



**Autoridad Portuaria
Santa Cruz de Tenerife**



Edificio Junta del Puerto. Avda. Francisco La Roche nº49. 38001. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias.
España +34 922 605 400 / puertosdetenerife.org

PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN 2023-2027

Índice

1. Antecedentes	0
2. Marco contextual	0
2.1 Marco externo	1
2.1.1 Contexto internacional	1
2.1.2 Contexto nacional	6
2.1.3 Contexto regional	8
2.1.3.3 Ley de cambio climático de Canarias	10
2.2 Marco interno	13
2.2.1 Plan Estratégico de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife.....	13
3. Establecimiento de la Estrategia de Innovación de la APTF.....	17
3.1 PE1. Dinamo de innovación.....	18
3.2 PE2. Puerto azul	20
3.3 PE3. Puerto conectado	22

1. Antecedentes

La Autoridad Portuaria de Tenerife es una entidad pública y una de las veintiocho instituciones que componen el Sistema Portuario Español. En la actualidad gestiona bajo su competencia seis puertos de interés General: *Santa Cruz de Tenerife, Granadilla, Santa Cruz de La Palma, Los Cristianos, San Sebastián de La Gomera y La Estaca*.

Con la finalidad de cohesionar, homogeneizar y agrupar la actividad de los seis puertos de la provincia, la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife coordina y vela por la correcta disposición y uso de los elementos que intervienen en la conservación y mantenimiento de sus instalaciones portuarias, adaptándolas no sólo a las medidas de seguridad vigentes, sino también a las más modernas tecnologías en lo que a tráfico marítimo e infraestructuras portuarias se refiere.

Específicamente bajo la premisa de gestionar estos seis puertos de la provincia en condiciones óptimas de eficacia, economía, productividad y seguridad, las amplias competencias de la APTF comprenden desde la realización, autorización y control, en su caso, de las operaciones marítimas y terrestres relacionadas con el tráfico portuario y de los servicios portuarios, hasta el fomento de las actividades industriales y comerciales relacionadas con el tráfico marítimo o portuario, pasando, entre otras, por la optimización de la gestión económica y la ordenación de la zona de servicio del puerto y de los usos portuarios.

En líneas generales los puertos son una parte fundamental de la cadena de suministro de un mundo globalizado que demanda mayor rapidez y agilidad en las transacciones. Este nuevo orden de funcionamiento exige que los puertos se adapten continuamente de manera que sus estructuras sean capaces de evolucionar ante las demandas del sistema.

En tal sentido, la innovación es la herramienta clave para dotar de esa flexibilidad, agilidad y competitividad a los puertos de manera que se puedan mantener en la punta de lanza de la cadena de suministro.

La innovación en los puertos tiene que venir propiciada por las propias autoridades portuarias actuando como palancas del sistema innovador del ecosistema portuario. La Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife establece, como objetivo prioritario dentro de su estrategia corporativa, el convertirse en el epicentro que genere medidas innovadoras de las que se puedan beneficiar todo el ecosistema portuario y por ende el propio puerto.

2. Marco contextual

El **Plan Estratégico de Innovación** requiere de la identificación de las necesidades que precisa la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, en adelante APTF, así como de las principales políticas, estrategias y prioridades definidas en torno a los puertos, y ha de ejecutarse de forma coordinada y eficiente con los agentes del ecosistema portuario.

En este sentido, la identificación de sus necesidades resulta del análisis interno de las prioridades estratégicas incluidas dentro del *Plan Estratégico de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife*, considerándose los propios intereses internos de la APTF.

De igual modo, resulta necesario el análisis externo de los intereses estratégicos a nivel nacional-regional, y fundamentalmente con los de la Unión Europea y a nivel internacional. De manera que el Plan Estratégico de Innovación se encuentre alineado con el entorno.

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

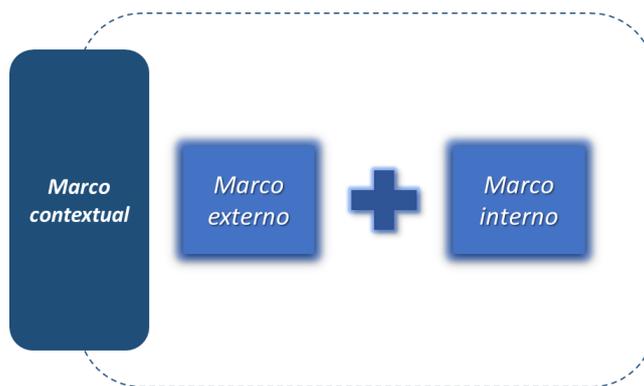


Figura 1: Marco contextual

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 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.

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



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

De manera resumida, los cuatro pilares del plan de acción son:

1. **Pilar I Puertos atlánticos como entradas y polos para la economía azul**

Los puertos deberían compartir mejores prácticas e ideas de cara a abordar problemas comunes entre operadores portuarios, contribuyendo por ejemplo a la descarbonización de las actividades marítimas, una problemática en la actualidad a nivel mundial. En este sentido, los puertos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo sostenible de los sectores marítimos y especialmente, como agentes clave en el proceso de eliminación de las emisiones contaminantes generadas por las actividades marítimas.

Por otra parte, la importancia de los puertos como catalizadores para la aceleración de la innovación en empresas del ámbito de la economía azul. El impulso a la innovación empresarial contribuye a desarrollar nuevas tecnologías o mejoradas que contribuyan a la cero emisión de contaminantes por parte de los operadores portuarios.

2. **Pilar II La región atlántica de la UE promueve las competencias profesionales azules del futuro y el conocimiento sobre los océanos**

El desarrollo de competencias profesionales es una de las claves para el fomento de la innovación en el área de la economía azul. Para ello se debe identificar el déficit formativo existente, en aras de promover la formación profesional azul en centros educativos tales como centros de enseñanza profesional y universidades, para la posterior puesta en contacto entre empresas de la economía azul y alumnos que genere oportunidades de empleo azul en el ecosistema portuario.

3. **Pilar III La región atlántica de la UE aprovecha la energía renovable marina**

El aprovechamiento de las regiones atlánticas europeas como bancos de pruebas para el desarrollo de nuevas tecnologías directamente relacionadas con las energías renovables marinas, de cara a la transición hacia una actividad portuaria totalmente sostenible con el medioambiente.

4. **Pilar IV La región atlántica de la UE es sana y sus costas son resilientes**

La contaminación generada por la actividad humana es uno de los retos a los que se enfrenta la región atlántica europea. La mejora en la conservación de la vida marina, así como la eficiencia energética, la contaminación cero y el uso sostenible de los recursos marinos, son necesarios para la preservación de los mares y océanos.

5. **Conclusiones**

En resumen, la APTF como entidad clave en la región atlántica de la Unión europea, debería contribuir de la siguiente forma:

- Aportando mejores prácticas e ideas para afrontar los principales retos azules de los puertos de la región atlántica.

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

- Impulsando la innovación interna y en las empresas del entorno portuario enfocadas a la economía azul como elemento catalizador.
- Fomentando la identificación y desarrollo de competencias profesionales en el ámbito de la economía azul.
- Aprovechando el conocimiento y la experiencia para la implantación de bancos de pruebas en las instalaciones portuarias, de cara al desarrollo de nuevas tecnologías principalmente las relacionadas con las energías renovables.
- Contribuyendo a la conservación y la resiliencia del entorno costero.

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*.

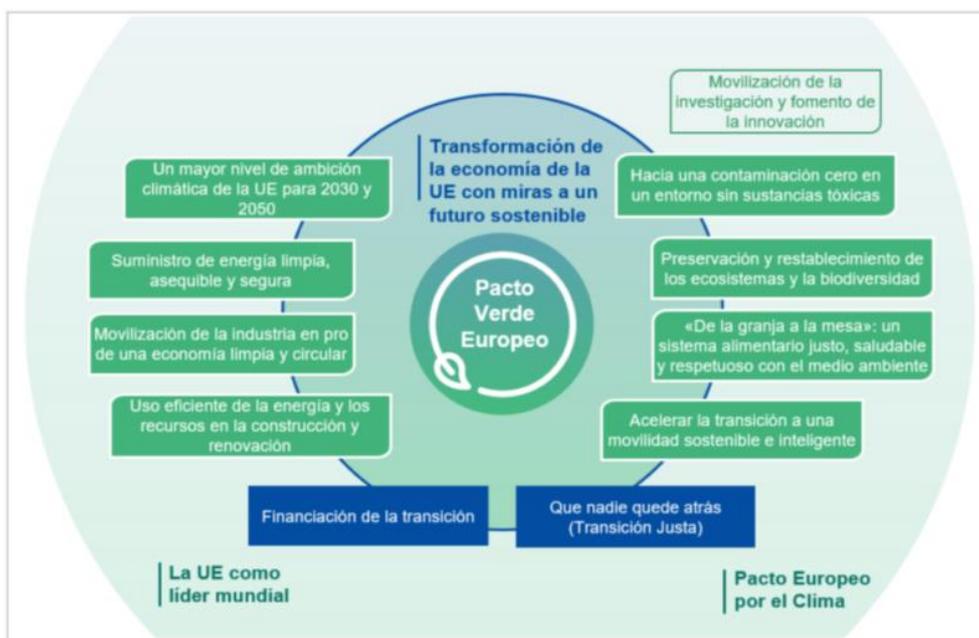


Figura 4: Elementos clave del Pacto Verde Europeo. Fuente: COM (2019) 640 final.

Específicamente dentro del elemento clave del pacto *Acelerar la transición a una movilidad sostenible e inteligente*, se resalta el papel clave que desempeñan los puertos en la eliminación de emisiones contaminantes relacionados con el transporte marítimo.

La Comisión Europea pretende implantar medidas concretas en el transporte marítimo que contribuyan al objetivo de alcanzar la neutralidad climática en 2050, entre las que se destacan la implantación de regulaciones de acceso a buques contaminantes en los puertos de la Unión Europea y el suministro de electricidad a buques en las instalaciones portuarias.

Puertos de Tenerife

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

Por tanto, resulta necesario que los puertos desarrollen soluciones tecnológicas e innovadoras necesarias para la implantación o renovación de las infraestructuras energéticas portuarias, permitiendo a los puertos suministrar energías limpias y sostenibles con el medioambiente.

Conclusiones

En resumen, del Pacto Verde Europeo y concretamente de su apartado centrado en la aceleración de la transición a una movilidad sostenible e inteligente en el que se resalta el papel clave de los puertos, se extrae que la APTF debería contribuir de acuerdo a lo siguiente:

- Estableciendo regulaciones en el acceso de buques contaminantes a las instalaciones portuarias.
- Implantando sistemas de suministro de electricidad a buques atracados.

Siguiendo en línea con el contexto europeo, el Plan Estratégico de Innovación de la APTF deberá contribuir a la consecución de los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

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/>

En este sentido, la APTF en el marco de su área de competencias como entidad pública gestora de seis puertos de interés general, así como por su compromiso al desarrollo sostenible, deberá tomar en consideración los ODS especificados a continuación.

	<p>Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos</p> <p>La educación de calidad propicia el desarrollo socioeconómico de los países de todo el mundo y, en consecuencia, la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Resulta necesario garantizar el acceso en igualdad de condiciones a una <u>formación técnica, profesional y superior de calidad</u>, contribuyendo al aprendizaje de competencias fundamentales para el acceso a un empleo digno y al emprendimiento.</p>
--	---

 <p>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p>	<p>Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos</p> <p>Durante los últimos años la demanda mundial de agua ha continuado aumentando, debido en gran parte al crecimiento de la población, el desarrollo económico y los fenómenos meteorológicos extremos derivados del cambio climático.</p> <p>Las empresas y administraciones públicas deben contribuir a la mejora de la gestión del agua, <u>utilizando responsablemente los recursos hídricos disponibles e intercambiando mejores prácticas en el uso del agua.</u></p>
 <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>	<p>Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.</p> <p>La energía es uno de los principales contribuyentes al cambio climático, debido en gran medida a las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>Aunque existen signos alentadores de que la energía se está volviendo más sostenible y moderna, <u>reducir el consumo de combustibles fósiles y aumentar la producción de energías renovables,</u> supone garantizar la eficiencia energética y la reducción de emisiones contaminantes.</p>
 <p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p>	<p>Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>La industrialización sostenible, así como la innovación y la infraestructura resiliente son los motores fundamentales para los avances tecnológicos y la gestión eficiente de los recursos. De esta manera es fundamental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Fomentar la innovación:</u> facilitando la transformación de ideas innovadoras en el desarrollo de proyectos de I+D+i. - <u>Promover las infraestructuras resilientes e industrialización sostenible:</u> construyendo infraestructuras adaptadas entorno cambiantes y la promoción de una industria que genere impacto positivo con el medioambiente.
 <p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p>	<p>Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.</p> <p>Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico. Además, representan <u>el 70% de las emisiones de carbono mundiales y más del 60% del uso de recursos</u>¹.</p> <p>El establecimiento de comunidades sostenibles que generen una reducción del impacto medioambiental y un impacto positivo en la sociedad, fomentando el desarrollo de infraestructuras y procesos sostenibles.</p>
 <p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p>	<p>Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>El desarrollo económico unido a la producción y consumo mundial masivo han desencadenado el deterioro medioambiental del planeta. Por tal motivo el objetivo ODS 12 consiste en garantizar <u>la gestión responsable de los recursos naturales,</u> tanto para su uso en la producción como en el consumo.</p> <p>Un uso responsable de los recursos naturales asegura un mayor aprovechamiento del tiempo (optimización de procesos) y de los recursos (materiales y humanos) para llevar a cabo las tareas cotidianas en cualquier empresa o entidad pública.</p>
 <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>	<p>Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos</p> <p><u>El cambio climático es un problema a nivel mundial que afecta a todos los países</u> en mayor o menor medida. Este fenómeno impacta además entidades públicas y empresas, que juegan un papel importante a la hora de introducir medidas para la reducción de la contaminación.</p>

¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

	<p>Objetivo 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos</p> <p>La contaminación provocada por la actividad humana es uno de los retos a los que se enfrentan los mares y océanos de todo el mundo. En sentido, <u>la mejora en la conservación de los mismos y en el uso sostenible de los recursos marinos</u>, son claves para la preservación del medio marino y la conservación de la vida submarina.</p>
---	---

2.1.2 Contexto nacional

Por otro lado, a nivel nacional el **Plan Estratégico de Innovación de la APTF** debe tener en consideración también aquellas prioridades y líneas de actuaciones contenidas en el *Marco Estratégico Sistema portuario de interés general*.



Figura 6: Contexto Nacional

2.1.2.1 Marco Estratégico Sistema portuario de interés general

El Marco Estratégico fue aprobado en octubre de 2022 por el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, para hacer frente a los nuevos desafíos que deben afrontar los puertos españoles con horizonte temporal 2030.

El ámbito de aplicación se encuentra configurado por los 29 organismos portuarios (28 Autoridades Portuarias y Puertos del Estado), aspirando a la transformación de los puertos en enclaves sostenibles con el medioambiente, digitales y la apuesta por la innovación como palanca para el aseguramiento futuro de los puertos.

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.

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

Líneas estratégicas

Autoridades Portuarias económicamente sostenibles
Ordenación y gestión ágil, transparente y avanzada del dominio público
Infraestructuras orientadas a demanda, fiables, conectadas y sostenibles
Servicios competitivos y operaciones eficientes
Seguimiento y facilitación de la actividad portuaria
Inspecciones y tramitaciones administrativas ágiles y eficaces
Administración portuaria digital. Puertos inteligentes y sincromodales
Puertos innovadores
Puertos con proyección internacional
Puertos ambientalmente sostenibles
Puertos eco-proactivos
Puertos comprometidos con su ciudad
Puertos seguros y protegidos
Ayudas a la navegación (AtoN) avanzadas y de calidad
Cultura ética corporativa
Ampliación y mejora continua del capital humano

Figura 7: Líneas estratégicas del Marco Estratégico. Fuente: Marco Estratégico Sistema portuario de interés general (octubre 2022).

El Marco Estratégico entre las oportunidades de mejora detectadas para los puertos destaca el seguimiento de la actividad portuaria, mediante el establecimiento de plataformas inteligentes que permitan el uso compartido de datos actualizados en tiempo cuasi-real, relativos a las operaciones portuarias entre entidades portuarias y empresas marítimas, permitiendo además compartir información abierta con el resto de agentes del ecosistema portuario.

Estas plataformas inteligentes aseguran una toma de decisiones más eficiente entre entidades públicas y empresas privadas, así como la transparencia en la información generada por las operaciones portuarias habituales en los puertos españoles.

Asimismo, la implantación de sistemas habilitadores virtuales como pueden ser dispositivos inteligentes de Internet of Things (IoT) o de Inteligencia Artificial (IA), aparte de posibilitar la automatización de las operaciones portuarias, permiten la gestión de los datos de estas operaciones al integrarse a plataformas inteligentes.

Siguiendo en línea con lo anterior, aunque los puertos han implantado procedimientos administrativos vía electrónica, el Marco Estratégico resalta la importancia de continuar canalizando de forma digital todos los procedimientos administrativos, tanto intraadministrativos (A2A) como con el entorno (A2B y A2C), de manera que los puertos estén dotados de plataformas orientadas al flujo de información compartida entre todos los agentes del ecosistema portuario.

En definitiva, los puertos deben orientar sus esfuerzos hacia la implantación de plataformas digitales de gestión y al aprovechamiento de datos fiables, predictivos y de alta precisión para la mejora de la toma de decisiones relacionadas con las operaciones portuarias y como fuente de datos abiertos para consulta por parte de cualquier interesado en la actividad portuaria.

Por otro lado, el Marco Estratégico pone en valor el papel de la innovación como mecanismo que permita a los puertos la adaptación a los constantes cambios generados en el sector marítimo. En este sentido, los puertos deben promover la colaboración entre todos los agentes del ecosistema portuario para la aceleración de ideas y proyectos innovadores tanto en el propio seno de las entidades portuarias como de las empresas que operan en las instalaciones portuarias, fomentando una cultura innovadora en todo el ecosistema portuario.

En relación a la sostenibilidad de los puertos con el medioambiente, en el Marco Estratégico se considera que las medidas medioambientales que implantan los puertos en sus operaciones portuarias tienen una incidencia directa en su eficiencia y competitividad. Por ello, los puertos

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

deben establecer requisitos de calidad ambiental en todas sus operaciones portuarias, impulsando la electrificación de los puertos, la generación y consumo de energía renovables, entre otras medidas destacables para la reducción de las emisiones contaminantes.

Conclusiones

En resumen, estratégicamente la APTF debe contribuir al Marco Estratégico de la siguiente forma:

- Desarrollando una plataforma inteligente que permite el uso compartido de datos entre entidades portuarias y empresas marítimas y compartir información abierta con el resto de agentes del ecosistema portuario.
- Fomentando la innovación a través de la colaboración entre todos los agentes del ecosistema portuario.
- Estableciendo requisitos medioambientales en las operaciones portuarias para la disminución de las emisiones contaminantes.

2.1.3 Contexto regional

A nivel regional resulta necesario que el presente **Plan Estratégico de Innovación de la APTF** 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*, recientemente publicada en el mes de febrero y en la Ley de cambio climático y transición energética de Canarias publicada en diciembre de 2022.



Figura 8: Contexto Regional

2.1.3.1 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.

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.

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

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:

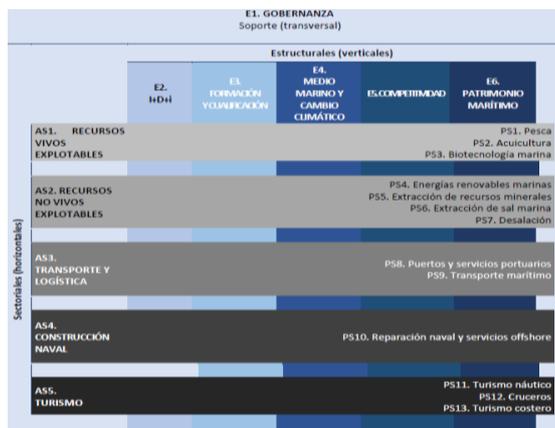


Figura 9: Ejes estratégicos, prioridades sectoriales y agrupaciones sectoriales. Fuente: Gobierno de Canarias (2021) Estrategia Canaria de Economía azul 2021-2030.

A continuación, se detallan las acciones de los ejes estratégicos que se deberían tomar en consideración en la elaboración del **Plan Estratégico de Innovación de la APTF**, debido en gran parte a su relevancia para los puertos y servicios portuarios canarios.

Una de las acciones enmarcadas en el **Eje 2 I+D+i** es el *Programa de digitalización de los servicios portuarios (DIGIPTS)*, promoviendo la implantación de soluciones tecnológicas inteligentes en puertos de cara a la mejora de la eficiencia en actividades logísticas, así como la disminución del impacto de las operaciones portuarias en el medioambiente marino.

El **Eje 3 Formación y cualificación** plantea un *Programa de promoción de las competencias profesionales en Economía Azul (BLUE TRAINING)*. Dentro de esta acción se desarrollan formaciones especializadas en el ámbito de la economía azul orientadas hacia estudiantes, emprendedores y profesionales que desean adquirir los conocimientos y habilidades demandas en los empleos de este ámbito.

El *Programa de incorporación de tecnologías limpias y ecoeficiencia en los recursos en puertos (ECOPTS)* del **Eje 4 Medioambiente y cambio climático**, incluye una serie de medidas como la incorporación de tecnologías y procesos que permitan minimizar el impacto ambiental de las operaciones portuarias.

En relación al **Eje 5 Competitividad**, el *Programa de emprendimiento y aceleradora de Economía Azul (BLUE ACCELERATOR)* se encuentra orientado a la generación de ideas de negocios innovadoras y al apoyo personalizado a empresas enfocadas en la economía azul.

Por último, en el **Eje 6 Patrimonio marítimo** el *Programa de fomento del patrimonio y la identidad marítima (BLUE HERITAGE)*, entre sus medidas incluye aumentar la visibilidad internacional de Canarias como banco de ensayos y para la implantación de energías marinas renovables.

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.

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

- 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.

2.1.3.2 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.

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

Figura 10: 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.

2.1.3.3 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;

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

- 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.

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 APTF 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.

En la tabla a continuación se muestra lo extraído del análisis externo de las principales estrategias y políticas a nivel nacional-regional, de la Unión Europea y a nivel internacional.

Impacto en el Plan Estratégico de Innovación de la APTF	
Plan de Acción Atlántico 2.0	<ul style="list-style-type: none">- Compartir mejores prácticas e ideas entre puertos.- Impulsar la innovación interna y en las empresas de economía azul.- Identificar y desarrollar competencias profesionales en economía azul.- Implantar de bancos de pruebas de energías renovables.- Conservación y resiliencia del entorno costero.
Pacto Verde Europeo	<ul style="list-style-type: none">- Regulaciones en el acceso de buques contaminantes.- Implantar sistemas de suministro de electricidad a buques atracados.
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	<ul style="list-style-type: none">- Educación de calidad.- Agua limpia y saneamiento.- Energía asequible y no contaminante.- Industria, innovación e infraestructura.- Ciudades y comunidades sostenibles.- Producción y consumo responsables.- Acción por el clima.- Vida submarina.

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

<p>Marco Estratégico Sistema portuario de interés general</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar plataforma inteligente para el uso compartido de datos y de información abierta. - Fomentar la innovación a través de la colaboración del ecosistema portuario. - Aplicar requisitos medioambientales en las operaciones portuarias.
<p>Estrategia Canaria de Economía Azul 2021 – 2030</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implantar soluciones tecnológicas en los puertos. - Desarrollar formaciones profesionales de economía azul. - Incorporar de procesos y tecnologías limpias y ecoeficientes. - Fomentar ideas innovadoras a través del apoyo personalizado a empresas de la economía azul. - Implantar bancos de pruebas de energías renovables.
<p>Estrategia de las energías renovables marinas de Canarias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunidades energéticas en los puertos. - Implantar energías renovables marinas en áreas no explotadas de los puertos.
<p>Ley del cambio climático de Canarias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir las emisiones. - Impulsar la conservación medioambiental y fomentar la economía circular. - Desarrollar sistemas de energía renovables y distribuidos.

En definitiva, la tabla a continuación contiene una síntesis del análisis del contexto externo.

<p><i>Impacto en el Plan Estratégico de Innovación de la APTF</i></p>	
<p>Marco Externo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - E1 Fomentar la innovación a través del ecosistema portuario. - E2 Identificar y desarrollar competencias profesionales en economía azul. - E3 Promover el uso del espacio como bancos de prueba de energías renovables. - E4 Incorporar procesos y tecnologías limpias y ecoeficientes. - E5 Implantar soluciones digitales en los puertos. - E6 Aplicar requisitos ambientales para la conservación del entorno.

- **E7** Impulsar los **datos compartidos** entre actores del ecosistema portuario y la **información abierta**.

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*, (2) *Plan de Transformación digital*, (3) *Plan de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero*, así como (4) *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.

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



Figura 11: 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.

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

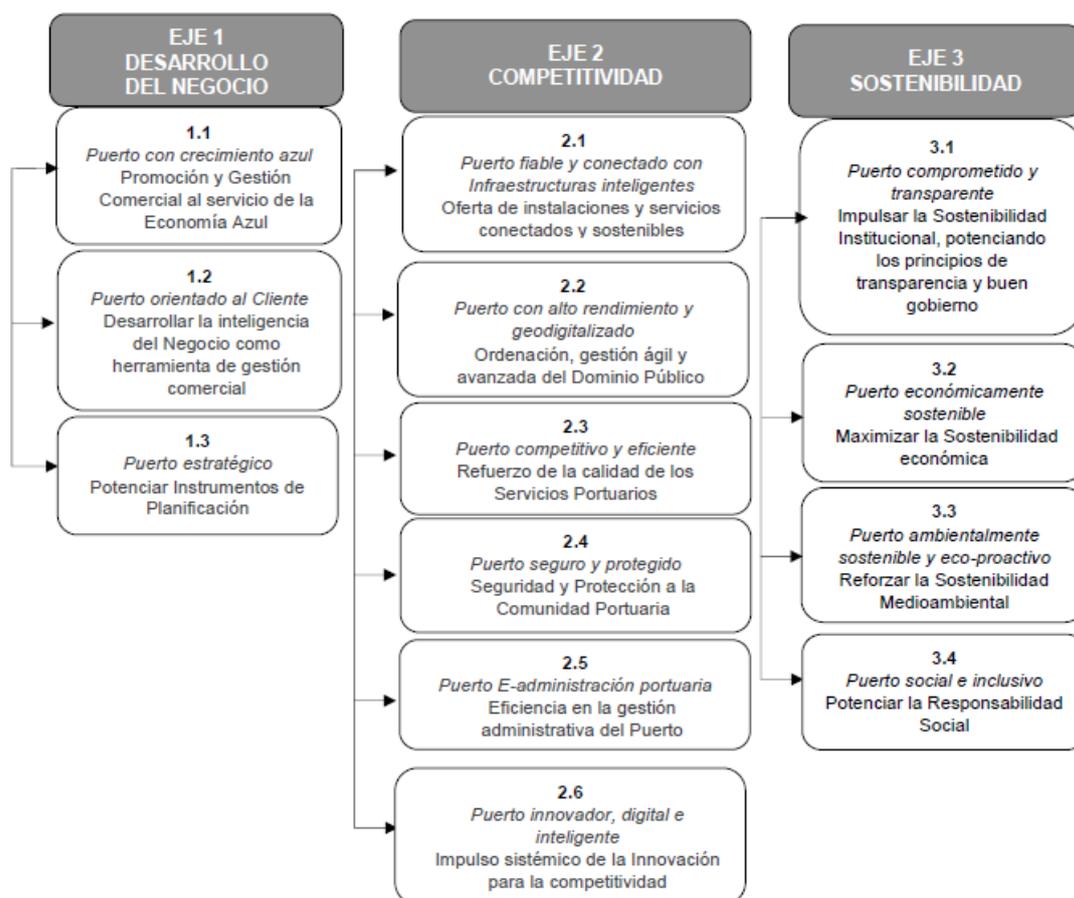


Figura 12: Objetivos estratégicos.

A continuación, se detallan las acciones de las dimensiones verticales que deberían considerarse en la elaboración del Plan Estratégico de Innovación

En la dimensión 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.

Una de las acciones de la dimensión vertical 2.1 *Puerto de infraestructuras inteligentes Oferta de Infraestructuras, inteligentes*, es el desarrollo de una herramienta integral de gestión de infraestructuras inteligentes que conlleva la implantación de un sistema de gestión y control de infraestructuras portuarias inteligentes.

En relación a la dimensión vertical 2.6 *Puerto innovador, digital e inteligente 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.

2.2.2 Plan de Transformación digital de la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife

El Plan de Transformación Digital es un marco estratégico global diseñado para el avance en la transformación digital de la propia APTF y orientado hacia su conversión en un smart port. En este sentido, dicho plan conlleva la mejora de los procesos portuarios, la adopción de herramientas digitales y el impulso de la cultura digital dentro de la organización.

Se han utilizado una serie de herramientas de diagnóstico para medir el nivel actual de digitalización, que han dado como resultado que la APTF se encuentra en el Nivel 1 “Puerto

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

Conectado”. El nivel esperado es el de “Puerto Inteligente” que implica, la implantación de sistemas ciberfísicos, la digitalización, el control de eventos en tiempo real y las plataformas digitales portuarias.

Según estos resultados, las necesidades más urgentes de la digitalización para la APTF con el fin de llegar al nivel de Puerto Inteligente son:

- la realización de inversiones en tecnología.
- las cooperaciones entre actores que permitan el intercambio de información y una mejor coordinación y colaboración.

En base a la información obtenida de los análisis realizados se ha elaborado una hoja de ruta que tienen por finalidad la implantación de diferentes actuaciones dirigidas a la transformación digital tanto interna, de la propia APTF como externa en su interrelación con los diferentes agentes del ecosistema portuario.

Las líneas de actuación del Plan de transformación digital de la APTF son:

- La creación de la oficina de transformación digital.
- La implantación de herramientas generales de digitalización.
- El desarrollo de un ecosistema digital en torno a una plataforma digital Tenerife Smart Port.
- El despliegue de Tenerife Innova-Green Port.
- La evolución del observatorio AIS II.

2.2.3 Plan de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

El Plan Estratégico de Reducción de Emisiones de GEI de la APTF toma como base y eje vertebrador el “Marco Estratégico del Sistema Portuario de Interés General” publicado por Puertos del Estado en octubre de 2022 y cuyo principal objetivo es definir qué puertos de interés general se desean para un futuro próximo. El plan de reducción de emisiones de GEI está alineado con las líneas del Marco Estratégico denominadas “Puertos ambientalmente sostenibles” y “Puertos eco-proactivos”

El horizonte temporal de este Plan se sitúa en el período de 2022 a 2030 y tiene como objetivo principal el cumplimiento de los objetivos y metas globales, europeos, nacionales y sectoriales.

De esta manera, basándose en las emisiones medidas en el año 2019 y tomando en cuenta el origen de las emisiones, se han establecido las siguientes metas:

- Las emisiones que están bajo control por la APTF serán reducidas en un 100%. Es decir, en el año 2030 se convertirá en una Autoridad Portuaria neutra en carbono, gracias a la autogeneración de energías renovables, suministro eléctrico con garantía de origen renovable y un parque móvil cero emisiones.
- En lo referente al conjunto de emisiones totales, que aglutina tanto las definidas en el párrafo anterior como las emisiones asociadas a la actividad que ocurren en fuentes que están controladas por una organización que opera dentro de los límites de la Autoridad Portuaria, se propone un 70% de reducción de emisiones respecto al año 2019.

Para el logro de estas metas se han establecido las siguientes acciones principales:

- Generación de energía renovable en edificios e instalaciones de AAPP y operadores.
- Compra de energía con certificación renovable en toda la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife a partir del año 2023.

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

- Proyectos de descarbonización, coparticipados por la Autoridad Portuaria, operadores portuarios y empresas especializadas en generación eléctrica. Proyectos de fijación de CO₂ en ecosistemas litorales y marinos que compensen emisiones, los cuales se están potenciando a través de la Cátedra de Economía Azul en colaboración con la ULL.
- Requisitos de balance neutro en carbono a nuevas concesiones o autorizaciones, a operadores y a empresas contratadas por la Autoridad Portuaria, a partir de 2030.
- Consolidación de instalaciones y servicios de suministro de energías alternativas a buques (GNL, OPS, H₂, NH₃, otros).
- Movilidad atendida por modos de transporte con baja huella de carbono a través de la electrificación de la flota de vehículos de la Autoridad Portuaria.

2.2.4 Plan de Electrificación para los puertos de Santa Cruz de Tenerife

El Plan de Electrificación para los Puertos de Santa Cruz de Tenerife se deriva del Marco Estratégico de Puertos del Estado y se alinea con el objetivo general de gestión 11.2: “Contribuir a la mitigación del cambio climático”, dentro de la línea estratégica 11, denominada “Puertos eco-proactivos”.

El objetivo del plan es el diseño e implantación de sistemas OPS de dimensiones acordes con las actividades realizadas en cada uno de los puertos dependientes de la APTF, de manera que contribuyan a la mitigación del cambio climático y apoyen los otros planes de la APTF dirigidos a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero consiguiendo que el 100% de dichos puertos tengan una amplia electrificación bajo demanda.

En el plan se enumeran las acciones necesarias para definir la potencia y la inversión necesarias para el diseño y la implantación de los sistemas OPS adecuados para cada uno de los puertos que operan bajo la APTF.

Para ello, se definen las condiciones del entorno a través de la búsqueda de datos históricos anuales en cuanto a ocupación, tráfico, estancia media de los buques y simultaneidades en los muelles.

También se efectúa un predimensionamiento de los OPS (Onshore Power Supply), para lo cual se requiere la definición de los buques tipo, la definición de requerimientos de cada buque, el contacto con navieras, el análisis de soluciones similares ya implementadas y el contacto con proveedores de sistemas OPS y Equipos de Gestión de Cable (EGC).

Además, se realiza un análisis y priorización de alternativas, utilizando la información sobre los elementos que conforman la solución OPS, la definición de soluciones de cada buque tipo, la valoración de la mejor alternativa para cada buque tipo y la definición de los criterios de priorización.

De acuerdo a la información recogida y analizada en el plan, la potencia instalada que se propone es de 88,3 MW para el año 2030, distribuida proporcionalmente en los 6 puertos dependientes de la APTF, con una inversión de 47,17 millones de euros.

Conclusiones

En definitiva, la tabla a continuación contiene una síntesis del análisis del contexto interno.

Impacto en el Plan Estratégico de Innovación de la APTF	
Marco Interno	- I1 Desarrollar proyectos de innovación en economía azul .

	<ul style="list-style-type: none"> - I2 Implantar sistema de gestión y control de infraestructuras portuarias inteligentes. - I3 Desarrollar un plan de transformación digital de los procesos de negocio (PTD). - I4 Promover las energías renovables y reducir las emisiones. - I5 Desarrollar e implementar sistemas OPS.
--	--

Por último, es destacable mencionar que el *Plan estratégico de la APTF* incorpora la dimensión vertical 2.9 *Puerto innovador Impulso sistémico de la Innovación para la competitividad*, planteándose en la misma la elaboración de un plan de innovación que contenga una estrategia de innovación. En este sentido, el presente documento contiene el plan y la estrategia de innovación de la APTF, por lo cual se ha extraído de la síntesis del análisis del contexto interno.

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**.

Del análisis han resultado las siguientes estrategias:

Impacto en el Plan Estratégico de Innovación de la APTF	
Marco Externo	<ul style="list-style-type: none"> - E1 Fomentar la innovación a través del ecosistema portuario. - E2 Identificar y desarrollar competencias profesionales en economía azul. - E3 Promover el uso del espacio como bancos de prueba de energías renovables. - E4 Incorporar procesos y tecnologías limpias y ecoeficientes. - E5 Implantar soluciones digitales en los puertos. - E6 Aplicar requisitos ambientales para la conservación del entorno. - E7 Impulsar los datos compartidos entre actores del ecosistema portuario y la información abierta.
Marco Interno	<ul style="list-style-type: none"> - I1 Desarrollar proyectos de innovación en economía azul. - I2 Implantar sistema de gestión y control de infraestructuras portuarias inteligentes.

- **13** Desarrollar un **plan de transformación digital de los procesos de negocio (PTD)**.
- **14** Promover las **energías renovables y reducir las emisiones**.
- **15** Desarrollar e implementar **sistemas OPS**.

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 13: Estrategia de Innovación

3.1 PE1. Dinamo de innovación

La innovación portuaria debe ser un proceso sistemático y organizado, incidiendo en facilitar a los distintos agentes del ecosistema portuario (empresas, colectivos, centros de formación y de investigación, universidades, etc.) a catalizar aquellas ideas innovadoras y proyectos de I+D+i que proporcionen valor al Puerto.

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

Como ejemplo puede citarse el fomento de la participación de grupos de interés en los diferentes ámbitos de la economía azul, o el establecimiento de procedimientos digitales de comunicación y funcionamiento que fomenten la propuesta de proyectos innovadores por parte

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

de los agentes portuarios, así como la interacción y colaboración entre los mismos para llevarlos a cabo.

A continuación, se detallan las actividades para llevar a cabo en el ***PE1 Dinamo de innovación, integrado en el punto 2.6 del Plan Estratégico de la APT. Impulso sistémico de la Innovación para la competitividad***

A1.1 Establecer y mantener activos **los canales de comunicación con las Entidades Portuarias** (Portal de Innovación opPORTunity, newsletter, memoria de proyectos y vigilancia tecnológica).

A1.2 Coordinar talleres y WorkShops con la Comunidad Portuaria y otros stakeholders para **identificar retos de innovación.**

A1.3 Premios de Innovación. Fomentar el emprendimiento por medio del lanzamiento de premios de innovación portuaria

A1.4 Gestionar y acompañar las ideas de innovación para su transformación en proyectos o acciones ejecutivas (start-ups, Universidades).

A1.5 Búsqueda de financiación a proyectos y acciones de innovación en el ámbito portuario. Inversión de la APTF, inversión ajena, financiación europea o no requiere financiación alguna.

A1.6 Pruebas Piloto de equipos con tecnología innovadora.

A1.7 Realizar el seguimiento de **indicadores de innovación 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 1* son los siguientes:

O1.1 *Proyectos y acciones innovadoras puestas en marcha en la Comunidad Portuaria.*

O1.2 *Acceso a fondos europeos.*

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

PE1-DINAMO DE INNOVACIÓN									
		AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	Gasto	Inversión	
Acción	Descripción	Presupuesto	Presupuesto	Presupuesto	Presupuesto	Presupuesto			
A1.1	Mantenimiento de la plataforma web oPORTunity	14.000,00 €	14.000,00 €	14.000,00 €	14.000,00 €	14.000,00 €	70.000,00 €		
A1.2	Dinamización de la cultura de Innovación en la Comunidad Portuaria	17.000,00 €	17.000,00 €	17.000,00 €	17.000,00 €	17.000,00 €	85.000,00 €		
A1.3	Premios de	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €	20.000,00 €		
A1.4	Acompañamiento de las ideas de	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	25.000,00 €		
A1.5	Búsqueda de financiación	12.000,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	60.000,00 €		
A1.6	Pruebas piloto de equipos con tecnología innovadora	60.000,00 €	90.000,00 €	90.000,00 €	90.000,00 €	90.000,00 €		420.000,00 €	
A1.7	innovación y evaluación de proyectos	3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €	17.500,00 €		
		115.500,00 €	145.500,00 €	145.500,00 €	145.500,00 €	145.500,00 €	277.500,00 €	420.000,00 €	
							Importe total PE1	697.500,00 €	

3.2 PE2. Puerto azul

El segundo pilar estratégico se centra fundamentalmente 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.

En este sentido, este pilar fomenta la formación de profesionales en el ámbito de la economía azul a través de, por ejemplo, el establecimiento de una cátedra de economía azul en la Universidad de La Laguna, y la promoción de esta formación en otros centros de enseñanza.

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.

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

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

A continuación, se detallan las actividades para llevar a cabo en el **PE2 Puerto azul. Integrado en el punto 1.1 del Plan Estratégico de la APT. Puerto con Crecimiento Azul.**

A2.1 Realizar Control y seguimiento de la **Cátedra en Economía Azul** con la Universidad de la Laguna.

A2.2 Desarrollar un **sistema de aceleración «azul»** con el fin de ayudar a potenciar las empresas innovadoras.

A2.3 Compartir **las mejores prácticas e intercambiar ideas** con otros puertos para abordar los problemas de forma conjunta.

A2.4 Identificar las **carencias formativas "azules"** y promover **esa formación** en los centros de enseñanza.

A2.5 Establecer el Puerto de Granadilla como **laboratorio de ensayos de tecnologías de energía azul.**

A2.6 Establecer **Comunidades Energéticas en los Puertos que** contribuyan con el objetivo de Puerto Cero.

A2.7 Implementar actuaciones para impulsar la **conservación medioambiental** y fomentar la **economía circular.**

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

O2.1 *Proyectos disruptivos base de nuevos desarrollos de negocio.*

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

PE2-PUERTO AZUL								
Acción	Descripción	AÑO 2023 Presupuesto	AÑO 2024 Presupuesto	AÑO 2025 Presupuesto	AÑO 2026 Presupuesto	AÑO 2027 Presupuesto	Gasto	Inversión
A2.1	Cátedra de Economía Azul	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	75.000,00 €	
A2.2	Aceleración "azul" para el impulso de empresas	8.500,00 €	8.500,00 €	8.500,00 €	8.500,00 €	8.500,00 €	42.500,00 €	
A2.3	Intercambio de ideas con otros puertos	-	-	-			-	-
A2.4	Formación en economía azul	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	25.000,00 €	
A2.5	Laboratorio de ensayos de tecnología de energía azul	15.000,00 €	120.000,00 €	32.000,00 €	32.000,00 €	32.000,00 €		231.000,00 €
A2.6	Comunidades Energéticas	14.000,00 €	14.000,00 €	14.000,00 €			42.000,00 €	
A2.7	Conservación medioambiental y economía circular	-	-	-	-	-	-	-
		57.500,00 €	162.500,00 €	74.500,00 €	60.500,00 €	60.500,00 €	184.500,00 €	231.000,00 €
Importe total PE2							415.500,00 €	

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 el seguimiento AIS (Sistema de identificación automática de buques), control de accesos, el seguimiento interior en el puerto, la conexión automatizada entre terminales, entre otros, son claros ejemplos de aumento de la competitividad de los puertos.

En este sentido, este pilar promueve la accesibilidad digital del puerto mediante una plataforma integrada con sensorización que permita conocer en tiempo real el estado del puerto, a través del establecimiento de indicadores de seguimiento y servicios de alerta.

En este pilar además se incluye el portal de transparencia que permitirá, al ecosistema portuario y ciudadanía, disponer de información del puerto.

A continuación, se detallan las actividades para llevar a cabo en el **PE3 Puerto conectado. Integrado en los puntos 2.5 y 2.6 del Plan Estratégico de la APT. Modernización y transformación digital de los procesos de negocio e impulso sistémico de la Innovación para la competitividad.**

A3.1 Establecer una plataforma Smart Port.

A3.2 Establecer una plataforma PCS de interacción con las entidades portuarias.

A3.3 Gemelo Digital del Puerto de Granadilla

A3.4 Establecer una plataforma de seguimiento de buques por AIS

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

A3.5 Puesta en servicio de la **Infraestructura para el control del tráfico marítimo** en todos los puertos (radar, AIS, estación meteo)

A3.6 Establecer una **Oficina de Transformación Digital de los procesos de negocio**.

A3.7 Cuadros de Mando

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

03.1 Plan de Transformación digital.

03.2 Smart Port.

03.3 Políticas comerciales basadas en la Inteligencia de Negocio.

PE3-PUERTO CONECTADO								
Acción	Descripción	AÑO 2023 Presupuesto	AÑO 2024 Presupuesto	AÑO 2025 Presupuesto	AÑO 2026 Presupuesto	AÑO 2027 Presupuesto	Gasto	Inversión
A3.1	Plataforma Smart	150.000,00 €	922.388,00 €	922.388,00 €	922.388,00 €	100.000,00 €		3.017.164,00 €
A3.2	Plataforma PCS	65.000,00 €	377.500,00 €	377.500,00 €				820.000,00 €
A3.3	Gemelo Digital Puerto Granadilla+GIS corporativo	42.000,00 €	120.000,00 €	80.000,00 €				242.000,00 €
A3.4	Plataforma de seguimiento AIS	48.000,00 €	112.000,00 €	30.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €		220.000,00 €
A3.5	Infraestructura para el control del tráfico marítimo en todos los puertos (radar, AIS, estación meteo)	-	195.000,00 €	195.000,00 €	-	-		390.000,00 €
A3.6	Oficina de Transformación Digital interna	-	60.000,00 €	60.000,00 €	60.000,00 €	60.000,00 €		240.000,00 €
A3.7	Cuadro de Mandos	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	25.000,00 €	
		310.000,00 €	1.791.888,00 €	1.669.888,00 €	1.002.388,00 €	180.000,00 €	25.000,00 €	4.929.164,00 €
							Importe total PE3	4.954.164,00 €

3.5 Presupuesto del Plan Estratégico de innovación

A continuación se incluye el presupuesto total, gasto e inversión, que da soporte al Plan Estratégico de Innovación para el cuatrienio 2023-2027

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

PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN. PRESUPUESTO								
		AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	Gasto	Inversión
Acción	Descripción medio	Presupuesto	Presupuesto	Presupuesto	Presupuesto	Presupuesto		
	Director de	58.901,00 €	58.901,00 €	58.901,00 €	58.901,00 €	58.901,00 €	294.505,00 €	
	Responsable de Innovación	-	45.976,00 €	45.976,00 €	45.976,00 €	45.976,00 €	183.904,00 €	
PE1	Dinamo de Innovación	115.500,00 €	145.500,00 €	145.500,00 €	145.500,00 €	145.500,00 €	277.500,00 €	420.000,00 €
PE2	Puerto Azul	57.500,00 €	162.500,00 €	74.500,00 €	60.500,00 €	60.500,00 €	184.500,00 €	231.000,00 €
PE3	Puerto Conectado	310.000,00 €	1.791.888,00 €	1.669.888,00 €	1.002.388,00 €	180.000,00 €	25.000,00 €	4.929.164,00 €
		541.901,00 €	2.204.765,00 €	1.994.765,00 €	1.313.265,00 €	490.877,00 €	965.409,00 €	5.580.164,00 €
							Presupuesto total quinquenio	6.545.573,00 €