



Anexo I: Desarrollo del proceso participativo

Aunque la economía azul es una política relativamente novedosa, la Estrategia Andaluza de Economía Azul Sostenible (EA2) no parte de cero, sino de un conocimiento preexistente que no se podía dejar de aprovechar. Y ello no solo se refiere al desarrollo planificador sectorial a nivel estatal y autonómico (Planes Hidrológicos, Plan CRECE, Plan META 27, Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular, entre otros muchos), sino muy especialmente al amplio bagaje de empresas, particulares expertos, académicos, investigadores...

Por este motivo, desde el inicio de la redacción de la EA2 se planteó la puesta en marcha de un proceso participativo de carácter técnico con los objetivos siguientes:

- Presentar las principales líneas de los diagnósticos sectoriales avalados por el sector.
- Identificar los principales problemas y limitaciones.
- Priorizar estratégicamente los mismos.
- Identificar líneas estratégicas de acción y propuestas concretas para dar respuesta a la problemática consensuada.
- Conocer buenas prácticas tanto del sector privado como público.

El proceso participativo se materializó con la celebración de una serie de paneles temáticos orientados a cumplir los objetivos definidos para la EA2 de una manera general y global, buscando sinergias y el intercambio cooperativo de ideas; al mismo tiempo, se desarrollaron acciones específicas, dirigidas a cada uno de los ámbitos temáticos.

El lugar y la fecha de celebración de los paneles se recogen en la tabla siguiente:



PANEL	TEMÁTICA	CIUDAD	DÍA
1	La industria de la construcción naval e industria auxiliar	Cádiz	28/03/2023
2	Desalación y cultivos marinos	Almería	19/04/2023
3	Turismo azul	Málaga	18/05/2023
4	Recursos vivos, acuicultura, pesca y procesamiento.	Punta Umbría (Huelva)	31/05/2023
5	Energías renovables y cambio climático	Sevilla	14/06/2023
6	Biodiversidad marina y costera. Biotecnología azul	Motril (Granada)	20/06/2023
7	Logística, puertos y transporte marítimo	Algeciras (Cádiz)	14/07/2023
8	Panel Final de conclusiones	Cádiz	13/9/2023

Durante la celebración de los paneles se ha contado con la participación de más de 350 personas expertas, conocedoras de las necesidades y las oportunidades de crecimiento de la economía azul en cada uno de sus sectores.

PANEL	TEMÁTICA	HOMBRES	MUJERES
1	La industria de la construcción naval e industria auxiliar	33	13
2	Desalación y cultivos marinos	48	21
3	Turismo azul	33	18
4	Recursos vivos, acuicultura, pesca y procesamiento.	28	11
5	Energías renovables y cambio climático	37	16
6	Biodiversidad marina y costera. Biotecnología azul	23	14
7	Logística, puertos y transporte marítimo	38	15
8	Panel Final de conclusiones	76	44
TOTAL		316	152
		468 (*)	

(*) En la tabla se incluyen también los asistentes al último panel de clausura.



Los paneles se plantearon con duración de un día cada uno y con dos fases diferenciadas:

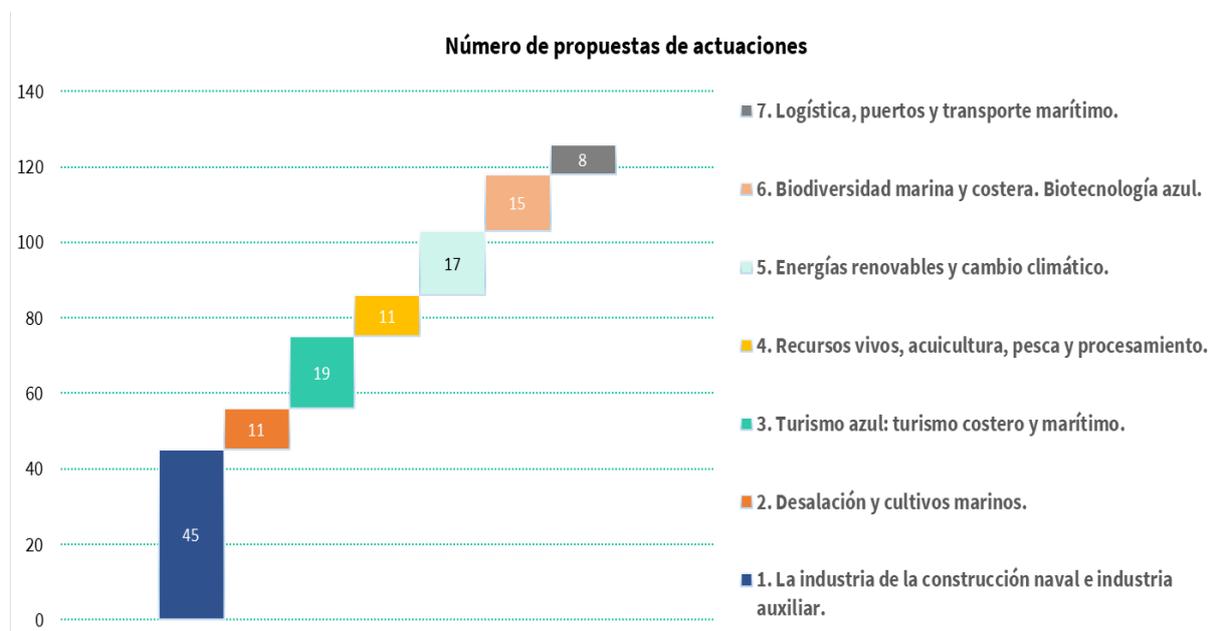
1. La primera consistió en la presentación de resultados por parte de los ponentes invitados, seguida de una mesa redonda con la intervención de todas las personas expertas asistentes al panel.
2. La segunda parte de la jornada estuvo destinada a la participación de las personas expertas en el sector correspondiente, a través de grupos de trabajo cuyo objetivo final fue la detección de los principales problemáticas y limitaciones detectadas, esencialmente los relacionados con la incorporación o mejora de la sostenibilidad así como la elaboración en grupo de propuestas de acción.

A continuación, se recogen los grupos de trabajo en los que se dividió a las personas que asistieron a cada uno de los paneles.

PANEL	TEMÁTICA	GRUPOS DE TRABAJO
1	La industria de la construcción naval e industria auxiliar	Ingeniería e innovación Capacidades y comercialización del sector. Internacionalización Formación y empleo. Industria auxiliar Diversificación del sector. Industria náutica
2	Desalación y cultivos marinos	Desalación Cultivos marinos
3	Turismo azul	Desarrollo de destino, experiencias, tendencias y diversificación Puertos deportivos, náutica y actividades deportivas Hoteleros y hosteleros (franja costero marítima). Gastronomía azul
4	Recursos vivos, acuicultura, pesca y procesamiento.	Innovación y desarrollo sostenible en pesca Innovación y desarrollo sostenible en acuicultura Nuevos segmentos de mercado y oportunidades. Transformación
5	Energías renovables y cambio climático	Cambio Climático. Huella de carbono y desarrollo azul
6	Biodiversidad marina y costera. Biotecnología azul	Investigación aplicada a la Biotecnología azul. Perspectivas de futuro Desarrollo de actividades en el medio marino. Innovación, tecnología y transferencia del conocimiento
7	Logística, puertos y transporte marítimo	Logística, puertos y transporte marítimo



El conjunto de las actividades realizadas a lo largo del proceso participativo ha sido fundamental para enriquecer la EA2, tanto en el apartado de diagnóstico, como en la propuesta de actuaciones o retos que afrontan la misma, superándose ampliamente la centena de propuestas.



Respecto a los aspectos metodológicos, para la dinámica con los grupos de trabajo en el primer panel celebrado en Cádiz se utilizó el método Delphi, un proceso sistemático e iterativo encaminado a la obtención de las opiniones y, a la búsqueda de consensos entre los expertos. Esta técnica se aplicó para la detección de problemáticas y priorización de las mismas. En primer lugar, se planteó una reflexión grupal para acordar por consenso una agrupación de los principales problemas y su importancia; a continuación, se trabajó en subgrupos más reducidos para elaborar objetivos y propuestas de acción para los retos que afronta la EA2. Finalmente, transcurrido el tiempo de trabajo en subgrupos, se compartieron las propuestas con el resto de participantes en el grupo para que pudieran sugerir sus aportaciones.

En el resto de los paneles y para agilizar el proceso de trabajo en grupos, al cursar la invitación para participar en los paneles se remitía a las personas inscritas un cuestionario anónimo con la finalidad de recopilar información sobre el sector al que correspondiera el panel. El cuestionario permitía introducir los tres problemas principales que, en opinión de las personas expertas participantes, dificultan avanzar en la línea de la sostenibilidad, así como recoger propuestas para su mejora e impulso. De esta forma, fue posible obtener información previamente a la celebración del taller, información que se estructuró y se presentó en los grupos de trabajo del panel correspondiente para su debate y aportaciones.

A continuación, se recogen algunas de las principales propuestas recogidas en los diferentes grupos de los 7 paneles celebrados durante el proceso participativo.



1. LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL E INDUSTRIA AUXILIAR

Grupo 1. Ingeniería e innovación

Creación de un modelo de gestión integrada sostenible del ciclo de vida del producto, que incluya aspectos jurídico-fiscales, tecnológicos, industriales, infraestructuras de conocimiento, cooperación interempresarial y herramientas de medición del impacto ambiental y mejora de circuitos de información. El objetivo de todo ello es impulsar un modelo de gobernanza normalizado y compartido para la gestión sostenible del ciclo de vida del producto.

Grupo 2. Capacidades y comercialización del sector. Internacionalización

- Apoyo a los clústeres sectoriales para mejorar el posicionamiento en el mercado nacional e internacional.
- Simplificación de la tramitación administrativa y la generación de marcos regulatorios estables para el sector.
- Importancia de la formación y la capacitación profesional para mejorar la inserción laboral y la incentivación de la formación profesional.

Grupo 3. Formación y empleo. Industria auxiliar

- Mejorar el diálogo entre la oferta y demanda formativa a través de herramientas que ayuden al consenso y la generación de perfiles formativos adecuados a las demandas del mercado.
- Impulso del desarrollo de programas formativos acordes con las demandas especializadas de las empresas.
- Importancia de la inserción de jóvenes mediante incentivos y el conocimiento del sector naval por parte de los orientadores en los centros de formación.

Grupo 4. Diversificación del sector. Industria náutica:

- Mejorar la accesibilidad a fuentes de información (Big Data e impulso de los modelos de transferencia tecnológica).
- Inclusión de la sostenibilidad en la oferta de compra pública para impulsar la actualización de la cultura empresarial.
- Inclusión de las empresas en la cadena de conocimiento e innovación, así como la generación de herramientas que apoyen la transición hacia una cultura corporativa en línea con la economía circular.





2. DESALACIÓN Y CULTIVOS MARINOS

Grupo 1. Desalación

- Reducción de los impactos ambientales sobre la calidad del agua mediante la implementación de tecnologías de tratamiento avanzado para la salmuera y la promoción de prácticas de gestión ambiental sostenibles en la industria de la desalación.
- Fomento del uso de energías renovables en el proceso de desalación para reducir el elevado consumo energético y el coste asociado.
- Promoción de la economía circular en el proceso de desalación a través de la reutilización de la salmuera y otros efluentes para usos alternativos como la agricultura o la generación de energía.

Grupo 2. Cultivos marinos

- Refuerzo de la investigación y el desarrollo de nuevas técnicas de cultivo que permitan optimizar la producción y la calidad de los cultivos marinos, así como prevenir enfermedades.
- Impulsar la investigación y el desarrollo de nuevas técnicas de cultivo para optimizar la producción y la calidad de los cultivos marinos.





3. TURISMO AZUL

Grupo 1. Desarrollo de destino, experiencias, tendencias y diversificación

- Importancia de contar con indicadores de sostenibilidad del turismo azul para dotarla de visibilidad y poder realizar un seguimiento de las políticas diseñadas.
- Identificación de buenas prácticas en las empresas del sector.
- Necesidad de establecer regulaciones y directrices en las actividades económicas relacionadas con el mar.

Grupo 2. Puertos deportivos, náutica y actividades deportivas

- Importancia del Cold Ironing en los puertos deportivos para reducir las emisiones de CO₂ por consumo de combustibles fósiles, permitiendo la realización de funciones mediante conexión a la red eléctrica.
- Apostar por puertos deportivos más sostenibles como generadores de riqueza.

Grupo 3. Hoteleros y hosteleros (Franja costero marítima). Gastronomía Azul

- Apoyar soluciones innovadoras y duraderas relacionadas con la regeneración de las playas.
- Creación de museos submarinos respetuosos con el medio ambiente, que fomenten esta modalidad de turismo deportivo.
- Promover la especialización en turismo azul de los gestores turísticos.





4. RECURSOS VIVOS, ACUICULTURA, PESCA Y PROCESAMIENTO

Grupo 1. Innovación y desarrollo sostenible en Pesca

- Creación de una herramienta de apoyo al sector pesquero que permita, entre otros aspectos, el análisis continuo de las problemáticas y elevar propuestas que sean tenidas en cuenta en la toma de decisiones.
- Potenciar el desarrollo de la formación profesional dual, que asegure el relevo generacional dando a conocer las oportunidades del sector.
- Impulso de la digitalización, innovación y nuevas tecnologías para facilitar el trabajo y la gestión pesquera.
- Necesidad de mejorar la imagen del sector pesquero.

Grupo 2. Innovación y desarrollo sostenible en Acuicultura

- Importancia de la reducción del impacto ambiental mediante la implementación de mejoras que modernicen, optimicen y hagan mas sostenibles los procesos productivos.
- Favorecer la imagen social de la actividad acuícola mediante acciones realizadas por las autoridades competentes.
- Impulsar la formación especializada.
- Potenciar la implantación de la economía circular en el sector.

Grupo 3. Nuevos segmentos de mercado y oportunidades. Transformación

- Impulsar la valorización de subproductos de la industria transformadora.
- Mejorar la gestión de los residuos, impulsando el contacto y la transferencia de conocimiento entre empresas, en especial entre las de menor tamaño.





5. ENERGÍAS RENOVABLES Y CAMBIO CLIMÁTICO

Único grupo. Cambio climático. Huella de Carbono y Desarrollo Azul

- Desarrollo de la energía renovable marina de forma compatible con la acuicultura y otras actividades, de forma que proporcione energía limpia a bajo coste y con gran creación de empleo.
- Promoción de la eficiencia industrial y el autoconsumo mediante bonos de compensación de carbono.
- Mejora de la imagen de las energías renovables, realizando campañas de sensibilización social y educativa.
- Realización de un mapa de sensibilidad para facilitar la instalación de energías renovables en Andalucía, siguiendo criterios sostenibles y favoreciendo un despliegue ordenado de las renovables en Andalucía.
- Desarrollo de turbinas capaces de aprovechar las corrientes mareales de pequeño tamaño, que generen energía renovable a un precio aceptable para abastecer a infraestructuras cercanas como puertos deportivos, salinas, etc.
- Fomento del uso de energías renovables en la desalación de agua de mar y valorización de salmueras, que permitan, por una parte, la descarbonización del sector y, por otra, obtener

elementos cuya disponibilidad es limitada como el litio, el cobalto o el magnesio.

- Abordar un Gap Analysis que realice una evaluación de la demanda y cuellos de botella, que identifiquen la escasez en el tejido industrial europeo, y cómo Andalucía podría cubrir ese hueco.
- Establecer una zona de testeo en la costa andaluza para probar la viabilidad de proyectos.
- Impulso de nuevos modelos de negocio a partir de la economía circular.
- Implementación de políticas y medidas que hagan posible un modelo energético limpio y sostenible en Andalucía.





6. BIODIVERSIDAD MARINA Y COSTERA BIOTECNOLOGÍA AZUL

Grupo 1. Investigación aplicada a la Biotecnología Azul. Perspectivas de futuro:

- Sensibilizar y formar a la población para evitar la degradación de los hábitats marinos y litorales.
- Aplicar una política sancionadora a la degradación de hábitats marinos y litorales.
- Fomentar foros entre personas y entidades de diferentes ámbitos (pescadores, científicos, políticos, etc).
- Promover propuestas de desarrollo de economía circular, como la valorización de residuos, la acuicultura multitrófica, la acuaponía o el desarrollo de filtros biológicos.
- Identificar casos de éxito, que muestren la aplicación práctica de los proyectos.
- Potenciar el uso de los recursos marinos de origen vegetal de forma sostenible y como complemento en la dieta y hábitos alimentarios.

Grupo 2. Desarrollo de actividades en el medio marino. Innovación, tecnología y transferencia del conocimiento:

- Desarrollar una producción intensiva de nematodos y microalgas en base a residuos procedentes de la industria agroalimentaria para su uso en piscifactorías.
- Implementar un plan de control para la especie invasora *Rugulopteryx okamurae* basado en la valorización del residuo.
- Monitorizar la biodiversidad marina de la costa andaluza, estableciendo estaciones y puntos de muestreo que permitan llevar a cabo un seguimiento a lo largo del tiempo.
- Ampliar la investigación aplicada a la biotecnología azul, que facilite la formación de alianzas regionales.





7. LOGÍSTICA, PUERTOS Y TRANSPORTE MARÍTIMO

Único grupo. Logística, puertos y transporte marítimo

- Desarrollo de planes de actuación para reducir la carga de CO₂.
- Elaboración de planes de eficiencia energética, incluyendo el autoabastecimiento de energía eléctrica que eviten el uso de motores de combustión.
- Análisis de inversiones, medios y protocolos de los planes de sostenibilidad, prevención, actuación y corrección de emergencias con el fin de mejorar la sostenibilidad de los puertos en caso de accidentes y emergencias.
- Mejora de las estrategias de planificación, que midan los parámetros energéticos y medioambientales de la operación en puertos mediante la utilización de gemelos digitales, analíticas avanzadas de datos y modelos predicción en el establecimiento de un marco de trabajo para las decisiones operativas.
- Utilización de los puertos andaluces como puerta de Europa, dinamizando el tráfico a través de Andalucía de forma sostenible, logrando acortar el tiempo de circulación por el Mediterráneo y evitando, en consecuencia, la contaminación del mismo.
- Uso de nuevas tecnologías para monitorizar las prácticas de descarbonización.
- Reducción de las emisiones de CO₂ mediante el uso de combustibles alternativos en los puertos.





Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura,
Pesca, Agua y Desarrollo Rural



**Estrategia Andaluza
Economía Azul Sostenible**