que consolide el conocimiento digital y la innovación como impulsores del desarrollo futuro.

Según la OCDE (2005), en su Manual de Oslo 2018, “Una innovación es un nuevo o mejorado producto o proceso (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos previos de la unidad institucional y que ha sido puesto a disposición de potenciales personas usuarias (producto) o implementado en la unidad institucional (proceso)”.

Considerando todo lo anterior, debemos entender que para que la innovación contribuya a la prosperidad y sostenibilidad de la Autoridad Portuaria, debe estar orientada a dar satisfacción a sus retos, alineándose con la visión y los objetivos estratégicos de la misma.

Se concibe el Plan Estratégico de Innovación como un plan deliberado y coordinado que guie los esfuerzos de toda la organización para introducir nuevas ideas, productos, servicios o procesos que creen valor tanto para la Autoridad Portuaria como para sus partes interesadas.

## 2. Marco contextual

Como ya se ha señalado, el **Plan Estratégico de Innovación** requiere de la identificación de las necesidades y objetivos de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife (en adelante APTF), teniendo en cuenta las principales políticas, estrategias y prioridades definidas en torno a los puertos, y ha de ejecutarse de forma coordinada y eficiente, en el ámbito de la Autoridad Portuaria y también con los agentes del ecosistema portuario.

En este sentido, la referencia para la identificación de las necesidades y objetivos de la Autoridad Portuaria es el análisis de las prioridades estratégicas incluidas dentro del *Plan Estratégico de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife*, redactado atendiendo al Marco Estratégico del Sistema Portuario de Interés Estatal, que se entiende se encuentran alineados con los intereses estratégicos a nivel nacional-regional, y fundamentalmente con los de la Unión Europea y a nivel

internacional, que no obstante se repasan en este documento para que el Plan Estratégico de Innovación se encuentra alineado con su entorno.

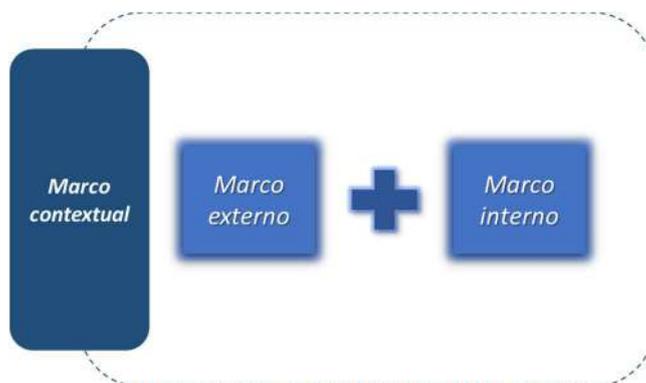


Figura 1: Marco contextual

## 2.1 Marco externo

El **Plan Estratégico de Innovación** de la APTF deberá tomar en consideración los intereses estratégicos definidos a nivel internacional, europeo y nacional-regional. En este sentido, a continuación, se realiza un análisis externo de las principales estrategias y políticas identificadas.

### 2.1.1 Contexto internacional

Resulta preciso mencionar que son las políticas europeas, las que marcan la hoja de ruta a seguir a nivel estatal y regional, y consecuentemente, desde el ámbito local. En otras palabras, todo cambio que se realice a nivel europeo afectará directamente a las estrategias locales. Es por ello que resulta crucial esta perspectiva europea en el desarrollo del presente plan estratégico de innovación para la APTF.

Además, se pone de manifiesto la necesidad de encuadrar el Plan Estratégico de Innovación de la APTF en un marco estratégico global. Debiéndose considerar la contribución del plan a la consecución de *los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.



Figura 2: Contexto internacional

A continuación, se detallan algunos aspectos del sector marítimo a considerar desde el punto de vista europeo, a través del *Plan de Acción Atlántico 2.0* y el *Pacto Verde Europeo*.

#### 2.1.1.1 Plan de Acción Atlántico 2.0

El *Plan de Acción Atlántico 2.0* se presenta a fin de aplicar la *Estrategia Marítima Atlántica* adoptada por la Comisión Europea. Se trata de un plan de acción orientado al impulso de la

## PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

economía sostenible en los países situados en la región atlántica de la Unión Europea, estructurado en torno a los cuatro pilares mostrados en la figura a continuación.



Figura 3: Pilares del Plan de Acción Atlántico 2.0. Fuente: COM (2020) 329 final.

### 2.1.1.2 Pacto Verde Europeo

El *Pacto Verde Europeo*, aprobado por la Comisión Europea en el año 2019, es un conjunto de iniciativas políticas cuyo objetivo principal es alcanzar la neutralidad climática en 2050, es decir, lograr una huella de carbono cero entre los países miembros de la Unión Europea.

Las temáticas que aborda el pacto son tales como el clima, el medio ambiente, la energía, el transporte, la industria, la agricultura y las finanzas sostenibles. Todo ello en torno a ocho elementos clave: (1) *neutralidad climática para 2030 y 2050*; (2) *suministro de energía limpia, asequible y segura*; (3) *una industria limpia y circular*; (4) *eficiencia en el uso energético y de los recursos en la construcción y renovación de edificios*; (5) *movilidad sostenible e inteligente*; (6) *“de la granja a la mesa” con alimentos sanos de kilómetro 0*; (7) *preservación y restablecimiento de los ecosistemas y la biodiversidad* y (8) *contaminación cero de sustancias tóxicas*.

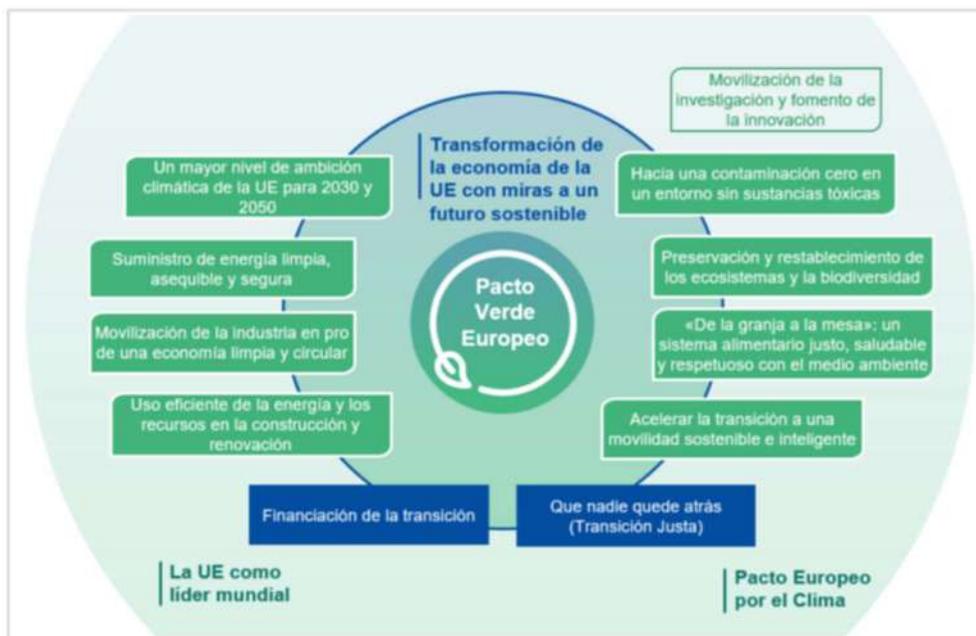


Figura 4: Elementos clave del Pacto Verde Europeo. Fuente: COM (2019) 640 final.

## PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

### 2.1.1.3 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

En el año 2015, más de 150 países aprobaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Los denominaron *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Cada uno de los 17 objetivos tiene metas específicas que deberían alcanzarse en los próximos ocho años (año de finalización 2030).



Figura 5: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Extraído de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

## 2.2 Contexto regional

A nivel regional resulta necesario que el presente **Plan Estratégico de Innovación de la APT** considere aquellos aspectos ligados directamente con las prioridades y líneas de actuaciones contenidas en la *Estrategia Canaria de Economía Azul para el período 2021-2030*, como la *Estrategia de las Energías Renovables Marinas de Canarias*, y en la Ley de cambio climático y transición energética de Canarias publicada en diciembre de 2022.



Figura 6: Contexto Regional

### 2.2.1 Estrategia Canaria de Economía Azul 2021 – 2030

En el año 2021 el Gobierno de Canarias aprobó la *Estrategia Canaria de Economía Azul 2021-2030*, en adelante ECEA-2030, cuyo objetivo general es avanzar en el crecimiento sostenible de las islas Canarias, aprovechando el potencial de las actividades relacionadas con el sector marítimo-marino.

## PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

El ECEA-2030 se compone de los siguientes **ejes estratégicos** (E):

- **Eje estratégico transversal:** engloba todos los aspectos relacionados con el apoyo y soporte de la estrategia (E1. Gobernanza).
- **Ejes estratégicos verticales:** se estructura en cinco ejes en torno a las temáticas de E2. I+D+i, E3. Formación y cualificación, E4. Medio marino y cambio climático, E5. Competitividad y E6. Patrimonio marítimo.

Debido al carácter multisectorial de la economía azul en Canarias la estrategia, además se articula en **prioridades sectoriales** (PS) y **agrupaciones sectoriales** (AS), como se muestra en la figura que se muestra a continuación:

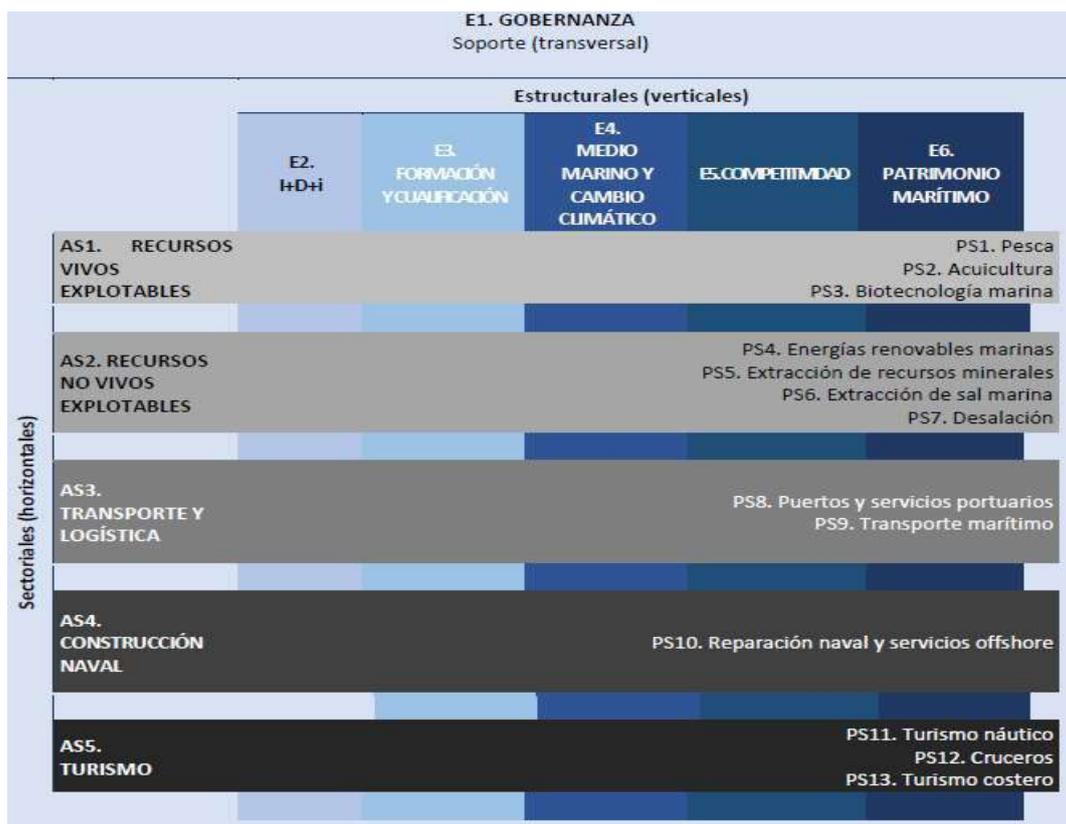


Figura 7: Ejes estratégicos, prioridades sectoriales y agrupaciones sectoriales. Fuente: Gobierno de Canarias (2021) Estrategia Canaria de Economía azul 2021-2030.

### **Conclusiones**

En resumen, la APTF como entidad clave de la economía azul en la región, debería contribuir de la siguiente forma:

- Implantando soluciones tecnológicas inteligentes en los puertos orientadas a la eficiencia logística y la mejora medioambiental.
- Desarrollando formaciones profesionales en el ámbito de la economía azul.
- Incorporando procesos y tecnologías limpias y ecoeficientes.
- Fomentando ideas innovadoras a través del apoyo personalizado a empresas de la economía azul.
- Implantando bancos de pruebas de energías renovables en las instalaciones portuarias.

### 2.2.2 Estrategia de las energías renovables marinas de Canarias

La *Estrategia de energías renovables marinas de Canarias* publicada recientemente en el mes de febrero, presenta una serie de principios y objetivos, articulados a través de un plan de acción que permitirá a largo plazo (horizonte a 2030 y 2040), explotar el potencial de Canarias como emplazamiento para la instalación y utilización de energías renovables marinas: eólica off-shore, energía undimotriz y fotovoltaica off-shore, entre otras.

El Plan de acción de esta estrategia consta de ocho líneas de actuación mostradas a continuación.

| <b>Líneas de actuación</b>  |   |
|---|---|
| <b>A.1</b> Coordinación, acción administrativa y desarrollo normativo     | <b>A.2</b> Fomento en la puesta en marcha de proyectos renovables marinos en Canarias               |
| <b>A.3</b> Especificidades para la eólica offshore                        | <b>A.4</b> Especificidades para la fotovoltaica flotante  |
| <b>A.5</b> Especificidades para la energía undimotriz                     | <b>A.6</b> Incentivo del desarrollo tecnológico en materia de I+D+i aplicada a las energías marinas |
| <b>A.7</b> Comunicación y divulgación de las energías marinas en Canarias | <b>A.8</b> Compatibilidad de uso con otras actividades o espacios ya existentes                     |

Figura 8: Líneas de actuación de la Estrategia de las energías renovables marinas de Canarias. Fuente: elaboración propia.

En la línea de actuación *A.2 Fomento en la puesta en marcha de proyectos renovables marinos en Canarias*, en concreto se ha establecido la acción *A.2.2 Programa de ayudas para tecnologías marinas (diferentes de la eólica offshore) vinculadas a puertos, contribuyendo al establecimiento de comunidades energéticas en las instalaciones portuarias* con la finalidad de transformar a los puertos en enclaves sostenibles con el medioambiente.

Asimismo, dentro de la línea *A.8 Compatibilidad de uso con otras actividades o espacios ya existentes*, específicamente en la acción *A.8.2 Simbiosis entre puertos y energías marinas*, se desarrolla el establecimiento de energías renovables marinas en las áreas de las instalaciones de los puertos no explotadas para operaciones portuarias.

### **Conclusiones**

En resumen, la APTF debería contribuir en Canarias a las energías renovables marinas, de la siguiente manera:

- Contribuyendo al establecimiento de comunidades energéticas en los puertos.
- Estableciendo energías renovables marinas en áreas no explotadas de los puertos.

### 2.2.3 Ley de cambio climático de Canarias

El 31 de diciembre de 2022, se publicó en el Boletín oficial de Canarias la Ley 6/2022, de 27 de diciembre de cambio climático y transición energética de Canarias.

Esencialmente esta ley busca:

- garantizar las reducciones de gases de efecto invernadero;
- abandonar los combustibles fósiles;
- impulsar un modelo de desarrollo basado en la economía circular, verde y azul;
- avanzar hacia una producción energética cien por cien renovable y distribuida;
- mejorar especialmente la gestión hídrica y de residuos;
- reducir a cero las emisiones netas de carbono.

## PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

En suma, desarrollar cuantas acciones sean necesarias para asegurar la seguridad y el bienestar social, llevar a cabo acciones para asegurar la conservación de nuestros ecosistemas e invertir en educación para que dispongamos de una sociedad dotada del conocimiento necesario para implementar el desarrollo de forma sostenible.

### **Conclusiones**

A modo de resumen, la APT debe contribuir a la ley de cambio climático y transición energética de Canarias mediante el fomento de actuaciones que consigan la reducción de las emisiones, la conservación medioambiental, el fomento de la economía circular y el desarrollo de sistemas de energía renovables y distribuidos.

### 2.3.2 Contexto estatal: Marco estratégico *Marco Estratégico Sistema portuario de interés general*

El Marco Estratégico del sistema portuario estatal, aprobado en octubre de 2022 por el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, se configura como una guía para la planificación de los puertos de interés general, y es la referencia a tener en cuenta en la elaboración de las figuras de planificación previstas para el sistema portuario estatal.



Figura 9: Contexto Nacional

El Marco Estratégico se estructura en dieciséis líneas estratégicas mostradas en la figura a continuación, cada una de ellas responde una oportunidad de mejora para los puertos, así como la vía facilitadora para la adaptación de los puertos a las nuevas tendencias mundiales y, por ende, alcanzar la competitividad necesaria para que los puertos españoles se posicionen como referentes a nivel mundial. De estas 16 líneas, las que tienen mayor incidencia en la estrategia de innovación de la Autoridad portuaria, son:

- Línea Estratégica 7: Administración portuaria digital. Puertos inteligentes y sincromodales
- Línea Estratégica 8: Puertos Innovadores
- Línea Estratégica 11: Puertos eco-proactivos



*Figura 10: Líneas estratégicas del Marco Estratégico. Fuente: Marco Estratégico Sistema portuario de interés general (octubre 2022).*

### **Línea Estratégica 7: Administración portuaria digital. Puertos inteligentes y sincromodales**

La línea estratégica 7, incluye cinco objetivos generales de gestión de los que son aplicables cuatro a este plan estratégico de innovación:

#### **1.-Administración portuaria electrónica.**

Las Leyes 39 y 40/2015, relativas al procedimiento administrativo común y régimen jurídico del sector público conlleva para cada organismo portuario, constituir y gestionar por vía electrónica la sede, la identidad y firma, la representación y registro, los expedientes, fondos documentales y archivos, así como las comunicaciones y notificaciones de carácter formal con otros agentes. Se debe tender hacia organismos portuarios ejerciendo como administración avanzada e integral (**oficina sin papeles**)

#### **2.-Puerto Digital**

Algunas Autoridades Portuarias han logrado desarrollar para sus puertos lo que viene a conocerse como '**Port Community System**' o '**PCS**', cuya finalidad principal es proporcionar una info-estructura común a las relaciones comerciales entre agentes de la comunidad portuaria – incluyendo las propias Autoridades Portuarias - y entre éstos y sus clientes directos. Los 'PCS' recogen la función de administración portuaria electrónica, al dar soporte a las formalidades requeridas por parte de la Autoridad Portuaria a los operadores concurrentes en el puerto.

#### **3.-Estandarización e interoperabilidad**

Para alcanzar una apropiada conectividad entre la plataforma digital del puerto y el amplísimo abanico de dispositivos y redes de transmisión y almacenamiento de datos, es preciso asimilar una estandarización que asegure la debida interoperabilidad. Interesa dotarse de unos estándares de mensajería o intercambio de datos, de terminología y de documentos, que

## PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

permitan que los propios datos guarden consistencia, sean entendibles por todos los sistemas y proporcionen utilidad a los agentes que los comparten.

### 4.-Puerto Inteligente

La optimización del funcionamiento de sistemas ciber-físicos de cara a los clientes finales, sobre la base del manejo de grandes cantidades de datos, logra su plenitud cuando se incorporan a tales sistemas habilitadores virtuales hoy en pleno desarrollo. Entre tales habilitadores destacan los vinculados al 'Internet de las cosas' ('IoT' en versión inglesa) apoyado en motores de búsqueda y filtrado de la información contenida en múltiples dispositivos, incluyendo aquéllos que sirven para sensorizar y virtualizar el propio puerto, y los vinculados al 'registro de las cosas' ('LoT' en versión inglesa) mediante tecnologías como 'blockchain', así como todo lo que emana de la inteligencia artificial como son los sistemas expertos de modelización y reaprendizaje hoy instalados en las propias máquinas. Este profundo cambio del funcionamiento del puerto hacia un servicio inteligente (**'smart Port'**) lleva aparejado una reformulación de la gobernanza en lo que respecta a sus operaciones automatizables y a la gestión del dato.

| METAS CUANTITATIVAS MÁS DESTACABLES   |      |      |
|---|------|------|
| INDICADOR   | META | AÑO  |
| ORGANISMOS PORTUARIOS EJERCIENDO COMO ADMINISTRACIÓN AVANZADA E INTEGRAL (OFICINA SIN PAPELES)      | 100% | 2025 |
| AUTORIDADES PORTUARIAS CON PLATAFORMAS DIGITALES COMPLETAS E INTEROPERABLES                         | 100% | 2025 |
| PUERTOS INTELIGENTES (SISTEMAS CIBER-FÍSICOS CON INCORPORACIÓN DE HABILITADORES DIGITALES)          | > 7  | 2030 |
| PUERTOS SINCROMODALES (INTERCONECTADO CON EL RESTO DE SISTEMAS CIBER-FÍSICOS DE LAS CADENAS DE TTE) | > 4  | 2030 |

Figura 11: Metas cuantitativas de la Línea estratégica 7, Administración portuaria digital. Puertos Inteligentes y sincromodales., Fuente: Marco Estratégico Sistema portuario de interés general (octubre 2022).

### **Línea Estratégica 8: Puertos Innovadores**

La línea estratégica 8, incluye cuatro objetivos generales de gestión:

#### 1.-Impulso sistémico de la innovación

La dinámica global que envuelve a los puertos los convierte en palancas tractoras de las grandes transformaciones tecnológicas que hoy ya se están experimentando; en particular, la de la revolución de la economía 4.0. Al hilo de esto, en 2018, se creó un Fondo de capital denominado 'Puertos 4.0', destinado a subvencionar ideas y proyectos innovadores que emanen del acercamiento a los puertos del tejido emergente de emprendedores y 'start ups' presente en sus entornos respectivos.

#### 2.-Organismos portuarios co-creadores

Los Organismos Portuarios (OOPP) afrontan los retos de la innovación con disparidad de recursos, e iniciativas que no siempre surten el efecto esperado. Ante ello, se plantea cimentar la estrategia innovadora de cada OP, sobre una base sólida y eficaz que trascienda una actitud reactiva ante programas externos de cofinanciación y aumente las probabilidades de lograr un impacto duradero sobre la realidad portuaria. Para ello, es prioritario insertar en la estructura de la Autoridad Portuaria un nivel competencial reconocible (al menos una persona dedicada en exclusividad), con rango, capacidad y poder de interlocución suficientes como para actuar de forma transversal, preferiblemente a través del oportuno Comité multidisciplinar de innovación, sea en los ámbitos internos de la propia organización, sea ante los agentes con interés en el

## PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

puerto. Tal Comité, debidamente formalizado, contribuirá a incubar y acelerar ideas y proyectos, estimular avances concretos y supervisar en positivo resultados o retornos, bajo un esquema de diálogo colaborativo que incite al reaprendizaje.

### 3.-Innovación al servicio del Crecimiento Azul

Las iniciativas innovadoras ligadas al crecimiento azul tendrán una especial consideración dentro del programa marco de innovación 'Horizonte Europa' que sustituirá al 'Horizonte 2020'. Siendo España la segunda economía azul de Europa, los puertos de interés general adquieren especial peso como catalizadores de actuaciones de innovación al servicio del crecimiento azul. Corresponde a las Autoridades Portuarias (AAPP) tutelar e incentivar estrategias y proyectos innovadores que sirvan de acicate para dinamizar la economía local del entorno de los puertos en este contexto de crecimiento azul. También resulta conveniente integrarse en redes emergentes encuadradas en el crecimiento azul, como es la red de puertos azules en Europa o las construidas sobre asociaciones o 'clusters' marítimos nacionales. Conviene igualmente impulsar actividades formativas en cada uno de los segmentos de la economía azul a fin de promocionar el empleo cualificado en este ámbito.

### 4.-Premios a la innovación

Resulta de interés la concesión de premios a los mejores proyectos de innovación, testados o puestos en práctica con éxito en un periodo determinado, por parte de promotores o emprendedores, públicos o privados, ligados al ámbito portuario. Se trataría de lanzar desde el propio sistema portuario, con cierta regularidad, convocatorias con el fin de premiar a aquellos agentes que hayan logrado un avance sustancial en uno o varios puertos, a raíz de la puesta en marcha de algún proyecto con clara componente innovadora.

| METAS CUANTITATIVAS MÁS DESTACABLES   |      |      |
|---|------|------|
| INDICADOR   | META | AÑO  |
| ORGANISMOS PORTUARIOS CON ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN APROBADA   | 100% | 2025 |
| ORGANISMOS PORTUARIOS CON COMITÉS MULTIDISCIPLINARES DE INNOVACIÓN EN MARCHA  | 100% | 2025 |
| ORGANISMOS PORTUARIOS CON ALGÚN PROYECTO INNOVADOR EN SERVICIO, CON IMPACTO REAL, IMPULSADO JUNTAMENTE CON LA COMUNIDAD PORTUARIA       | 100% | 2030 |
| PROYECTOS INNOVADORES EN SERVICIO CON IMPACTO MEDIBLE, SUBVENCIÓN DEL FONDO 'PUERTOS 4.0' Y PRESENCIA DE MÁS DE UNA AUTORIDAD PORTUARIA | > 5  | 2030 |
| AUTORIDADES PORTUARIAS CON ESTRATEGIAS Y PROYECTOS DE INNOVACIÓN AL SERVICIO DEL CRECIMIENTO AZUL, APROBADAS Y OPERATIVAS               | 100% | 2030 |

Figura 12: Metas cuantitativas de la Línea estratégica 8 Puertos Innovadores, del Marco Estratégico.  
Fuente: Marco Estratégico Sistema portuario de interés general (octubre 2022).

### Línea Estratégica 11: Puertos eco-proactivos

La línea estratégica 11, incluye tres objetivos generales de gestión de los que dos son aplicables este plan estratégico de innovación:

#### 1.-Incentivar una movilidad eco-sostenible

Una manera para impulsar el buen desempeño ambiental es imponer restricciones por vía regulatoria, tal y como, por ejemplo, el límite del 0,5% de SOx acordado por la OMI para los combustibles marinos a partir de enero del 2020. Pero existen también vías incentivadoras apoyadas en ayudas a la consecución de un mérito ambiental, a ser otorgadas por las Autoridades Portuarias y Puertos del Estado. Se trata de irradiar desde los puertos hacia el resto de la cadena de transporte, acciones contundentes de mejora ambiental, de corte tecnológico o a raíz de un buen desempeño logístico, por parte de los operadores que acceden a ellos, ya sea del lado mar como del lado tierra.

## PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

### 2.-Contribuir a la mitigación del cambio climático

Los puertos deben convertirse en punta de lanza de las estrategias internacionales y europeas de mitigación del calentamiento global, algo que implica por igual a las Autoridades Portuarias (AAPP) y los operadores portuarios. En particular, se requieren infraestructuras, operaciones y servicios energéticamente diversificados, neutros en carbono, soportados por energías renovables y con medidas compensatorias de fijación de carbono, a lo cual se articularán incentivos vía refuerzo de las bonificaciones a las tasas. Además, con la mirada puesta hacia fuera, el puerto debe liderar la vertebración de cadenas de transporte que minimicen las emisiones de GEI, para lo cual habrá de contar con medidas estándar de huella de carbono que permitan certificar una logística 'verde', junto con los oportunos mecanismos regulatorios y de eco-incentivos que inciten a la reducción de dicha huella. Ello atañe el suministro de energías alternativas a los buques (GNL, OPS, H2, NH3, otros) y, en el lado tierra, un tráfico de camiones de bajas emisiones.

| METAS CUANTITATIVAS MAS DESTACABLES  |      |      |
|--|------|------|
| INDICADOR  | META | AÑO  |
| AUTORIDADES PORTUARIAS CON CONCURRENCIA DE BUQUES, CAMIONES Y TRENES CON EXCELENCIA ACREDITADA EN SU DESEMPEÑO AMBIENTAL     | 100% | 2030 |
| REDUCCIÓN DE COSTES EXTERNOS UNITARIOS DEL TTE CONCURRENTES EN PUERTO CON RESPECTO A 2019                                    | 50%  | 2030 |
| % DE ENERGÍA CONSUMIDA EN EL PUERTO PROCEDENTE DE AUTOGENERACIÓN RENOVABLE O DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS NEUTROS EN CARBONO | 50%  | 2030 |
| REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CO <sub>2</sub> DE LAS AUTORIDADES PORTUARIAS, CON RESP A 2019                                     | 70%  | 2030 |
| REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CO <sub>2</sub> DE LOS PUERTOS, CON RESPECTO A 2019  | 50%  | 2030 |
| PUERTOS ADAPTADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO (CON PLAN EN EJECUCIÓN)  | 100% | 2030 |

Figura 13: Metas cuantitativas

### 2.2 Marco interno

Asimismo, el **Plan Estratégico de Innovación** deberá tomar en consideración lo establecido internamente por la propia APTF. De tal forma que resulta necesario, se consideren los ejes estratégicos y actuaciones recogidos en el (1) *Plan Estratégico de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife*.

Otros documentos que sirven de referencia elaborados a instancias de la APTF son: el *Plan de Transformación digital*, el *Plan de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero*, y el *Plan de Electrificación para los puertos de Santa Cruz de Tenerife*.

#### 2.2.1 Plan Estratégico de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife

El Plan Estratégico de la APTF se ha elaborado en cooperación con el ecosistema portuario, recibiendo aportaciones del personal propio de la APTF y de las empresas que realizan operaciones portuarias en sus instalaciones, así como de agentes externos (administración pública, asociaciones empresariales del sector portuario, universidades, etc.).

Este plan tiene como **misión** crear valor en la sociedad canaria a través de la gestión excelente y emprendedora de los seis puertos de la provincia de Santa Cruz de Tenerife que gestiona la APTF, con una **visión** a largo plazo de convertirse en un elemento imprescindible de la conectividad interinsular sostenible en Canarias y a nivel internacional en un punto de conexión tricontinental entre Europa, África y América, así como convertirse en una institución pública líder en el ámbito de la economía azul.

## PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

De manera resumida en la figura a continuación se muestra la misión, visión y valores de la APTF.



Figura 14: Misión, visión y valores del Plan estratégico de la APTF. Fuente: elaboración propia.

El plan estratégico se ha elaborado en torno a tres ejes estratégicos (*Eje 1 Desarrollo del negocio*, *Eje 2 Competitividad* y *Eje 3 Sostenibilidad*), y a su vez se dividen en diecisiete dimensiones verticales.

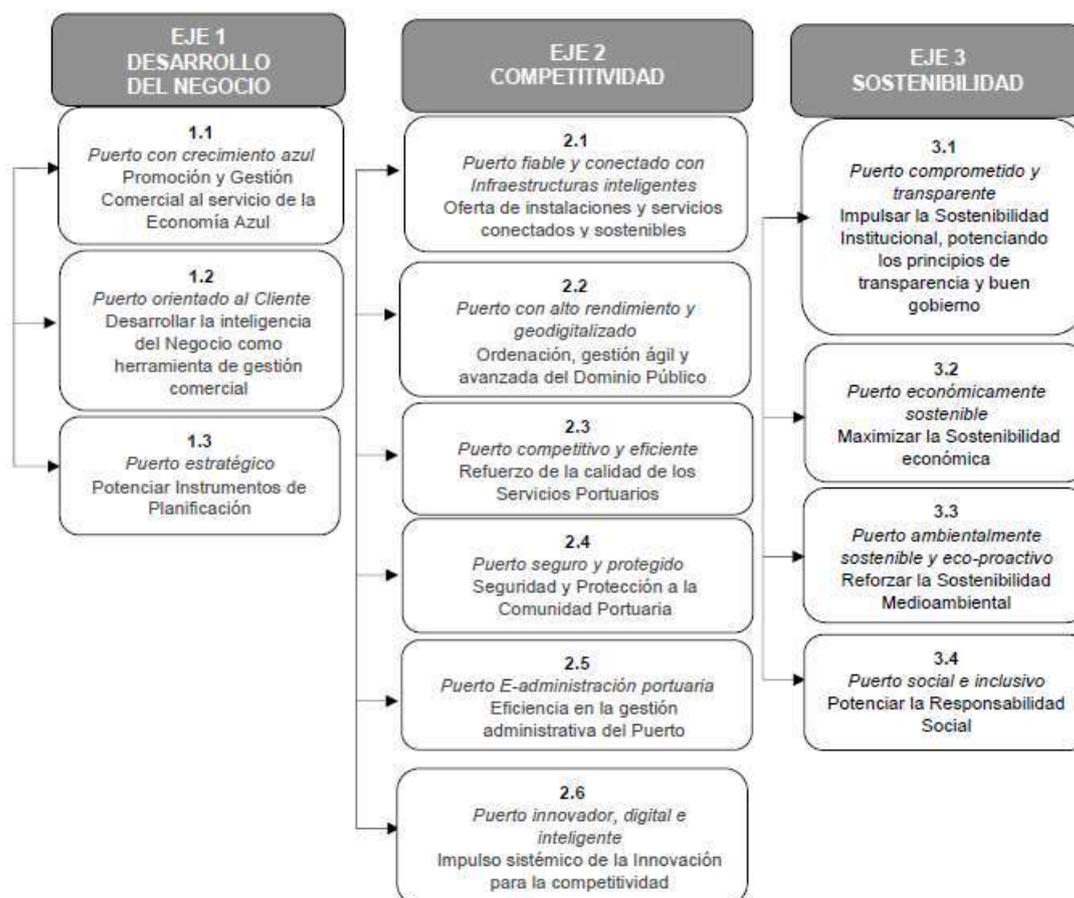


Figura 15: Objetivos estratégicos.

A continuación, se detallan las acciones de las dimensiones verticales que se han considerado en la elaboración del Plan Estratégico de Innovación:

### Vertical 1.1, Puerto con crecimiento azul

*Promoción y Gestión Comercial al servicio de la Economía Azul*, se pretende establecer un plan de marketing-comercial y estratégico enfocado a la economía azul. Dicho plan se desarrolla en torno a estrategias comerciales para captar clientes para la APTF, así como proyectos de innovación orientados a la economía azul.

También, en el Análisis e inteligencia del negocio de la eólica Offshore se plantea actividades de promoción, investigación y desarrollo de la industria eólica Offshore.

Se establece igualmente un Plan de captación y gestión de fondos

**Vertical 2.5, eficiencia en la actividad administrativa electrónica, modernización y transformación digital de los procesos de negocio**, se establece un Plan de Transformación digital de los procesos de negocio (PTD) incidiendo en dos aspectos principales:

- Oficina sin papeles
- Plataforma Digital completa e interoperable

**Vertical 2.6, impulso sistémico de la innovación para la competitividad**, se plantea la elaboración de un plan de innovación portuario que contenga una estrategia de innovación aprobada por Comité de Dirección de la APTF y el establecimiento de grupos multidisciplinares de innovación

Además de las dimensiones verticales de interés, el Plan de Actuación Estratégico recoge una serie de Iniciativas en las que la División de Innovación y Proyectos Estratégicos interviene en apoyo de la acción en las siguientes:

Iniciativa 1.2.2, Gestión o administración de relaciones con el cliente (CRM)

Iniciativa 2.5.1, Plan de Transformación Digital de los procesos de negocio (PTD)

Iniciativa 3.3.1, Diligencia Ambiental y Plan de Eficiencia de Consumos

En cuanto a los indicadores que se recogen en el Plan, son los siguientes:

## PUERTO INNOVADOR E INTELIGENTE

### 2.6. IMPULSO SISTÉMICO DE LA INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD

- Nº de proyectos aprobados y en servicio con impacto real medible
- Nº de ideas y proyectos de I+D+i en servicio, con impacto real, impulsados conjuntamente con la comunidad portuaria
- Nº de foros de trabajo con participación portuaria
- Presupuesto de gasto e inversión asignado a actividades de modernización

Figura 16: Indicadores.

## 3. Establecimiento de la estrategia de innovación de la APTF

Una vez realizada la identificación de las necesidades que precisa la APTF, resultante del análisis interno de las prioridades estratégicas incluidas en el Plan Estratégico de la APTF, así como de la identificación de las principales políticas y estrategias definidas en torno a los puertos a través del análisis externo de los intereses estratégicos a nivel internacional, europeo y nacional-regional, es posible llevar a cabo la definición de los pilares estratégicos de la **Estrategia de Innovación de la APTF**.

En este sentido, cada uno de los tres pilares estratégicos mostrados en la figura a continuación, se encuentran directamente relacionadas con el análisis externo e interno realizado anteriormente en el apartado 2. *Marco contextual* del presente documento.



Figura 17: Estrategia de Innovación

### 3.1 PE1. Dinamo de innovación

La innovación portuaria debe ser un proceso sistemático y organizado, que guie los esfuerzos de toda la organización para introducir nuevas ideas, productos, servicios o procesos que creen valor tanto para la Autoridad Portuaria como para los distintos agentes del ecosistema portuario.

Este pilar estratégico se basa especialmente en apoyar el carácter emprendedor de las personas y la especialización de las mismas.

El proceso sistemático de innovación debe ser de catalizador de ideas innovadoras y proyectos de I+D+i, de distintos agentes (empresas, colectivos, centros de formación y de investigación, universidades, etc.), que proporcionen valor al Puerto. Para ello, un primer paso debe ser el fomento de la participación de grupos de interés en los diferentes ámbitos portuarios.

Para el desarrollo de este pilar estratégico, se detallan los siguientes objetivos:

**A1.1. Puesta en marcha del Comité Interno de Innovación.**

**A1.2 Aprobación de la estrategia de Innovación.**

**A1.3 Identificación y seguimiento sistemático de las acciones innovadoras y de los indicadores de innovación.**

**A1.4 Potenciar la marca opPORTunity como canal de comunicación y visibilidad de la innovación en nuestros puertos.**

**A1.5 Facilitar el desarrollo Pruebas Piloto de equipos con tecnología innovadora en el ámbito portuario.**

**A1.6 Implantar un sistema de captación y gestión de fondos.**

**A1.7 Promover las ideas innovadoras para la mejora de los procesos internos de la Organización**

**A1.1 Puesta en marcha del Comité Interno de Innovación.**

El comité interno de innovación de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife se establece con el propósito de fomentar la innovación en la organización y mejorar la eficiencia, la calidad y la competitividad de los servicios que se prestan, a través de las siguientes funciones y responsabilidades:

El comité tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- a. Examinar y proponer las modificaciones y alternativas que se estimen a la propuesta de Plan Estratégico de Innovación, previamente a su elevación para aprobación por parte del Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria.
  - b. Examinar periódicamente el grado de cumplimiento de las acciones previstas en el Plan Estratégico de Innovación y proponer los ajustes y modificaciones que se estimen.
  - c. Identificar oportunidades de innovación en la organización.
  - d. Seleccionar las ideas de mayor interés y proponer planes de acción para su implementación.
  - e. Establecer los canales de colaboración y la coordinación para generar equipos de trabajo transversales para el desarrollo de acciones y proyectos de innovación en el ámbito de la Autoridad Portuaria.
  - f. Decidir los proyectos e ideas merecedoras de ser premiadas en el concurso anual opPORTunity a la Innovación.
  - g. Proponer iniciativas de colaboración, por medio de grupos de trabajo, con la comunidad portuaria
  - h. Presentar informes periódicos al Presidente de la Autoridad Portuaria sobre el
- Para el desempeño de sus funciones el comité se reunirá con carácter semestral.

**A1.2 Aprobación de la Estrategia de Innovación.**

El Marco Estratégico de Puertos del estado establece que en el año 2025, las AAPP deben tener la estrategia de innovación aprobada. Para dar cumplimiento a este objetivo se redacta el Plan Estratégico de Innovación para su aprobación por el Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria.

**A1.3 Identificación y seguimiento sistemático de las acciones innovadoras y de los indicadores de innovación.**

Una vez identificadas las acciones innovadoras a desarrollar, se deberá:

- Identificar y designar los departamentos intervinientes y departamento que lidera.
- Definir la programación temporal y la identificación de las principales tareas para el desarrollo de las mismas.
- Realizar el seguimiento sistemático.

Se establecen los siguientes indicadores:

## **PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

- 1.- Nº de ideas y acciones de innovación generadas. (Meta: 4)
- 2.- Nº de Proyectos de innovación generados. (Meta: 3)
- 3.- Nº de proyectos activos con financiación europea y de PORTS 4.0. (Meta: 5)
- 4.- Nº de foros de trabajo con participación portuaria. (Meta: 10)

### **A1.4 Potenciar la marca opPORTunity como canal de comunicación y visibilidad de la innovación en nuestros puertos.**

La plataforma opPORTunity, tiene un recorrido de años, y se ha convertido en una marca reconocible en medios y redes. Para potenciarla, se debe impulsar la gestión de contenidos del portal WEB de innovación y las redes sociales. Igualmente, se potenciará la comunicación de los resultados de las acciones desarrolladas por el comité interno de innovación.

Desde el Marco Estratégico de PPEE y desde el Plan Estratégico de nuestra Autoridad Portuaria se establece la importancia de fomentar el emprendimiento por medio del lanzamiento de premios de innovación portuaria. Atendiendo a ello, se han creado los **premios opPORTunity a la Innovación** en tres categorías:

- Innovación Tecnológica. Proyectos que permitan vislumbrar aplicaciones innovadoras tecnológicas.
- Digitalización Portuaria. Transformación digital aplicada a las operaciones y actividad portuaria.
- Intraemprendimiento. Proyectos innovadores de las personas y departamentos de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife. Objetivo por departamento.

### **A1.5 Facilitar el desarrollo Pruebas Piloto de equipos con tecnología innovadora en el ámbito portuario.**

En muchos casos las propuestas innovadoras requieren del desarrollo de pequeños proyectos pilotos para analizar su viabilidad técnica. Además de la necesaria colaboración para su buen fin de los distintos departamentos de la Autoridad Portuaria, se contempla dotar una partida presupuestaria para la ejecución de los mismos.

### **A1.6 Implantar un sistema de captación y gestión de fondos.**

Las tareas de **detección** de subvenciones no asignadas a la Autoridad Portuaria en el marco del Sistema Portuario, y el **impulso** de la tramitación de las solicitudes correrá a cargo del Área de Innovación y Desarrollo Sostenible, que podrán llevarse a cabo en colaboración con los departamentos implicados en atención al objeto de la subvención, o directamente por el Departamento que asuma el proyecto con la colaboración del Área. En general, **la preparación de las solicitudes** se llevará a cabo con la asistencia de consultoras especializadas.

La gestión sistemática de captación de fondos comprenderá las siguientes tareas:

- Detección de nuevas líneas de subvención. Con periodicidad semanal se accederá a los canales de comunicación oficiales de subvención para detectar nuevas líneas publicadas.
- Elaboración de ficha resumen. Por cada línea de interés para la Autoridad Portuaria se elaborará una ficha resumen con los datos principales de la subvención.
- Envío de la ficha resumen. Se remitirá cada ficha resumen al Área/Departamento, con copia al Director, que pudiera estar interesado en la solicitud del fondo.

## **PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

-Elaboración y presentación de las propuestas de solicitud de fondos.

-Seguimiento y gestión de los fondos concedidos. Por medios propios y con contratos de consultora externa con cargo al proyecto subvencionado, se realizará el seguimiento y justificación de los proyectos activos.

### **A1.7 Promover las ideas innovadoras para la mejora de los procesos internos de la Organización**

La innovación y mejora en los procesos internos de la organización, es una labor que compete a todos los departamentos y a cualquier trabajador o trabajadora de la Autoridad Portuaria.

Sin embargo debe estar comprendida en la estrategia de innovación, y por tanto de manera sistemática, el apoyar, incentivar y acompañar durante el proceso de generación de esas ideas que supongan una mejora en el día a día del desempeño de los trabajadores de la Autoridad Portuaria y por tanto una mejora competitiva de la organización.

Para la consecución de este objetivo, se propone realizar de manera sistemática las siguientes tareas:

- Reuniones con el personal de los distintos departamentos para identificar ideas y acciones para la mejora de los procesos internos, con la participación del Área de Innovación y Desarrollo Sostenible y del Departamento de Personas, Organización y Calidad.
- Análisis de propuestas y traslado al Comité de Innovación de la Autoridad Portuaria, para seleccionar y priorizar el desarrollo de las mismas con los correspondientes proyectos o acciones.
- Articulación de los grupos de trabajo y definición del liderazgo y habilitación, en su caso de los recursos necesarios para llevar a cabo estos proyectos.
- Seguimiento por el Comité de Innovación e indicador del resultado.

## **3.2 PE2. Puerto azul**

El segundo pilar estratégico se centra en el concepto de **Economía Azul**, es decir, en todas las actividades económicas directamente relacionadas con los océanos y la costa marina en los que la APTF pueda incidir activamente. Al mismo tiempo, se centra en la reducción del 100% de emisiones de gases de efecto invernadero, en todas las actividades económicas directamente relacionadas con el funcionamiento de los puertos dependientes de la APTF y que estén bajo su control.

Para ello, resulta fundamental que existan profesionales formados en el ámbito de la Economía Azul, lo que hace que sea un objetivo estratégico el fomento de la formación en este campo. La Autoridad Portuaria canaliza el fomento de la formación, a través de la Cátedra de Economía Azul en la Universidad de La Laguna, creada a partir de la formalización de un convenio de estas dos instituciones.

Además del desarrollo de competencias profesionales, este pilar estratégico se basa en la implantación de laboratorios de pruebas de energía azul en las instalaciones portuarias, permitiendo a su vez establecer comunidades energéticas sostenibles en los puertos.

De esta manera se fomenta y se favorece la puesta en marcha de proyectos de generación de energías renovables, proyectos para la descarbonización y para la instalación de servicios de suministro de energías alternativas en todas las instalaciones de los puertos dependientes de la APTF. Igualmente, se promueve desde este pilar estratégico el análisis e implantación del suministro de combustibles alternativos cero emisiones netas.

## **PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

En síntesis, proyectos que promuevan la disminución de emisiones de GEI, las Energías renovables y la economía circular.

A continuación, se detallan los objetivos estratégicos para llevar a cabo el **PE2 Puerto azul**

**A2.1 Fomento de la formación e investigación en el ámbito de la Economía Azul a través de la Cátedra en Economía Azul.**

**A2.2 Desarrollo del Centro de Innovación Azul de Granadilla (CIAG)**

**A2.3 Actuaciones para impulsar la conservación medioambiental y fomentar la economía circular.**

**A2.4 Realizar el seguimiento de indicadores y evaluar los proyectos y el proceso en su conjunto.**

De manera específica, los outputs generados a través de la ejecución de las actividades del *Pilar Estratégico 2* son los siguientes:

### **A.2.1 Fomento de la formación e investigación en el ámbito de la Economía Azul a través de la Cátedra en Economía Azul.**

En junio de 2022 se firmó el convenio con la Universidad de la Laguna por el que se formalizó la Cátedra de Economía Azul Puertos de Tenerife-Universidad de La Laguna. Para el año 2025, la Comisión Mixta ha adoptado el siguiente Plan de Trabajo:

#### **1. Acciones formativas**

Son fundamentalmente ponencias, bien en forma de jornadas, seminarios presenciales o webinar, que serán realizados de forma periódica durante la vigencia de este plan, proponiéndose las temáticas indicadas a continuación:

- Visitas organizadas con alumnos al buque Aida (22/01/25, 19/02/25, 19/03/25, 02/04/25)
- Jornada Blue Marine Tools (Asociación nacional barcos eléctricos, febrero 25)
- Webinar sobre posibilidades de subvenciones para el desarrollo de proyectos de Economía Azul
- Jornada sobre Innovación y Desarrollo Sostenible de la industria de Cruceros (26 marzo 25). (Aida Cosma)
- Tecnologías disruptivas submarinas.
- Mesa redonda sobre necesidades de perfiles universitarios para las empresas del ámbito de la Economía Azul.

#### **2. Acciones para el fomento de la investigación en el ámbito de la Economía Azul**

La Cátedra destinará parte de sus fondos para el fomento de la actividad investigadora vinculadas a líneas estratégicas de interés para Canarias. Las acciones a desarrollar consistirán

## **PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

en el apoyo técnico a investigadores noveles para facilitarles el acceso a programas de financiación competitivos para el desarrollo de proyectos cuyos objetivos se vincularán a los descritos en la correspondiente convocatoria publicada por la Universidad de La Laguna y promovida por la Cátedra de Economía Azul.

- Premios 2025 TFG/Máster/Doctorado
- Colaboración directa de la Cátedra con el TIG (Thematic Interest Group) de Industria sostenible, dentro del programa Stars EU.

### **3. Actividades de Divulgación y Transferencia de Conocimiento**

#### **1. Creación de material audiovisual vinculado a la Economía Azul**

Se continuará con la creación de contenido en forma de reportajes, en colaboración con productoras asociadas a RTVC.

#### **2. Presencia en redes.**

Se continuará con la promoción de las actividades de la Cátedra especialmente a través de la red LinkedIn, que ha funcionado especialmente bien para la promoción de las actividades durante el 2024. Asimismo, se dará mayor publicidad al material colgado en YouTube a través del canal específico de la Cátedra. Se terminará de ejecutar y publicar la página web de la Cátedra.

#### **3. Búsqueda de cooperación y financiación para formación de perfiles universitarios**

Durante el 2025, se abrirá la posibilidad de que empresas e instituciones interesadas en colaborar con la Cátedra puedan incorporarse a la Comisión Mixta, a través de su adhesión al convenio actualmente en vigor con la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, lo que permitirá la creación de formaciones universitarias específicas para el ámbito de la Economía Azul.

### **A2.2 Desarrollo del Centro de Innovación Azul de Granadilla (CIAG).**

El Puerto de Granadilla, se desarrolla en un ámbito de alta sensibilidad ambiental, que requirió de la adopción de numerosas cautelas en su construcción, que no se acaban en esta etapa, de manera que en la fase operativa deben adoptarse nuevas cautelas y medidas que hagan que las actividades que se desarrollan sean respetuosas con el medioambiente.

Ello requiere de la adopción de sistemas avanzados de control de determinados parámetros, del empleo de las mejores y más eficientes tecnologías en la explotación portuaria, del empleo de energías renovables, que se pretende permitan convertir el Puerto en un referente en el desarrollo sostenible y de la economía azul. Para ello, se ha estimado conveniente que el Puerto sirva además de base para la investigación y desarrollo de prototipos vinculados al desarrollo señalado.

Para ello la Autoridad Portuaria cuenta con un acuerdo con la Universidad de la Laguna, la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN) y la entidad Ecosistemas Virtuales y Modulares (EVM) para la investigación y el desarrollo de prototipos vinculados a la Economía Azul en el Puerto de Granadilla.

## **PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

Además, se ha habilitado un espacio para el Centro de Innovación Azul de Granadilla (CIAG), centro tecnológico marino-marítimo de referencia, para facilitar las actividades vinculadas al desarrollo sostenible y economía azul su difusión y formación en esta materia.

Las actividades susceptibles de ser impulsadas desde este centro serían:

- I+D+i en el área de la sostenibilidad y la descarbonización con aplicación en energías renovables, almacenamiento energético, combustibles alternativos, vehículos eléctricos en operativa portuaria, captura de CO<sub>2</sub>, etc.
- I+D+i en el área de la digitalización sobre proyectos de monitorización de energías renovables, plataformas digitales de energía, gemelo digital, navegación autónoma, etc.
- I+D+i en el área de la robótica con soluciones para drones submarinos y aéreos, robots para limpieza de cascos, mantenimiento de equipos offshore, impresión 3D, etc.
- Incubación y aceleración de startups y emprendedores.
- Búsqueda de financiación.
- Formación. Celebración de jornadas y encuentros de desarrollo y difusión de la Economía Azul.

### **A2.3 Actuaciones para impulsar el Desarrollo Sostenible y la Economía Circular.**

Se consideran las siguientes acciones de interés:

- Fomentar el establecimiento de Comunidades Energéticas/Autoconsumo Compartido en los puertos.
- Fomentar la implantación de instalaciones de generación, almacenaje y distribución de combustibles alternativos.
- Impulsar la creación de Corredores Verdes marítimos.
- Establecer un sistema de Vigilancia Tecnológica. La tecnología es clave para el desarrollo de las actividades previstas en el Pilar Estratégico Puerto Azul. La aparición continua de tecnologías disruptivas en los mercados hace necesario la vigilancia tecnológica que, de forma automatizada, permita disponer de la información necesaria en tiempo real.
- Identificar sistemas innovadores de suministro de electricidad a buques atracados, modelos de explotación y empresas prestadoras del servicio.
- Identificar e impulsar procesos y tecnologías limpias y ecoeficientes.
- Promover la inclusión en los pliegos de contratación el empleo de materiales de baja huella de carbono.

### **A2.4 Realizar el seguimiento de indicadores y evaluar los proyectos y el proceso en su conjunto.**

Para el pilar estratégico Puerto Azul, se establecen los siguientes indicadores

- 1.- Nº de ideas y acciones de innovación al servicio del crecimiento azul.
- 2.- Nº de Proyectos de innovación generados al servicio del crecimiento azul.

### 3.3 PE3. Puerto conectado

Este tercer pilar promueve acciones que permitan mejorar la interoperatividad de los agentes del ecosistema portuario, los usuarios – ciudadanos y el entorno portuario, así como aquellas que favorezcan el crecimiento sostenible de los puertos, en base a la digitalización de la información e inteligencia de datos.

Acciones como la Plataforma Port Community System (PCS), una plataforma única de comunicación con y entre las empresas y organismos portuarios, o la estrategia Smart Port, que promueve la accesibilidad digital del puerto mediante una plataforma integrada con sensorización que permita conocer en tiempo real el estado del puerto, son claros ejemplos de cómo la digitalización pueden mejorar la competitividad de los puertos.

A continuación, se detallan los objetivos estratégicos para llevar a cabo en el **PE3 Puerto conectado**.

**A3.1 Establecer una plataforma Smart Port.**

**A3.2 Desarrollar plataforma para el uso compartido de datos y de información abierta “PCS”.**

**A3.3 Gemelo Digital del Puerto de Granadilla**

**A3.4 Puesta en servicio de la Infraestructura VTS para el control del tráfico marítimo en todos los puertos (radar, AIS, estación meteo)**

**A3.5 Establecer una sistemática para localización y desarrollo de casos de uso de IA en los procesos internos.**

**A3.6 Desarrollo de proyectos/proyectos pilotos resultantes de las ideas de mejora de los procesos internos de la Organización y resultantes del intraemprendimiento acordados por el Comité de innovación.**

**A3.7 Centro de Control de Emergencias (CCE)**

**A3.8 Actualización de la WEB corporativa de la Autoridad Portuaria**

**A3.9 Realizar el seguimiento de indicadores y evaluar los proyectos y el proceso en su conjunto.**

De manera específica, los outputs generados a través de la ejecución de las actividades del *Pilar Estratégico 3* son los siguientes:

#### **A3.1 Establecer una plataforma Smart Port.**

La plataforma digital Tenerife Smart Port se ha diseñado como el soporte de un conjunto de proyectos estratégicos, entroncados con diferentes líneas estratégicas del Marco Estratégico de Puertos del Estado y los Pilares Estratégicos del área de Innovación de la APTF, y que constituyen una suite completa de soluciones conectadas, en una plataforma integrada con sensorización que permita conocer en tiempo real el estado del puerto, que permitirá al puerto dar un salto cualitativo en la gestión, orientada a la digitalización y toma de decisiones inteligentes dirigidas por datos.

## **PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

A continuación, se detallan los diferentes verticales que componen la estrategia Tenerife Smart Port:

SP1. Sistema de monitorización y gestión de las redes de aguas de los puertos (agua de consumo y de saneamiento)

SP2. Sistema de monitorización y gestión de la energía en los puertos (consumo y generación)

SP3. Control de faros y señales marítimas

SP4. Sistema de monitorización de datos meteorológicos

SP5. Monitorización de parámetros relativos a la calidad ambiental

SP6.-Control Marítimo terrestre

### **A3.2 Desarrollar la plataforma para el uso compartido de datos y de información abierta “PCS”.**

El objetivo principal de la Plataforma PCS es la eliminación de la transferencia de información punto a punto sin una centralización y orquestación, apostando por la reutilización de los datos y la información para la solicitud, autorización y prestación de los servicios, así como para la aprobación de los trámites necesarios para que el tráfico marítimo sea seguro y fluido.

El objetivo estratégico de la Autoridad Portuaria respecto a la implantación del PCS es dar un salto un salto de calidad, en la gestión interna, de todos los elementos que conforman el puerto; y mejorar su posicionamiento, a nivel de servicio.

El proyecto está diseñado para que se realice de manera escalable, incorporando los servicios de mayor impacto y de implantación más ágil, considerando etapas de adaptación de manera gradual a los nuevos sistemas pasando, en fases sucesivas, a la incorporación de servicios que puedan tener una implantación más compleja y/o con un impacto menos significativo.

En la primera fase del PCS, se ha previsto implementar los siguientes procesos:

- 1.-Servicio de Suministro de Agua a Buque. Tanto desde tierra como mar.
- 2.-Servicio de recogida de residuos de los buques (MARPOL I, IV, V y VI)
- 3.-Servicio de practicaje
- 4.-Servicio de amarradores.
- 5.-Servicio de remolque portuario.
- 6.-Servicio de suministro de combustible a buque (desde buque o cisterna)
- 7.-Suministro de electricidad a buques
- 8.- Alquileres de Yokohama, medios contra-incendios, pasarelas, plataformas, cintas, vallas, carpas y servicios auxiliares
- 9.- Declaración para que los miembros de la Comunidad Portuaria introduzcan datos necesarios para cálculo huella de carbono
- 10.- Gestión de los permisos de acceso al puerto de sus usuarios

### **A3.3 Gemelo Digital del Puerto de Granadilla**

El Puerto de Granadilla dispone de sus infraestructuras y edificios modelados en BIM (Building Information Modeling) por lo que es un puerto candidato a funcionar como laboratorio de pruebas para elaborar un gemelo digital. Este gemelo permitiría tener una foto en tiempo casi

real de lo que está sucediendo en el puerto. Condiciones del mar, del viento, afecciones por el montaje de estructuras marinas a la senda de aproximación del aeropuerto, buques en puerto y simulaciones de maniobras, evolución de las obras de relleno, acopios de chatarra y otros. En definitiva, se trata de, utilizando de base el GIS corporativo de la Autoridad Portuaria, obtener una capa de tres dimensiones en la que se puede desplegar los datos para visualizar el puerto y sus actividad de forma virtual.

#### **A3.4 Puesta en servicio del control centralizado del tráfico marítimo en todos los puertos (radar, AIS, estación meteo)**

El objetivo de este proyecto es la del control centralizado del tráfico marítimo en todos los puertos mediante la puesta en servicio de nueva infraestructura en servicio de la Infraestructura VTS, sistemas de información y cambios organizativos, para que se pueda realizar, desde la torre ubicada en el edificio de Capitanía Marítima, el control marítimo de los seis puertos gestionados por la Autoridad Portuaria. Igualmente, se dispondrá de los equipos necesarios en cada puerto para que, en caso de emergencia, se puede desempeñar las labores de control de forma local.

#### **A3.5 Establecer una sistemática para localización y desarrollo de casos de uso de IA en los procesos internos.**

Actualmente, la transformación digital es un término muy recurrente en cualquier empresa. Es imperativo acometer este proceso de transformación para la optimización de los procesos. Estos cambios tan radicales que se están sucediendo en las organizaciones se verán incrementados, aún más, con la entrada de la Inteligencia Artificial en el modelo de negocio de las empresas.

Desde el Área de Innovación, se propone la introducción paulatina de la Inteligencia Artificial en el desempeño de los trabajadores de la Autoridad Portuaria para, por ejemplo, automatizar labores repetitivas, para facilitar la elaboración de informes, el análisis y síntesis de documentos normativos y un largo número de aplicaciones en las que la IA puede resultar una herramienta de gran ayuda para el día a día del trabajador.

Para lograr este objetivo digitalizador del desempeño, se deberá formar a los trabajadores en el uso de la herramienta. Para luego, identificar los casos de uso aplicables a cada Área o Departamento de la Autoridad Portuaria. Finalmente, se implementará la solución más adecuada para cada necesidad.

#### **A3.6 Desarrollo de proyectos/proyectos pilotos resultantes de las ideas de mejora de los procesos internos de la Organización y resultantes del intraemprendimiento acordados por el Comité de innovación.**

Por medio de los premios opPORTunity a la innovación, se valora las ideas y propuestas desde el intraemprendimiento. Es decir, se valora aquellas innovaciones que surgen desde los propios trabajadores de la Autoridad Portuaria. Estas y otras propuestas innovadoras serán presentadas ante el Comité de Innovación para determinar aquellas que resulten de interés para llevarlas a cabo.

Se nombran algunas de las propuestas de innovación detectadas:

-Conexión activa: Comunicación eficiente en Puertos de Tenerife.

La idea propone un sistema innovador para optimizar la comunicación interna entre departamentos y personas trabajadoras, y la comunicación externa con clientes, proveedores y la comunidad portuaria. La iniciativa incluye el diseño e implementación de herramientas digitales personalizadas y estrategias dinámicas que fomenten una comunicación fluida, transparente y accesible.

## **PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

-Simulador de tasas portuarias.

Esta idea surge desde el departamento de facturación y lo que se busca es un sistema que permita a los usuarios hacer una liquidación de tasas virtual de manera que no se le quite tiempo al personal de facturación.

-Control de pasaje de cruceros por medio de una identidad digital.

Esta iniciativa surge desde la Policía Portuaria y busca facilitar el control de cruceristas en su tránsito en la zona PBIP.

### **A3.7 Centro de Control de Emergencias (CCE).**

Para dar respuesta a las diferentes normativas de seguridad se unificará la función de "centro de control de emergencias" en unas dependencias creadas exprofeso para cumplir con esta función. Con la última tecnología disponible y preparada para tener presencia las 24h del día permitirá hacer el seguimiento de todos los puertos bajo responsabilidad de la Autoridad portuaria.

### **A3.8 Actualización de la WEB corporativa de la Autoridad Portuaria.**

La web corporativa tiene una interface de usuario que ha quedado desfasada. Se busca una nueva plataforma que permita interacción directa, tanto con los trabajadores de la APTF encargados de suministrar datos de forma periódica, como a los ciudadanos que quieran realizar consultas por medio de la plataforma. Deberá ser una plataforma innovadora, que por medio de herramientas digitales avanzadas como la IA, permita una experiencia de usuario de alto impacto.

Para este proyecto, como para casi todos en Innovación, se tendrá que trabajar transversalmente con los otros departamentos de la APTF de manera que el resultado del proyecto sea una plataforma consensuada entre todos que permita la gestión de la información de manera optimizada.

### **A3.9 Realizar el seguimiento de indicadores y evaluar los proyectos y el proceso en su conjunto.**

Para el pilar estratégico Puerto Conectado, se establecen los siguientes indicadores

- 1.- Nº de ideas y acciones de innovación digitales.
- 2.- Nº de Proyectos de digitalización generados.

## **4. Cronograma de implementación de objetivos estratégicos e iniciativas**

Todo plan debe estar ligado a un cronograma para el seguimiento de las tareas realizadas, con la finalidad de poder medir el grado de desarrollo y aplicación de las actividades previstas en el plan y así identificar las desviaciones y proponer acciones de corrección en el corto plazo.

A continuación se indica el cronograma estimado para los **objetivos estratégicos** y las diferentes **iniciativas** a realizar:

|   |   |
|---|---|
| <b>A1.1. Puesta en marcha del Comité Interno de Innovación.</b> | <b>Año de inicio: 2025</b><br><b>Año Finalización: 2028</b> |
| <b>A1.2 Aprobación de la estrategia de Innovación.</b>          | <b>Año de inicio: 2025</b>                                  |

**PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

|   |  |
|---|--|
|   | <b>Año Finalización:</b> 2025  |
| <b>A1.3</b> Identificación y seguimiento sistemático de las acciones innovadoras y de los <b>indicadores de innovación</b> .  | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2028  |
| <b>A1.4</b> Potenciar la marca <b>opPORTunity</b> como canal de comunicación y visibilidad de la innovación en nuestros puertos.  | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2028  |
| <b>A1.5</b> Facilitar el desarrollo <b>Pruebas Piloto</b> de equipos con tecnología innovadora en el ámbito portuario.  | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2028  |
| <b>A1.6</b> Implantar un <b>sistema de captación y gestión de fondos</b> .  | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2028  |
| <b>A1.7</b> Promover las ideas innovadoras para la <b>mejora de los procesos internos</b> de la Organización  | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2028  |
|   |  |
| <b>A3.1</b> Establecer una <b>plataforma Smart Port</b> .   | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2028  |
| <b>A3.2</b> Desarrollar plataforma para el <b>uso compartido de datos</b> y de información abierta <b>“PCS”</b> .<br><b>FASE I</b><br><br><b>Fase II</b>  | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2026<br><br><b>Año de inicio:</b> 2027<br><b>Año Finalización:</b> 2028 |
| <b>A3.3</b> Gemelo Digital del Puerto de Granadilla   | <b>Año de inicio:</b> 2026<br><b>Año Finalización:</b> 2026  |
| <b>A3.4</b> Puesta en servicio de la <b>Infraestructura VTS para el control del tráfico marítimo</b> en todos los puertos (radar, AIS, estación meteo)  | <b>Año de inicio:</b> 2026<br><b>Año Finalización:</b> 2027  |
| <b>A3.5</b> Establecer una sistemática para <b>localización y desarrollo de casos de uso de IA en los procesos internos</b> .   | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2027  |
| <b>A3.6</b> Desarrollo de <b>proyectos/proyectos piloto</b> resultantes de las ideas de mejora de los procesos internos de la Organización y resultantes del intraemprendimiento acordados por el Comité de innovación. | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2028  |
| <b>A3.7</b> Centro de Control de Emergencias (CCE)  | <b>Año de inicio:</b> 2025<br><b>Año Finalización:</b> 2026  |
| <b>A3.8</b> Actualización de la <b>WEB corporativa</b> de la Autoridad Portuaria  | <b>Año de inicio:</b> 2025   |

**PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE**

|  |   |
|--|---|
|  | <b>Año Finalización: 2028</b>                               |
| <b>A3.9</b> Realizar el <b>seguimiento de indicadores</b> y evaluar los proyectos y el proceso en su conjunto. | <b>Año de inicio: 2025</b><br><b>Año Finalización: 2028</b> |