

Diagnóstico del Estado del Ambiente Marino-Costero
del Pacífico de Panamá

Informe temático

Socioeconómico



SOCIOECONÓMICO

Contenido

1. Introducción	3
3. Características demográficas y socioeconómicas de la población en la zona costera marina	6
4. Crecimiento y principales aportes de los sectores azules	11
4.1. Pesca de captura: industrial y artesanal	11
4.2. Acuicultura y la maricultura	18
4.2.1. Vinculación del sector de la acuicultura y la maricultura con los problemas nacionales prioritarios	19
4.2.2. Oportunidades y retos para el crecimiento del sector acuicultura y maricultura	22
4.3. Sector energético: petróleo, gas y energías renovables	25
4.4. Sector de transporte marítimo y puertos	32
4.4.1. Vinculación del sector transporte marítimo y puertos con los problemas nacionales prioritarios	33
4.4.2. Oportunidades para el crecimiento del sector transporte marítimo y puertos	35
4.5. Sector de turismo marino y costero	39
5. Retos y Oportunidades para el Crecimiento de la Economía Azul en el Pacífico Panameño	47
5.1 Desafíos transversales	47
5.2 Oportunidades claves para el desarrollo sostenible	47
5.3 Conclusiones y Recomendaciones	48
6. Conclusiones y próximos pasos	49
7. Bibliografía	51
8. Entrevistas	61
Anexo I. Figuras y mapas	62
Anexo II. Resumen de las entrevistas	65

Índice de tablas

Tabla 1. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas de la pesca industrial y artesanal.	14
Tabla 2. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas de la maricultura y la acuicultura.	22
Tabla 3. <i>Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas del sector de petróleo, gas y energías renovables.</i>	28
Tabla 4. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas del transporte marítimo y puertos.	35
Tabla 5. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas del turismo marino y costero.	43

Índice de figuras y mapas

Figura 1. Población de 4 a 17 años que no asiste a la escuela por provincia y comarca (2014). Fuente: PNUD, 2015.	62
Figura 2. Acceso a servicios por provincia y comarca (2014). Fuente: PNUD, 2015.	62
Figura 3. Acceso a agua por provincia y comarca (2014). Fuente: PNUD, 2015.	63
Figura 4. Generación eléctrica por fuente de energía para países de América Latina y el Caribe. Fuente: CAF, 2023.	63
Mapa 1. Ubicación de las estaciones experimentales acuícolas en Panamá. Fuente: ARAP, 2019.	64
Mapa 2. Terminales de hidrocarburos. Fuente: AMP, 2024.	64

Siglas y Acrónimos

ASC	Aquaculture Stewardship Council
AMP	Autoridad Marítima Panamá
ANDELAIPP	Asociación Nacional de la Industria Pesquera Panameña
APIA	Asociación Panameña de la Industria Atunera
APN	Autoridad Portuaria Nacional
APPEXMAR	Asociación de Productores, Procesadores y Exportadores de Productos del Mar
APEX	Asociación Panameña de Exportadores
ARAP	Autoridad de Recursos Acuáticos Panamá
ATE	Agenda de Transición Energética
ATP	Autoridad de Turismo de Panamá
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CMP	Cámara Marítima Panamá
CANATUR	Cámara Nacional de Turismo Indígena
COI UNESCO	Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
CONAPAS	Coordinadora Nacional de Pescadores Artesanales y Similares
CONEP	Consejo Nacional de la Empresa Privada
COPANIT	Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas
CMP	Cámara Marítima de Panamá
CPUE	Captura por Unidad de Esfuerzo
DGNTI	Dirección General de Normas y Tecnología Industrial
DMO	Organización de Mercadeo del Destino
ENCCP	Estrategia Nacional de Cambio Climático de Panamá
EPR	Environmental Premium Ranking
FAO	Food and Agriculture Organization
FENAPESCA	Federación Nacional de la Pesca Artesanal

FIPESCA	Fundación Internacional de Pesca
GE	Gases de Efecto Invernadero
GLP	Gas Licuado de Petróleo
GNL	Gas Natural Licuado
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INDNR	Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada
MER	Mercado Eléctrico regional
MICI	Ministerio de Comercio e Industrias
MIT	Manzanillo International Terminal
MSC	Marine Stewardship Council
NDC	Contribución Nacional Determinada
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEC	Observatorio de la Complejidad Económica
OFAC	Oficina de Control de Activos Extranjeros
OMI	Organización Marítima Internacional
PATSA	Petroamérica Terminal
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POTSA	Panama Oil Terminal
SPN	Sistema Portuario Nacional
STRI	Smithsonian Tropical Research Institute
TSS	Esquema de Separación del Tráfico Marítimo
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs

1. Introducción

Este informe corresponde al Producto 4 de la consultoría desarrollada en el marco del Proyecto Pacífico Sostenible de WWF Mesoamérica, para la elaboración de un Análisis de Diagnóstico Transzonal (ADT) de los problemas ambientales que afectan al Gran Ecosistema Marino del Pacífico Centroamericano (GEM PACA), en este caso, centrado en el ámbito de Panamá. La finalidad del ADT es proporcionar la base para una fase posterior de planificación estratégica (PAE) que aborde los problemas detectados desde un plan de acción basado en el fortalecimiento de la gobernanza marina transfronteriza en toda la región. Durante la elaboración del ADT fueron identificados tanto los problemas transzonales, es decir, aquellos que son provocados o agravados por los países vecinos de Panamá o que Panamá contribuye a empeorar para estos países, como los problemas compartidos con el vecino Costa Rica, los cuales fueron analizados participativamente por ambos países durante el transcurso de un taller binacional celebrado en diciembre de 2024 en la ciudad de Panamá.

Específicamente, y como complemento al ADT nacional, este informe pretende mostrar el estado actual de los retos y oportunidades socioeconómicos vinculados a los problemas detectados, relacionados con los principales sectores de la economía azul. Para ello, se analizan los sectores más relevantes para la economía azul del país en relación con los principales problemas ambientales transzonales y compartidos entre Panamá y los países de la región Nordeste Pacífico, con el fin de detectar los retos y oportunidades que surgen para abordar estos problemas y mejorar su sostenibilidad.

La economía azul debe procurar el uso y explotación de los recursos marino-costeros como fuente de generación de riqueza y bienestar sostenibles para las poblaciones, al tiempo que contribuye a la preservación y la restauración de la biodiversidad. Este informe adoptará la interpretación realizada por el Banco Mundial, según la cual, “la economía azul implica el uso sostenible de los recursos de los océanos para el crecimiento económico, mejorando la vida, empleo y la salud del ecosistema marino y de las personas que viven de él” (World Bank, 2017).

Las actividades de la economía azul deben estar en equilibrio con la capacidad a largo plazo de los ecosistemas oceánicos para soportarlas y mantenerse resistentes y saludables. Así, deben adoptarse estrategias a largo plazo, destinadas a apoyar el crecimiento económico sostenible a través de sectores y actividades relacionados con los océanos mejorando el bienestar humano, la equidad social y la preservación del medio ambiente (Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2013; Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD], 2016). Adicionalmente, una economía azul debe ser baja en carbono, eficiente y limpia (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas [UNDESA], 2014), basada en el intercambio, la circularidad, la colaboración, la solidaridad, la resiliencia, la oportunidad y la interdependencia (PNUMA, 2015). Su crecimiento está impulsado por inversiones que reducen las emisiones de carbono y la contaminación, mejoran la eficiencia energética, aprovechan el poder del capital natural y los beneficios que proporcionan los ecosistemas y detienen la pérdida de biodiversidad (PNUMA, 2013).

Los informes citados y validados por el Banco Mundial (2024) muestran las distintas variables a ser consideradas a lo largo del proceso de construcción de estrategias de acción y actividades que pueden ser definidas en un marco productivo. Los diversos componentes de la economía azul

podrían incluir las industrias tradicionales tales como la pesca, el turismo, el transporte marítimo, pero también actividades emergentes tales como las energías renovables *offshore* o mar adentro, la acuicultura, la maricultura, el turismo, la biotecnología y la bioprospección. Los servicios proporcionados por el ecosistema oceánico pueden contribuir significativamente al crecimiento económico a través de la monetización mediante el secuestro de carbono, la protección costera y el mantenimiento de la biodiversidad. Los sectores clave analizados en este informe incluyen: la pesca de captura (industrial y artesanal), la acuicultura, la maricultura, la producción de petróleo y gas, el turismo y el transporte marítimo y la actividad portuaria.

2. Metodología

La revisión de impacto o disminución de la conflictividad ambiental y las oportunidades y retos socioeconómicos de las actividades asociadas con los sectores azules en la zona marino-costera se enfoca en la revisión de información de fuentes secundarias para la región del Pacífico Panameña. Además, se realizó un análisis comparativo con la información obtenida a partir de entrevistas con expertos, con el objetivo de obtener una visión integral sobre el desarrollo de dichas actividades y su relación con la generación de capital social, económico, físico, natural y humano. También se consideró el marco normativo que sustenta los distintos programas de acción y control institucional, así como las formas de participación e inclusión en el ámbito comunitario.

A partir de este levantamiento de información, se realizó la fase de análisis donde:

1. Se identifican y describen las oportunidades y retos de cada uno de los sectores azules presentes en el nivel nacional y las posibilidades de mitigación de impactos de los problemas ambientales nacionales priorizados (definidos en el Informe N°2 como de muy alta y alta prioridad): contaminación por agroquímicos/fertilizantes y derrames de hidrocarburos, declive de los recursos pesqueros; degradación de ecosistemas y hábitats y cambio climático.
2. Se identifican acciones prioritarias que podrían contribuir a una mayor resiliencia climática en las comunidades y sectores vulnerables. Este análisis, se centró en detectar actividades que conduzcan al crecimiento sostenible, la gobernanza y calidad de vida de las poblaciones de interés, por tanto, se indagó por acciones que impulsaran la generación de las distintas formas de capital social, económico, físico, natural y humano.

Después de obtener la información, se generó un proceso de análisis en el que se resaltan elementos de cada uno de los sectores productivos que hacen parte de la economía azul y se vincularon con los principales retos y oportunidades que representan. Finalmente, se presentan tablas resumen para cada uno de los sectores: la pesca -industrial o artesanal-; acuicultura y maricultura; petróleo, gas y energías renovables; transporte marítimo y puertos; turismo marino y costero; en relación con las oportunidades y retos.

3. Características demográficas y socioeconómicas de la población en la zona costera marina

Según el Censo de 2023, la población efectivamente censada en la República de Panamá pasó, durante esta última década, de 3.405.813 a 4.064.780 personas, lo que representó un incremento poblacional de 658.967 personas en trece años. En la región costera del Pacífico, las provincias con mayor crecimiento poblacional incluyen Panamá Oeste, que concentró el 16,1% de la población nacional con un crecimiento anual medio del 2,7%, y la provincia de Veraguas, que presentó una tasa de crecimiento de 1,07%. Por otro lado, las provincias de Los Santos y Herrera han registrado tradicionalmente una menor fecundidad y migración hacia otras provincias, aunque en este período mostraron un leve crecimiento, con tasas de 0,75% y 0,83% respectivamente. La provincia de Panamá, que también alberga distritos costeros como Chimán, Balboa y Taboga, es la única en la región del Pacífico con una tasa de crecimiento negativa (-1,37%), debido en parte a la segregación de territorios por la creación de la provincia de Panamá Oeste.

En la Tabla 1 se presentan los datos de los distritos de la zona marino-costera del Pacífico panameño, reflejando variaciones en el acceso a saneamiento y en la tasa de analfabetismo. Es importante señalar que el acceso al servicio sanitario sigue siendo un reto en la mayoría de los distritos costeros de esta región. En particular, los distritos de Pinogana (Darién) y Chepigana (Darién) presentan los mayores porcentajes de población sin acceso a saneamiento básico, con 4,29% y 6,34%, respectivamente. También destaca la situación en distritos como Las Palmas (Veraguas) y Tolé (Chiriquí), donde el porcentaje de población sin servicio sanitario alcanza el 2,06% y 1,91%, respectivamente. En contraste, algunos distritos como David (Chiriquí) y Pedasí (Los Santos) presentan cifras menores, con solo el 0,03% y el 0,18% de su población sin saneamiento.

En cuanto al analfabetismo, Darién sigue siendo la provincia con el mayor porcentaje en la región costera del Pacífico, alcanzando el 9,8%, con una ligera diferencia entre hombres (2,008%) y mujeres (2,124%). Veraguas también muestra una tasa elevada, del 6,9%, mientras que en Los Santos y Herrera los niveles son considerablemente menores. La persistencia del analfabetismo está relacionada con el acceso limitado a la educación secundaria en zonas rurales y la necesidad de ingreso temprano al mercado laboral, lo que impacta particularmente a las comunidades más alejadas de los centros urbanos.

Estos datos resaltan la necesidad de mejorar las condiciones de saneamiento y acceso a la educación en los distritos costeros del Pacífico panameño, especialmente en aquellas zonas rurales con mayores dificultades para el acceso a infraestructura básica y servicios educativos.

Tabla 1. Características demográficas y socioeconómicas de la población en la zona costera marina. Fuente: INEC, 2023

Provincia	Distrito	N° habitantes 2023	Personas sin servicio sanitario	Porcentaje de personas sin servicio sanitario	Tasa de crecimiento poblacional	Tasa de analfabetismo	
						Hombres	Mujeres
Chiriquí	Alanje	18.877	315	1.67	0.97	8.098	7.883
	David	156.498	42	0.03			
	San Lorenzo	8.031	84	1.05			

Provincia	Distrito	N° habitantes 2023	Personas sin servicio sanitario	Porcentaje de personas sin servicio sanitario	Tasa de crecimiento poblacional	Tasa de analfabetismo	
						Hombres	Mujeres
	San Félix	6.881	10	0.15			
	Remedios	4.388	32	0.73			
	Tolé	13.193	252	1.91			
Veraguas	Las Palmas	18.071	373	2.06	1.07	7.555	7.576
	Soná	28.244	424	1.5			
	Río de Jesús	4.822	58	1.2			
	Montijo	6.784	108	1.59			
	Santiago	109.605	219	0.20			
	Mariato	5.791	71	1.23			
Los Santos	Tonosí	8.959	69	0.77	0.75	2.159	1.496
	Pedasí	4.942	9	0.18			
	Pocrí	3.025	24	0.79			
	Las Tablas	30.440	53	0.17			
	Guararé	12.107	28	0.23			
	Los Santos	30.028	92	0.31			
Herrera	Chitré	60.957	56	0.09	0.83	2.554	1.960
	Parita	9.695	23	0.24			
Coclé	Aguadulce	49.005	119	0.24	1.10	3.019	2.700
	Natá	19.741	192	0.97			
	Penonomé	104.326	734	0,70			
	Antón	59.194	774	1,31			
Panamá Oeste	San Carlos	22.201	211	0,95	Dato no aplicable a la categoría	3.850	4.737
	Chame	28.535	211	0,74			
	Capira	45.629	286	0,63			
	Arraiján	299.079	1.328	0,44			
Provincia de Panamá	Panamá	1.086.990	4.428	0,41	(- 1.37)	7.929	9.728
	Chepo	65.588	1.331	2,03			
	Chimán	3.142	182	5,79			
	Taboga	1.089	3	0,27			
	Balboa	1.989	143	7,19			
Darién	Pinogana	21.523	923	4,29	0.91	2.008	2.124
	Chepigana	12.983	823	6,34			

El Censo 2020 (efectuado en 2023 debido a la pandemia) reveló una reducción en el porcentaje de analfabetismo en la región pacífica de Panamá, siguiendo la tendencia nacional de disminución del

7,6% en el 2000, al 5,5% en el 2010 y al 3,7% en el 2023. Dentro de esta región, las provincias de Darién (9,8%), Veraguas (6,9%) y Los Santos (2,2%) presentaron los mayores porcentajes de analfabetismo, con diferencias entre hombres y mujeres. Darién, en particular, sigue registrando uno de los niveles más altos, con una afectación del 2,008% en hombres y 2,124% en mujeres. Aunque las iniciativas de alfabetización han logrado avances importantes en varias provincias del Pacífico panameño, incluyendo Chiriquí y Panamá Oeste, persisten desafíos en comunidades rurales y aisladas. La falta de acceso a educación básica y la necesidad de ingreso temprano al mercado laboral siguen limitando las oportunidades educativas en algunas zonas costeras del Pacífico panameño (Contraloría General de la República de Panamá, 2020).

La dimensión educativa del Índice de Desarrollo Humano (IDH) incluye los indicadores de alfabetismo, asistencia escolar y años de escolaridad. Respecto al alfabetismo, en el 2014 la tasa superó el 90% en la mayoría de las provincias del Pacífico panameño, con excepción de Darién, que presentó un índice del 80%. Entre los principales obstáculos para la educación en esta zona se encuentran el trabajo infantil, la falta de ingresos y la distancia a los centros educativos, factores que afectan especialmente a los distritos rurales de Veraguas, Los Santos y Darién. La asistencia escolar se ubica entre el 70% y 80%, con una media nacional del 75%. En términos de escolaridad, las provincias del Pacífico presentan valores de entre siete (7) y nueve (9) años en promedio, mientras que la provincia de Panamá alcanza los 11 años. La cobertura educativa sigue siendo limitada en áreas rurales, donde la deserción escolar y el ingreso temprano al mercado laboral dificultan la continuidad de la educación secundaria (PNUD, 2015).

Con respecto al **acceso a servicios públicos**, las provincias del Pacífico panameño con mayores coberturas, superando el 90%, son Herrera y Los Santos, particularmente en electricidad y agua potable. Entre el 80% y 90% de cobertura se encuentran Chiriquí y Panamá, destacando por su acceso a electricidad, aunque con desigualdades en saneamiento básico en algunos distritos costeros como Tolé y San Lorenzo en Chiriquí. Veraguas y Coclé también se sitúan en este rango en cuanto a servicios de agua y saneamiento, pero presentan menor acceso a electricidad en áreas rurales y costeras. Más rezagada se encuentra la provincia de Darién, donde el acceso a saneamiento sigue siendo un desafío, con distritos como Pinogana y Chepigana registrando los mayores porcentajes de población sin servicio sanitario en la región pacífica (Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2015).

Los índices de cobertura de agua en la región pacífica de Panamá muestran una tendencia positiva, aunque gran parte del servicio es brindado a través de acueductos rurales que no siempre cuentan con el tratamiento adecuado para considerarse agua potable. En provincias como Veraguas, Los Santos y Darién, el suministro de agua sigue dependiendo en gran medida de estos acueductos rurales, con dificultades en su mantenimiento y calidad. En contraste, en distritos más urbanizados como David (Chiriquí) y Arraiján (Panamá Oeste), el acceso es mayor debido a la cobertura del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Sin embargo, además de ampliar la cobertura, se requiere mejorar la calidad del agua y garantizar un acceso sostenible, considerando su impacto en la salud y calidad de vida de la población costera del Pacífico panameño (Ver figura 3 en Anexo I) (PNUD, 2015).

La población ocupada en la región del Pacífico de Panamá ha mostrado variaciones en los últimos años. Para agosto de 2023, los distritos costeros de la región experimentaron un incremento en la

población ocupada, con un crecimiento significativo en Panamá Oeste (7,0%) y en las provincias de Chiriquí y Veraguas, especialmente en los sectores de comercio, construcción y actividades agropecuarias. Sin embargo, el acceso al empleo formal sigue siendo un reto en distritos rurales y costeros como Mariato (Veraguas) y Pinogana (Darién), donde las actividades económicas están más vinculadas a la pesca artesanal y la agricultura de subsistencia. La brecha de género en el empleo también es un factor relevante en la región, con una participación masculina superior en sectores tradicionales y un acceso limitado para las mujeres a empleos formales en algunas áreas rurales (Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC], 2023).

Respecto a la estructura por edad, la región del Pacífico de Panamá refleja el envejecimiento demográfico observado a nivel nacional. Mientras en 1990 los menores de 15 años representaban casi el 35% de la población, en 2023 constituían el 25,4%. Sin embargo, provincias como Los Santos y Herrera muestran un mayor envejecimiento en comparación con otras regiones del Pacífico, debido a patrones migratorios de la población joven hacia áreas con mayores oportunidades laborales. En contraste, Chiriquí y Panamá Oeste mantienen una estructura demográfica más joven, con una mayor proporción de población en edad productiva. La población de 65 años y más ha aumentado en toda la región, alcanzando el 13,9%, lo que implica una creciente demanda de servicios de salud y asistencia social en los distritos costeros del Pacífico. Estos cambios han llevado a un incremento en la edad mediana de la población, que pasó de 22 años en 1990 a 30 años en 2023, reflejando la necesidad de ajustes en las políticas públicas para atender a una población cada vez más envejecida y de garantizar oportunidades para la población joven en edad de trabajar.

En relación con las variables étnicas, el 17,2% de la población censada en 2023, es decir, 698.114 personas, declararon pertenecer a alguna etnia indígena, mientras que el 31,7% de la población (1.286.857 personas) se autorreconoció como afrodescendiente (Contraloría General de la República de Panamá, 2020). En la región del Pacífico de Panamá, se observa una distribución diversa de poblaciones indígenas y afrodescendientes. En las provincias costeras del Pacífico, Darién y Chiriquí presentan las mayores proporciones de población indígena, con un 34,8% y 9,5%, respectivamente, debido a la presencia de comunidades Emberá y Ngäbe-Buglé en zonas cercanas a la costa. En tanto a provincias como Veraguas, Los Santos, Herrera, Panamá Oeste y Coclé, estas registran una menor proporción de población indígena, con valores que oscilan entre el 1,0% y el 5,5%. En cuanto a la población afrodescendiente, la mayor concentración en la zona costera del Pacífico se encuentra en la provincia de Panamá, con un 34,3%. En otras provincias costeras del Pacífico, como Los Santos y Herrera, el porcentaje de población afrodescendiente varía entre el 10% y el 20% (Contraloría General de la República de Panamá, 2020).

De acuerdo con la Encuesta de Mercado Laboral (agosto 2023), la mediana de ingreso mensual de la población ocupada empleada en la región pacífica de Panamá varía significativamente entre provincias. A nivel nacional, la mediana de ingreso fue de 735,4 PAB en agosto de 2023, con diferencias marcadas entre el área urbana (769,1 PAB) y el área rural (521,5 PAB). En la región del Pacífico, las provincias con los ingresos medianos más altos fueron Panamá (771,1 PAB) y Panamá Oeste (745,5 PAB), reflejando la concentración de actividades económicas en áreas urbanizadas como Arraiján y La Chorrera. En contraste, las provincias con medianas salariales más bajas fueron Los Santos (652,7 PAB) y Darién (497,4 PAB), evidenciando la menor diversificación económica y el predominio de sectores como la agricultura y la pesca en estas áreas. Por sexo, en agosto de

2023, la mediana de ingreso fue de 727,2 PAB para los hombres y de 746,8 PAB para las mujeres (INEC, 2023).

Según estimaciones de la Contraloría General de la República en 2020, el 24,2% de la población panameña estaba conformada por jóvenes entre 15 y 29 años. Para 2030, esta cifra se reducirá al 22,9%, representando aproximadamente 1.106.862 personas, con una distribución equitativa entre hombres y mujeres. En la región del Pacífico de Panamá, la escolaridad promedio en este grupo etario es de 11 años, con diferencias entre los subgrupos: 9,7 años en el rango de 15 a 19 años, 11,6 años en el grupo de 20 a 24 años y 12,1 años en el de 25 a 29 años.

Las juventudes en las provincias costeras del Pacífico enfrentan un entorno económico, social y cultural desafiante. En abril de 2022, la tasa de desempleo abierto en Panamá fue del 8,2%; sin embargo, para las personas de 15 a 29 años, esta cifra ascendía al 16,5%, afectando en mayor medida a las mujeres, con una tasa del 20,4%. En provincias como Darién, Veraguas y Los Santos, el acceso limitado a empleos formales y la concentración de actividades económicas en sectores de baja productividad dificultan la inserción laboral de los jóvenes. La mayoría de las ocupaciones disponibles en la región pacífica no requieren altas cualificaciones universitarias o técnicas, lo que refleja un modelo de emprendimiento de baja intensidad tecnológica y con un valor agregado limitado. Este panorama restringe las oportunidades de las personas jóvenes en el mercado laboral y en el desarrollo de emprendimientos innovadores, especialmente en distritos costeros con menor dinamismo económico (República de Panamá et al., 2022).

4. Crecimiento y principales aportes de los sectores azules

En este apartado se presenta una breve descripción de las cinco actividades de la economía azul identificadas como las más relevantes para el Pacífico panameño: pesca artesanal e industrial, acuicultura y maricultura, petróleo y gas junto con energías renovables, transporte marítimo y puertos, y turismo marino y costero. Asimismo, se analizan las conexiones entre estos sectores y los problemas nacionales prioritarios, con el objetivo de evaluar las oportunidades de crecimiento y desarrollo sostenible que cada uno de ellos ofrece.

4.1. Pesca de captura: industrial y artesanal

La transformación azul propone que los sistemas alimentarios acuáticos son una solución para la seguridad alimentaria y nutricional y para la reducción de la contaminación en tanto generan menos emisiones de carbono. En términos de empleo, en América Latina y el Caribe, la pesca y la acuicultura generan más de 2,6 millones de trabajos directos, de los cuales el 85% están relacionados con la pesca artesanal. Además, el 85% del pescado que se consume en varios países de la región proviene de la pesca artesanal, siendo ésta, en muchos casos, el motor de la economía de las poblaciones marino-costeras (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022).

En 2018, el sector de la pesca y la acuicultura en Panamá representó el 0,37 % del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, con un aporte estimado de USD 245,4 millones. La contribución de la pesca ha mostrado una tendencia fluctuante en las últimas dos décadas, con un máximo histórico de USD 326,3 millones en 2004 (equivalente al 2,3 % del PIB) y una posterior disminución hasta alcanzar un mínimo de USD 134,9 millones en 2011 (0,4 % del PIB). Entre 2012 y 2015, la actividad pesquera experimentó una recuperación, alcanzando los USD 271,2 millones (0,5 % del PIB). Sin embargo, en los últimos años, el aporte de la pesca ha vuelto a disminuir, registrando USD 182,2 millones en su punto más bajo, representando apenas el 0,3 % del PIB nacional (Castrejón & Bucaram, 2020). Datos más recientes indican que en 2023 el sector pesquero y acuícola contribuyó aproximadamente con el 0,4 % del PIB nacional, equivalente a unos 280 millones de balboas, reflejando una ligera recuperación respecto a 2018 (ICEX, 2024).

En el Pacífico panameño existe una importante vocación y tradición pesquera, y una amplia experiencia en todas las modalidades y tipos de pesca que pueden ser aprovechados para el desarrollo sostenible del sector, generar empleos, establecer cadenas de valor, proporcionar alimentos de alta calidad y diversificar la economía. Estas modalidades están reguladas por la Ley 204 de 2021, incluyendo la pesca artesanal, de pequeña escala para consumo local; la pesca industrial, orientada a la exportación con embarcaciones de mayor capacidad; la pesca deportiva y recreativa, sin fines comerciales; la pesca de investigación, para estudios científicos; y la pesca de subsistencia, practicada por comunidades costeras e indígenas. Según los tipos de especies y métodos, se identifican la pesca de especies altamente migratorias (atún, pez espada), la pesca pelágica menor (sardina, jurel), la pesca demersal o bentónica (pargos, corvinas), la pesca de crustáceos y moluscos (camarón, langosta) y la pesca en arrecifes y manglares, con regulaciones específicas para cada categoría. Este potencial, sumado a la biodiversidad en especies y hábitats, contribuiría al desarrollo sostenible, pero deberá sustentarse en el desarrollo de oportunidades para

las comunidades costeras y fomentar la innovación para impulsar el crecimiento económico a lo largo de toda la cadena de valor.

4.1.1. Vinculación del sector de la pesca con los problemas nacionales prioritarios

Contaminación por agroquímicos/fertilizantes y derrames de hidrocarburos: Este problema tiene un grave efecto directo sobre la salud de los ecosistemas marinos y costeros, afectando la calidad del agua y la biodiversidad local, lo cual, tiene incidencia directa sobre las especies de interés pesquero. En el caso de las especies importantes para la seguridad alimentaria, esto produce mayores niveles de conflictividad social al reducirse el acceso al alimento (comunicación personal durante entrevistas realizadas con actores clave en diciembre 2024). Esta afirmación corrobora esta brecha identificada en el Plan de Género Azul de Panamá (MiAmbiente, 2023).

Declive de los recursos pesqueros: la producción de la flota industrial en Panamá ha mostrado una disminución desde el 2009 que se atribuye a una reducción de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de las especies objetivo, cuyo estado de explotación se considera crítico, con excepción del atún y el dorado (FAO, 2014). Durante el año 2022, el desembarque industrial de Panamá registró un total de 67.401 toneladas extraídas de enero a diciembre; con una incidencia negativa del -1,2% que significó 802 toneladas menos desembarcadas con respecto al mismo periodo para el año 2021 (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá [ARAP], 2022).

Es importante tener en cuenta que El Decreto Ejecutivo 486 del 29 de diciembre de 2010 prohibió el uso del método de pesca de palangre o línea larga en las embarcaciones pesqueras industriales en Panamá, con el objetivo de preservar el ecosistema marino y reducir la captura incidental de especies no objetivo, como tiburones, tortugas y rayas. Esta medida tuvo un impacto significativo en el sector pesquero industrial. A corto plazo, se observaron efectos económicos adversos, como la paralización de decenas de embarcaciones, pérdida de cientos de empleos y una caída del 67.5% en las exportaciones de productos marinos para febrero de 2012 en comparación con el mismo período del año anterior.

Además, la comunidad científica cuestionó la efectividad de la prohibición, señalando que, aunque se buscaba proteger los recursos marinos, la medida podría no haber abordado adecuadamente las prácticas de pesca artesanal que también impactan ciertas especies (FAO, 2014)

Degradación de ecosistemas y hábitats: Se debe tener en cuenta también que la disminución o pérdida de hábitats críticos como los manglares y los arrecifes de coral afecta directamente a la biodiversidad marina y la capacidad de estos ecosistemas para proporcionar servicios ambientales esenciales y para el soporte de pesquerías (comunicación personal durante entrevistas realizadas con actores clave en diciembre 2024). Los manglares, que cubren aproximadamente 187,064 ha en la costa panameña, de las cuales el 85 % se encuentran en la vertiente del Pacífico, han sido severamente afectados por la expansión agrícola, la tala para la cría de camarones, la construcción de infraestructura turística y portuaria, y la contaminación por residuos sólidos y vertidos industriales (MiAmbiente, 2023). En áreas como el Golfo de Montijo y el Golfo de Chiriquí, la reducción de estos hábitats ha afectado la reproducción de especies pesqueras comerciales como el pargo y diversas especies de invertebrados marinos (Vega et al., 2015). Los arrecifes de coral, particularmente en el Archipiélago de Las Perlas y el Parque Nacional Coiba, enfrentan amenazas como el blanqueamiento coralino debido al cambio climático, la pesca con artes dañinas y la contaminación

marina (Laborda et al., 2018). A pesar de algunos esfuerzos de restauración, la cobertura coralina ha disminuido significativamente en las últimas décadas, comprometiendo los hábitats de especies comerciales y la estabilidad de las cadenas tróficas marinas (Toth et al., 2012). Los esteros y zonas húmedas, que sirven como zonas de cría y refugio para peces e invertebrados, han sido degradados por la contaminación con agroquímicos y la expansión de la acuicultura. En el Golfo de Montijo, se han identificado altos niveles de eutrofización debido a la escorrentía de nutrientes desde áreas agrícolas, afectando la biodiversidad y la calidad del agua (Del Cid Perén, 2022).

Los manglares, arrecifes de coral y esteros son ecosistemas esenciales para la pesca en el Pacífico panameño, ya que cumplen funciones ecológicas clave que sostienen la productividad pesquera y la biodiversidad marina. Su degradación afecta directamente la disponibilidad de recursos pesqueros y la seguridad alimentaria de las comunidades costeras. La pesca en la región pacífica de Panamá puede estar vinculada a este problema tanto a través de cambios biológicos y ambientales que han dificultado la recuperación de las poblaciones, como a la incapacidad de ajustar el esfuerzo pesquero a la disponibilidad del recurso tomando como base información científica sólida y actualizada del estado de las poblaciones (Ehrhardt, 2012).

Cambio climático: el cambio climático y el aumento de la contaminación en el mar tiene efectos negativos en los ecosistemas marinos, afectando la distribución y abundancia de especies y provocando desequilibrios en la cadena alimentaria. Aunque el cambio climático no es un problema causado localmente, su impacto en la región del Pacífico panameño es significativo, agravando otros problemas ambientales y aumentando la vulnerabilidad de las comunidades costeras. La magnitud y gravedad de sus efectos justifican su inclusión como un problema prioritario para el análisis detallado y su incidencia en el sector de la pesca es directo (a través de cambios en las condiciones oceanográficas que afectan a las poblaciones) e indirecto, a través de impactos ocasionados en los ecosistemas debidos a la subida del nivel del mar, el aumento de eventos extremos y cambios en las características y calidad del agua que impactan a todo el ecosistema y a sus interrelaciones (comunicación personal durante entrevistas realizadas con actores clave en diciembre 2024).

4.1.2. Oportunidades y retos para el crecimiento del sector de la pesca (industrial y artesanal)

La tabla a continuación analiza las oportunidades para el crecimiento del sector de la pesca en lo relativo a todos los tipos de capital relacionados, y destaca las oportunidades y retos que surgen en el contexto socioeconómico para poder impulsar dicho crecimiento.

Tabla 2. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas de la pesca industrial y artesanal.

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas la pesca industrial y artesanal		
Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Capital social asociado al sector de la pesca</p> <p>La Cámara Nacional de Pesca y Acuicultura de Panamá (CNPA) agrupa los sectores de pesca industrial, artesanal y acuicultura.</p> <p>Pesca Industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociación Nacional de la Industria Pesquera Panameña (ANDELAIPP): Representa a las empresas dedicadas a la pesca industrial en Panamá. • Asociación Panameña de la Industria Atunera (APIA): Agrupa a las empresas involucradas en la captura y procesamiento de atún. • Asociación de Productores, Procesadores y Exportadores de Productos del Mar (APPEXMAR): Incluye a las empresas que se dedican a la producción, procesamiento y exportación de productos marinos. <p>Acuicultura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociación Panameña de Acuicultores (ASPAC): Es una asociación sin fines de lucro que representa a personas naturales y jurídicas vinculadas a la acuicultura en Panamá. ASPAC agrupa emprendimientos acuícolas de camarón, tilapia, cobia y pámpano en todo el territorio nacional. <p>Pesca artesanal: el 85% del sector pesquero artesanal no está vinculado a ningún tipo de organización comunitaria. De los pescadores organizados, el 11% está agremiado a asociaciones pesqueras y el 2% a cooperativas de pesca. De acuerdo con la FAO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La ARAP cuenta con Departamento de Desarrollo a la Asociatividad, destinado a dar asesoría a organizaciones acuícolas y pesqueras artesanales en aspectos de fortalecimiento organizacional y legal, así como apoyo técnico para la construcción de centros de acopio (ARAP 2019) • La vocación pesquera de las comunidades locales y sus amplios conocimientos tradicionales pueden ser la clave que permita generar lazos de cooperación en proyectos de potenciación de la pesca, tanto en temas socioeconómicos como ambientales. (comunicación personal entrevistas actores clave, dic- 2024) • El gobierno de Panamá ha implementado diversos programas sociales de fomento y desarrollo que benefician a miembros del sector pesquero artesanal. Entre estos programas sociales destacamos los siguientes: “Estudiar sin Hambre”, “Beca Universal”, “120 a los 65”, “Red de oportunidades”, “Ángel Guardián” y “Techos de Esperanza”, entre otros (Castrejón y Bucaram, 2020). • Hay colaboración internacional y se están haciendo convenios con diferentes organizaciones para el monitoreo y manejo de los recursos marino-costeros comunicación personal entrevistas actores clave, dic-2024). 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de gobernabilidad, organización y la capacidad empresarial de los pescadores artesanales es débil, sólo el 15% de los pescadores artesanales a nivel nacional son miembros de una organización (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • La ARAP debe incrementar el área de intervención en las comunidades pesqueras y acuícolas artesanales para promover la asociatividad (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • La ARAP debe evaluar la efectividad de las estrategias de fortalecimiento del sector pesquero artesanal y determinar si la estrategia de intervención debería ser redefinida (Castrejón & Bucaram, 2020). • No tienen planes estratégicos en materia de innovación y transferencia tecnológica para la medición del impacto climático (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • Información limitada sobre la regeneración de los recursos pesqueros dificultando la gestión adecuada y sostenible de la pesca (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • Hay una presencia moderada de planes de gestión de explotación de los recursos pesqueros y la ausencia de estrategias de control de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada -INDNR- (FAO 2022).

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas la pesca industrial y artesanal

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>(2016), se cree que, en Panamá, existen aproximadamente 100 organizaciones pesqueras artesanales, de las cuales solo 20 poseen una sólida organización. La Federación Nacional de la Pesca Artesanal (FENAPESCA) y la Coordinadora Nacional de Pescadores Artesanales y Similares (CONAPAS).</p> <p>El sector de la pesca deportiva está organizado en un número considerable de asociaciones, fundaciones, clubes y lodges, algunos de los cuales poseen personería jurídica (ARAP, 2017).</p>		
<p>Capital económico asociado al sector de la pesca</p> <p>En la pesca artesanal, el 19% de los pescadores tiene acceso a créditos financieros para la compra de equipo o infraestructura de pesca. Los principales financistas de estos créditos son la banca estatal, en particular el Banco de Desarrollo Agropecuario (57,9%), bancos privados (21,1%) y otro tipo de financiadores (15,8%). El 5,3% no especificó su fuente de financiamiento (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).</p> <p>El procesamiento y comercialización de productos pesqueros cuenta con 24 empresas en Panamá, las cuales emplean alrededor de 2.381 personas. Cuatro de estas empresas emplean a 1.500 personas, que representan el 63% de empleados en el procesamiento y comercialización de productos pesqueros (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se debe brindar un acompañamiento de alto nivel, que permita desarrollar e implementar proyectos de mejoramiento pesquero y planes de negocios, con énfasis en el sector pesquero y acuícola artesanal (Castrejón y Bucaram, 2020). El sector de pesca deportiva cuenta con liquidez y capacidad empresarial, además hay una gran demanda turística, especialmente de cruceros, se planea recibir de hoy al final de 2025 unos 120. (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024) 	<ul style="list-style-type: none"> El sector pesquero industrial lamenta las limitaciones operativas para descargar la captura de atún en Panamá y el alto costo por descarga (Castrejón y Bucaram, 2020). El sector pesquero artesanal carece de muelles con infraestructura portuaria adecuada (Castrejón y Bucaram, 2020). Se debe establecer una línea de créditos a emprendimientos pesqueros y microempresas o como cooperativas, fundamentalmente como OBS, como organizaciones de base comunitaria, pero los bancos y las grandes cooperativas no financian organizaciones de base comunitaria, con principios de sostenibilidad y responsabilidad social (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).
<p>Capital físico asociado al sector de la pesca</p> <p>Existen unos 250 sitios de desembarque, solo siete poseen la infraestructura requerida por flota industrial nacional y de estos, solo dos pueden recibir naves internacionales (FAO, 2018).</p> <p>El principal puerto pesquero del país es el Vacamonte, donde se estima que se desembarca el 85% de la captura de camarón de la flota industrial. Cuenta con plantas procesadoras y un astillero manejado por una empresa privada, que brinda el servicio de</p>	<ul style="list-style-type: none"> El sector de pesca industrial que opera en aguas internacionales ha manifestado su interés en instalar una planta procesadora de productos marinos en Puerto Vacamonte (Castrejón y Bucaram, 2020). El sector de pesca deportiva cuenta con infraestructura turística adecuada, y le gustaría atraer a barcos de otros países, para que se establezcan o vengan a operar en Panamá. Ello generaría más fuentes de empleo (Castrejón y Bucaram, 2020). 	<ul style="list-style-type: none"> La mayoría de los barcos no tiene una adecuada infraestructura de frío para competir con productos de calidad y por nuevos mercados (FID, CP, PAN 2017). Las embarcaciones artesanales, cerca del 87%, transportan hielo para mantener la cadena de frío, mientras que un 9% no usa ningún tipo de sistema de refrigeración (FAO, 2018). El sector pesquero industrial no cuenta con un puerto ni con plantas procesadoras para el desembarque y transbordo de la captura y tiene limitaciones operativas para descargar la captura de atún y el alto costo por descarga (Castrejón & Bucaram, 2020). El sector pesquero artesanal carece de

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas la pesca industrial y artesanal

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>construcción y reparación de embarcaciones de hasta 250 toneladas.</p> <p>En el caso de la pesca industrial, el desembarque de la flota bolichera de anchoveta y arenque está autorizado exclusivamente en PROMARINA en Puerto Caimito y en PROBASA en Puerto Coquira, infraestructuras clave para esta actividad. Otros puertos importantes incluyen Bahía de Panamá, Puerto Mutis y Puerto Pedregal, que reciben desembarques de embarcaciones industriales y artesanales.</p> <p>En cuanto a la pesca artesanal, la mayoría de los desembarques se realizan en una amplia red de sitios costeros distribuidos a lo largo del Pacífico panameño, donde se encuentran infraestructuras de apoyo como centros de acopio, mercados de pescado y pequeños muelles comunitarios. Sin embargo, la disponibilidad y estado de estas infraestructuras varían significativamente, afectando la eficiencia y competitividad del sector.</p>		<p>muelles con infraestructura portuaria adecuada (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).</p> <ul style="list-style-type: none"> Las embarcaciones industriales, como las de la pesca de camarón por arrastre, carecen de la tecnología e infraestructura de frío adecuadas impidiendo el acceso a nuevos mercados que agregarían valor a sus capturas (FAO, 2018).
<p>Capital humano asociado al sector de la pesca</p> <p>De acuerdo con el censo pesquero de 2019, únicamente el 29% de los pescadores artesanales ha recibido algún tipo de capacitación en temas asociados a su actividad. Las temáticas de las capacitaciones han incluido legislación pesquera (22,9%), mantenimiento y reparación de motores (17,1%), conservación y procesamiento de pescado (8,6%), comercialización de producto (8,6%), construcción de embarcaciones (8,6%) y otros temas de capacitación (31,4%), que incluyen confección de artes de pesca, gastronomía de productos pesqueros, licencia fuera de borda, manejo de cuarto frío, nomenclatura náutica, pesca responsable, primeros auxilios, seguridad y manejo del turismo. Las capacitaciones son principalmente brindadas por instituciones públicas del gobierno de Panamá (80,0%), distintas ONG y organismos de cooperación internacional y regional (13,3%) y empresa privada (3,3%) (ARAP, 2019).</p> <p>Existen aproximadamente 24 empresas de procesamiento y comercialización de productos pesqueros en Panamá, las cuales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se estima que el 79% de los pescadores están interesados en obtener algún tipo de capacitación. Los temas de mayor interés para ellos incluyen mantenimiento y reparación de motores (47%), construcción de embarcaciones (15%) y comercialización de producto (14%). Un 22% de los pescadores está interesado en otros tipos de capacitaciones tales como: legislación pesquera, conservación y procesamiento de pescado, uso de aparatos de navegación, primeros auxilios, pesca responsable, artes de pesca, sector pesquero, conservación del medio ambiente y buceo Castrejón y Bucaram, 2020). La ARAP, junto con la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), podría montar programas piloto en acuicultura, pesca recreativa, y ecoturismo (Castrejón & Bucaram, 2020). Las mujeres poseen una notoria participación en las prácticas culinarias y la gastronomía de la zona 	<ul style="list-style-type: none"> Profesionalizar más personal en oceanografía y generar posibilidades de cooperación entre investigadores y pescadores debe ser el fundamento para replantear la eficacia de las artes de pesca y reducción de su impacto ambiental, a través del desarrollo y adopción de artes de pesca más selectivas y respetuosas con el medioambiente (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). Hay carencia de mano de obra dentro de la flota pesquera industrial, particularmente de capitanes. No hay relevo generacional (Comunicación personal, actores clave, dic-2024). La transferencia de algunos pescadores artesanales hacia la acuicultura, la pesca recreativa y el ecoturismo podría no ser factible para todos (Castrejón y Bucaram, 2020). La escasa presencia de la mujer en el proceso de aprisionamiento pesquero limita la diversidad de ideas y enfoques en la toma de decisiones frente a las técnicas y actividades asociadas a la pesquería (MiAmbiente- PNUD, 2021).

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas la pesca industrial y artesanal

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>emplean alrededor de 2.381 personas. Dichas empresas se localizan en siete ciudades: Ciudad de Panamá (14), Aguadulce (4), Chitre (2), Chorrera (1), Arraijan (1), El Dorado (1) y la Zona Libre de Colón (1). De estas, las más grandes son: Procesadora Marpesca S. A. (Promarsa), Farallon Aquaculture S. A., Camaronera De Coclé S. A. (Camaco) y Altrix de Panamá S. A., donde cada una emplea entre 130 y 500 personas. Se estima que el sector pesquero y acuicultor genera un total de 12.110 empleos, en el eslabón de procesamiento y comercialización (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).</p>	<p>pacífico, que están vinculadas a la cadena de valor del sector pesquero (MiAmbiente- PNUD, 2021).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar formas de participación y asociación cooperativa puede ayudar a promover el aprovechamiento, especialmente la pesca artesanal de especies propias, al mismo tiempo que se trabaja en educar a los consumidores sobre el consumo de productos locales y de temporada (MiAmbiente- (PNUD, 2021). 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de relevo generacional y de participación de las mujeres puede llevar a una disminución de la mano de obra y a la pérdida de conocimientos tradicionales, deteriorando la seguridad alimentaria (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • Se debe trabajar en la educación de los consumidores sobre la importancia de la sostenibilidad en la producción de alimentos, promover el consumo de productos locales y de temporada (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).

4.2. Acuicultura y la maricultura

La acuicultura en Panamá se ha visto afectada por condiciones políticas, económicas y por la falta de estandarización de las metodologías usadas para el registro estadístico de las cantidades de pesca obtenidas por este medio (FAO, 2024). Desde principios de los años 90, el cultivo de camarones marinos se incrementó, pero fue hasta 1995 que se logró implementar la Ley 58 en la que se definió la acuicultura como una actividad agropecuaria, teniendo por objeto su ordenamiento y fortalecimiento (ARAP, 1995).

La época de expansión acuícola en Panamá se dio entre el 2000 y el 2004 y se experimentaron los siguientes retos para alcanzar un crecimiento sostenible en beneficio económico del país y, por ende, de la población en general mediante el cultivo de organismos acuáticos (FAO, 2004):

- a) Satisfacer la necesidad de semillas, alimentos y fertilizantes en términos cuantitativos y cualitativos.
- b) Reducir las pérdidas de la producción a través del perfeccionamiento de la gestión sanitaria en el manejo de la actividad.
- c) Mejorar la gestión ambiental a través de la implementación de medidas de mitigación.
- d) Garantizar la inocuidad alimentaria y la calidad de los productos.

Esto ha ido de la mano con la realización de proyectos piloto de cultivo con especies potenciales como el róbalo, en áreas abandonadas por factores económicos que habían sido destinadas al cultivo de camarones, así como la diversificación de cultivos en las mismas fincas con el uso de moluscos bivalvos en los reservorios. La introducción de nuevas especies está orientada a la consolidación de los cultivos acuícolas, en la apertura de la nueva frontera de cara al mar, implementando cultivos de peces, moluscos y macroalgas entre o (FAO, 2024).

Como puede observarse en el Mapa 1 en el Anexo I, la distribución de las granjas experimentales acuícolas se encuentra en la zona Pacífico de Panamá y tiene como propósito la validación de tecnologías de producción de alevines con interés comercial para desarrollar acciones conjuntas y puntuales (ARAP, 2019)

La Política de Pesca y Acuicultura 2015-2025, pone al ser humano como centro de atención tomando en cuenta el enfoque del crecimiento azul que hace hincapié en la protección y gestión sostenible, basada en la premisa de que los ecosistemas acuáticos saludables son más productivos y representan la única manera de garantizar economías sostenibles (OSPESCA, 2020). La migración de estos sectores productivos hacia el paradigma de la economía azul ha llevado a la implementación de distintos proyectos e iniciativas.

Forever Oceans de Panamá es un proyecto de maricultura ubicado en Charco Azul que cuenta con tecnología de punta y altos estándares ambientales con miras a la certificación internacional de Aquaculture Stewardship Council (ASC), lo cual, espera garantizar la preservación del medio ambiente, de la biodiversidad y de los recursos hídricos, además de proporcionar buenas condiciones de trabajo para las personas. Este proyecto tuvo una inversión privada de más de 50 millones de balboas en el 2021 (ARAP, 2021). Además, a este proyecto se sumó la entrega de un Centro de Acopio a la Asociación de Pescadores de Puerto Armuelles, beneficiando a más de mil familias situadas en comunidades situadas en el área de influencia de Puerto Armuelles, en Charco

Azul, Limones, Balsas, Puerto Armuelles y Barrio El Carmen. Estas comunidades ahora pueden acopiar sus productos, preservarlos bajo refrigeración con inocuidad y venderlos con mayores rentabilidades debido a la eliminación de los intermediarios (ARAP, 2021).

La maricultura consiste en el cultivo de organismos marinos ejerciendo control sobre las especies de interés. Los elementos en los que se fundamenta la maricultura son: a) los organismos cultivados, b) el medio acuático, c) los parámetros fisicoquímicos (luz, salinidad, temperatura, etc.) y sus variaciones y d) interacciones biológicas (competidores, parásitos y predadores) (Mazón-Suástegui y Guerra-Lima, 2014). En Panamá, “la mayor parte de la investigación acuícola es realizada por instituciones gubernamentales, principalmente por la ARAP, la cual mantiene operante a la Estación de Maricultura del Pacífico enfocada en el cultivo de especies marinas” (Castrejón y Bucaram, 2020).

4.2.1. Vinculación del sector de la acuicultura y la maricultura con los problemas nacionales prioritarios

La contaminación por vertidos de origen químico o biológico y por derrames de hidrocarburos ha sido una de las principales causas de afectación ambiental reportadas entre 2006 y 2010 en ecosistemas marinos y costeros. Si bien existen vacíos en la literatura que permitan actualizar esta información para años posteriores, la evidencia científica demuestra que los organismos acuáticos, incluidos los cultivados en sistemas de acuicultura y maricultura, son particularmente vulnerables a la contaminación del agua.

Diferentes estudios han documentado los efectos negativos de contaminantes como herbicidas y metales pesados en organismos marinos de cultivo, afectando sus sistemas inmunológicos y aumentando su susceptibilidad a enfermedades. Por ejemplo, en el ostión del Pacífico (*Crassostrea gigas*), se ha identificado que la exposición a ciertos herbicidas suprime genes involucrados en la respuesta inmunológica (Ripley et al., 2008). Asimismo, investigaciones en moluscos de agua dulce han reportado daños significativos en sus hemocitos, responsables de la defensa inmunitaria (Ray et al., 2013). De manera similar, se ha documentado que muchos peces son portadores asintomáticos de bacterias y virus, los cuales pueden volverse patógenos cuando los individuos están expuestos a contaminantes, temperaturas elevadas u otros estresantes ambientales (Landos et al., 2021).

Estos impactos resaltan la importancia de establecer prácticas adecuadas de acuicultura, con estrictos protocolos sanitarios que minimicen la contaminación del agua de cultivo. La calidad del agua en los sistemas acuícolas es un factor determinante para la salud de los organismos y, por lo tanto, para la seguridad alimentaria y la rentabilidad del sector. Se requieren esfuerzos para garantizar condiciones higiénicas óptimas en las explotaciones acuícolas, reduciendo la carga de contaminantes como residuos orgánicos y materia fecal. Además, es fundamental promover la valorización y el aprovechamiento de los subproductos pesqueros, como alternativa para reducir la contaminación y generar oportunidades económicas para las comunidades costeras (FAO, 2024b).

La contaminación por vertidos de origen químico o biológico y por derrames de hidrocarburos: La acuicultura es un sector altamente vulnerable a la contaminación del agua, ya que la presencia de contaminantes químicos y biológicos puede afectar la salud de los organismos

en cultivo, comprometiendo su crecimiento, reproducción y supervivencia. Diferentes estudios han documentado que la exposición a herbicidas y metales pesados suprime la respuesta inmunológica en especies cultivadas como el ostión del Pacífico (*Crassostrea gigas*), lo que las hace más susceptibles a enfermedades (Ripley et al., 2008). De manera similar, se ha identificado que los moluscos de agua dulce presentan daños en sus hemocitos, encargados de la defensa inmunitaria (Ray et al., 2013). Además, muchos peces en cultivo son portadores asintomáticos de patógenos que pueden activarse ante la presencia de contaminantes o estrés ambiental, generando brotes de enfermedades que afectan la producción acuícola (Landos et al., 2021).

Por otro lado, la acuicultura mal gestionada también puede ser una fuente de contaminación, contribuyendo a la eutrofización de cuerpos de agua por el vertido de materia orgánica y el uso excesivo de antibióticos o productos químicos. La acumulación de residuos en los sistemas de cultivo intensivo puede alterar los ecosistemas acuáticos, reduciendo la calidad del agua y afectando a otras especies. Para minimizar estos impactos, es necesario implementar buenas prácticas acuícolas y fomentar el desarrollo de sistemas de producción más sostenibles, como el cultivo integrado multitrófico (IMTA) y la recirculación de agua en las granjas acuícolas (FAO, 2024b).

Declive de los recursos pesqueros: En el contexto panameño, donde la pesca es una actividad económica clave pero enfrenta problemas de sobreexplotación y gestión deficiente, la acuicultura emerge como una alternativa sostenible para reducir la presión sobre los stocks pesqueros. La producción acuícola puede contribuir a la seguridad alimentaria y al suministro de productos del mar sin depender exclusivamente de la pesca de captura, cuyo colapso afectaría tanto a las comunidades costeras como a la economía nacional.

Los proyectos piloto de cultivo y la diversificación con moluscos bivalvos en Panamá forman parte de una estrategia más amplia de adaptación del sector, en línea con la Política de Pesca y Acuicultura 2015-2025, que promueve el crecimiento azul a través del uso sostenible de los ecosistemas acuáticos. No obstante, si la acuicultura no se maneja adecuadamente, puede generar impactos negativos similares a los de la pesca intensiva, como la eutrofización por acumulación de materia orgánica, la introducción de especies exóticas y la propagación de enfermedades que afecten a especies silvestres (FAO, 2024b).

Si bien se han implementado programas de cultivo de especies como tilapia, camarón y pargo lunarejo, aún se requiere fortalecer la gestión ambiental y el monitoreo de estas actividades para evitar efectos no deseados sobre los ecosistemas. La vinculación de la acuicultura con este problema radica en su potencial para ofrecer una alternativa viable al declive de los recursos pesqueros, siempre que se maneje con un enfoque de sostenibilidad ambiental y social.

Cambio climático: El impacto del cambio climático en la acuicultura y la maricultura aún no ha sido suficientemente documentado en Panamá. Sin embargo, la evidencia global indica que el aumento de temperatura, la acidificación de los océanos y la alteración de las corrientes marinas pueden afectar significativamente la viabilidad de las especies cultivadas. En Panamá, la intensificación de fenómenos climáticos extremos, como huracanes y lluvias torrenciales, representa una amenaza para las infraestructuras de acuicultura y para la estabilidad de las poblaciones cultivadas (Castrejón y Bucaram, 2020).

Desde el 2020, se ha promovido la creación de una mesa intersectorial con el objetivo de fortalecer la contribución de la acuicultura a la mitigación de los efectos del cambio climático y mejorar la resiliencia de las comunidades costeras. La maricultura, en particular, presenta oportunidades en este sentido, ya que el cultivo de macroalgas y moluscos bivalvos puede contribuir al secuestro de carbono y mejorar la calidad del agua al filtrar contaminantes.

No obstante, para que la acuicultura sea una estrategia efectiva de adaptación al cambio climático, es necesario desarrollar medidas de monitoreo más robustas y promover prácticas de cultivo que reduzcan la vulnerabilidad de las especies y ecosistemas costeros ante estos cambios.

Degradación de ecosistemas y hábitats: La acuicultura puede contribuir a la reducción de la presión sobre los ecosistemas marinos al servir como una alternativa a la pesca de arrastre y otras prácticas destructivas (MarViva, 2020). Sin embargo, el impacto ambiental de la acuicultura depende de factores clave como el tipo de alimentación utilizada en los cultivos, la carga orgánica generada y la ubicación de las granjas. En Panamá, las actividades acuícolas mal gestionadas han generado problemas como la contaminación del agua, la degradación de hábitats sensibles como manglares y esteros, y la alteración de la biodiversidad local (comunicación personal, diciembre 2024).

La Ley 131 de 2013 establece regulaciones específicas para la asignación y manejo de concesiones acuícolas, con el fin de garantizar que estas actividades se desarrollen de manera sostenible. Esta normativa incluye la creación de la Comisión Nacional de Acuicultura y la Comisión Nacional de Pesca, que permiten la participación del sector productivo en la toma de decisiones y promueven mecanismos de co-manejo colaborativo (Castrejón y Bucaram, 2020).

Para minimizar los impactos ambientales de la acuicultura, es fundamental fortalecer la aplicación de las regulaciones existentes, impulsar la adopción de tecnologías limpias y fomentar prácticas de cultivo que reduzcan la contaminación y la pérdida de hábitats costeros. Además, se requiere una mayor articulación entre las políticas de ordenamiento territorial y el desarrollo de la acuicultura para evitar conflictos de uso del suelo y garantizar la conservación de los ecosistemas estratégicos.

4.2.2. Oportunidades y retos para el crecimiento del sector acuicultura y maricultura

La siguiente tabla detalla las oportunidades y retos para el crecimiento azul en Panamá derivados de la acuicultura y la maricultura. Se exploran aspectos vinculados al crecimiento del capital social, físico, natural y humano, y se identifican tanto los beneficios potenciales como los desafíos que enfrenta el sector. La información proporcionada abarca desde el marco legislativo y la gestión institucional hasta los impactos socioeconómicos y ambientales, destacando iniciativas clave y áreas críticas de atención. Además, se discuten las estrategias de mitigación para los problemas actuales y futuros que afectan tanto a la acuicultura como a la maricultura en el contexto del desarrollo sostenible y la economía azul en Panamá.

Tabla 3. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas de la maricultura y la acuicultura.

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas la maricultura y la acuicultura		
Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Capital social asociado al sector acuicultura y maricultura</p> <p>El establecimiento de La Ley 204, Ley General de Pesca, Acuicultura y Actividades Conexas en la República de Panamá (MiAmbiente, et al., 2022) define las instituciones implicadas en el manejo de la acuicultura en Panamá. Estas son: el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, el Ministerio de Comercio e Industrias, el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), el Banco Nacional de Panamá, el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA), las Asociaciones de Productores Acuícolas de la Micro, Pequeña y Gran Empresa, las Asociaciones de Profesionales Especializados en Acuicultura (ARAP, 2022).</p> <p>La política de pesca y acuicultura en sus medidas de ordenación y desarrollo deberá mantener la coherencia con los principios del Sistema de la Integración Centroamericana, velando por el interés regional o subregional (ARAP, 2017).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La acuicultura como un tipo de producción en sistemas controlados sí puede ser una alternativa para aquel pescador que no desea abandonar la actividad (Comunicación personal, actores clave, dic-2024). • Abordar las brechas de género en el espacio costero marino es esencial para garantizar una economía azul sólida. El Banco Mundial está apoyando la elaboración de un Plan de Acción de Género para la Economía Azul para identificar las intervenciones de política relevantes (Martes Financiero, 2023). 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear condiciones para que la pesca y acuicultura sean consideradas ocupaciones y actividades sujetos de crédito (ARAP, 2017). La acuicultura está amenazada por una administración débil y por impactos de tipo socio-ecológico como la globalización de los mercados y el cambio climático. Estos producen “efectos en cascada” sobre la dinámica socioeconómica de las comunidades (Castrejón & Bucaram, 2020). • El cambio climático, la degradación de los hábitats y ecosistemas costeros y marinos y la pérdida de la biodiversidad han tenido un impacto significativo en los medios de vida de quienes dependen de los recursos naturales costeros y marinos vivos (Martes Financiero, 2023). • Se requiere un marco regulatorio de la pesca, la acuicultura y la maricultura en relación con las especies objetivo, zonificaciones, periodos, y las prácticas y artes de pesca y cultivo (MiAmbiente et al., 2022). • La acuicultura es de capital importancia para Panamá en la generación de alimentos de alto valor nutritivo, empleo e ingresos económicos para la población (ARAP, 2022b). • La desigualdad de género es un desafío para el desarrollo, particularmente en las zonas rurales y costeras (Martes Financiero, 2023).

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas la maricultura y la acuicultura

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Capital Físico asociado al sector acuicultura y maricultura</p> <p>Panamá Oeste alberga más del 60% de la superficie Nacional dedicada a la acuicultura (SENACYT, 2022).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En Panamá, la industria de camarones y tilapia es una de las más destacadas, porque antiguos agricultores están aprovechando espacios no aptos para la agricultura, pero que se acomodan a las nuevas exigencias de producción para la acuicultura (Sulbarán, 2024). • Panamá ha utilizado sus extensas áreas costeras en el Mar Caribe y en el Océano Pacífico para desarrollar servicios de transporte marítimo de clase mundial y ha desarrollado turismo basado en la naturaleza con miras a mantener la biodiversidad oceánica que atrae a los turistas (Martes Financiero, 2023). 	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario crear y ampliar infraestructuras destinadas a la capacitación, la investigación, la validación y la transferencia de tecnología, así como laboratorios, servicios de extensión, áreas de demostración o explotaciones piloto y otros servicios relacionados con la pesca y la acuicultura" (Castrejón y Bucaram, 2020). • Se requiere de mecanismos de recolección de datos y la sistematización de información sobre la acuicultura que permita disponer de indicadores adecuados de seguimiento y evaluación (MiAmbiente, et al., 2022). • En acuicultura es necesario innovar en la ordenación del uso y la investigación de especies nativas, sus mercados y procesos (MiAmbiente, et al., 2022). • Lo más problemático de la maricultura es que el alimento mal controlado termina en el fondo del mar, creando condiciones anóxicas. Mucho del alimento tiene que ser importado, por lo que se requieren plantas para su producción local. Tiene que haber controles reales de la calidad del producto, del origen, de la salud del alimento, para evitar introducción de toxinas (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • En acuicultura se requiere incrementar la inversión en infraestructuras de producción y una mejora de los programas de capacitación para aumentar la capacidad de producción del mercado (MiAmbiente et al.,2022).
<p>Capital Natural asociado al sector acuicultura y maricultura</p> <p>Con un trabajo dedicado y un esfuerzo continuo para impulsar reformas políticas esenciales basadas en los océanos, respaldadas por los Préstamos para Políticas de Desarrollo del Banco Mundial, se espera que Panamá cumpla con la meta de aumentar del 30% a más del 50% de las áreas marinas protegidas (Martes Financiero, 2023). La protección de nuevas áreas puede contribuir a la creación de un ambiente más propicio y resiliente para el desarrollo de la acuicultura y maricultura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la maricultura, realmente son más atractivas aquellas especies que se alimentan de organismos muy por debajo en la cadena alimenticia. Son vegetarianos, herbívoros, o pequeños pelágicos. Ha habido actividades de maricultura que están asociadas a especies que se alimentan tempranamente en la cadena alimenticia, que son los herbívoros o carnívoros primarios, porque esos son los que requieren menos recursos y crecen en volumen y peso mucho más rápido (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). 	<ul style="list-style-type: none"> • En la maricultura de animales grandes, la carnada viva para ganar unas pocas libras de peso suele ser extraída localmente, lo que la hace menos sostenible. Ha habido oposición a estas actividades de grandes depredadores en cautiverio, sobre todo, porque hay solicitudes para introducir especies que no corresponden al Pacífico Oriental Tropical, con sus consecuencias adversas (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). En el contexto de la maricultura, una de las preocupaciones señaladas por expertos es la posible introducción de especies exóticas en el Pacífico Oriental Tropical, debido a los riesgos ecológicos asociados con estas prácticas. En otras regiones, se han registrado intentos de introducción

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas la maricultura y la acuicultura

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
		<p>de especies como la cobia (<i>Rachycentron canadum</i>), el pez limón (<i>Seriola lalandi</i>) y el salmón atlántico (<i>Salmo salar</i>), las cuales han sido evaluadas por sus impactos potenciales en los ecosistemas locales (FAO, 2018; OSPESCA, 2020). Si bien no existen registros oficiales accesibles sobre solicitudes formales en Panamá o en el Pacífico Oriental Tropical, se recomienda un monitoreo riguroso de esta actividad para evitar posibles afectaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panamá ha construido parte de su economía a costa de la degradación de su entorno oceánico. Dado que la Ciudad de Panamá ha triplicado su tamaño en los últimos 25 años, gran parte de este crecimiento se ha producido a expensas de sus bosques de manglares, que se han reducido en un 60%. (Martes Financiero, 2023).
<p>Capital Humano asociado al sector acuicultura y maricultura</p> <p>:</p> <p>El capital humano vinculado a la acuicultura en Panamá se compone principalmente de comunidades rurales y costeras, que incluyen trabajadores, técnicos, y profesionales formados en diversas áreas relacionadas con la acuicultura. Este grupo es esencial para el desarrollo y la operación del sector, desempeñando roles que van desde la labor directa en las granjas acuícolas hasta la investigación y la gestión de la producción.</p> <p>Muchos de estos individuos cuentan con habilidades prácticas y conocimientos técnicos específicos, aunque enfrentan retos como la falta de organización formal y accesibilidad a capacitación avanzada, lo cual puede limitar su potencial de desarrollo profesional y contribución a la economía local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “La acuicultura tiene un enorme potencial para contribuir a los programas de seguridad alimentaria por las facilidades que ofrece su atención y por la disponibilidad de mano de obra que tienen las comunidades rurales. Se hace en forma asociativa e individual” (Panamá América, 2008). • Durante el 2021 y 2022, se realizó un exhaustivo proceso de actualización bajo un esquema participativo, inclusivo y con perspectiva de género para lograr consolidar la Estrategia a Largo Plazo (ELP) de Cambio Climático, denominada a nivel nacional como la Estrategia Nacional Socioeconómica, Inclusiva, Baja en emisiones y Resiliente al Cambio Climático al 2050 (PNUD & MiAmbiente, 2022). La acuicultura es un sector alternativo que, si se desarrolla de manera sostenible y baja en carbono, puede contribuir a estos objetivos. 	<p>Las comunidades de base no están organizadas, tienen bajo nivel educativo y el proceso de capacitarlos es costoso. No tienen los requisitos para abrir una cuenta bancaria, establecer un marco legal o registrarse como organizaciones que puedan tener membresías. Las comunidades indígenas están dispersas en todas sus áreas comarcales aumentando el grado de dificultad (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para los pescadores es difícil organizarse porque deben dejar de faenar para reunirse, dejando de producir recursos (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • Debe haber un cambio de cultura y un seguimiento constante porque los financiamientos que se dan para estos proyectos son de corto plazo y esto no funciona de esa manera, debe haber una relación a largo plazo que esté en sitio y que le vaya a dedicar el tiempo que se requiere, entonces también debe cambiar esa forma de pensar de los donantes (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).

4.3. Sector energético: petróleo, gas y energías renovables

En cuanto a hidrocarburos, Panamá no es un país productor de petróleo por excelencia, pues no produce minerales bituminosos de petróleo, aunque si gas de petróleo, por ende, debe importar por vía marítima un buen volumen de los combustibles líquidos, las gasolinas y diésel que consume y distribuirlos internamente vía poliductos o camiones cisterna (Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO [COI-UNESCO] 2021).

En 2022, Panamá exportó \$61,7M en gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos, convirtiéndose en el exportador número 82 de gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos en el mundo. En el mismo año, el gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos fue el producto número 12 más exportado en Panamá. Para el mismo año importó \$16,1 MM en crudo de petróleo o minerales bituminosos, convirtiéndose en el importador número 17 de Petróleo crudo o minerales bituminosos en el mundo. En el mismo año, petróleo crudo de petróleo o minerales bituminosos fue el producto número 1 más importado en Panamá (OEC, 2023). Panamá tiene varios terminales que brindan el servicio de suministro, almacenaje y trasiego de hidrocarburos, de los cuales cinco están ubicados en el Pacífico: Decal Panamá, Melones Oil Terminal, Panama Oil Terminal (POTSA), Petroamérica Terminal (PATSA), Petroterminal Charco Azul.

En relación con el sector energético, en la Figura 4 (Anexo I) se observan, por un lado, los países cuya generación eléctrica proviene mayoritariamente de fuentes renovables, en especial, la energía hidroeléctrica. En este grupo destacan Paraguay, Costa Rica y Uruguay, donde casi toda la electricidad proviene de esas fuentes. También pertenecen a este grupo Brasil, Colombia, Ecuador, Panamá, Perú y Venezuela, donde la energía hidroeléctrica es la fuente dominante (Brassiolo et al., 2023).

El consumo final expone tendencias limitadas en la sustitución de energía fósil por energía renovables o electricidad en este periodo. Por otro lado, la electricidad exhibe una proporción más relevante en la matriz final de consumo, asociado principalmente al crecimiento económico orientado a servicios y comercio. El 65,9% del consumo final estaba representado por combustibles fósiles en 2022, comparado con 70,8% en 2015. Esta reducción no resulta de la sustitución de los combustibles fósiles. En cambio, hace referencia a un crecimiento mayor del uso de electricidad en el sector comercial relativo al sector transporte y la industria después de los años posteriores a la pandemia. La participación de combustibles fósiles en el consumo final fue de 68,3% en 2019 (Espino et al., 2024: 65). En relación con la relación de consumo de las fuentes de energías renovables y las fuentes fósiles, el sector energético estuvo compuesto de 67,8% renovables y 32,2% a base de fuentes fósiles. La proporción de capacidad renovable estaba representada por 57,7% de hidroelectricidad, 19,2% a base de fuente solar y 10,5% eólica. Por su parte la base fósil estaba compuesta por 14,2% bunker, 11,9% gas natural, 9,4% carbón y 6,1% diésel. El Fuel Oil (Bunker) empleado principalmente como consumo final en la industria superó las estadísticas de 2019 (Espino et al., 2024).

En general el consumo de energía aumentó en Panamá 14,7% de 2015 a 2022, alcanzando 28.032 miles de barriles equivalentes de petróleo (El mayor crecimiento estuvo constituido por la electricidad, las gasolinas y el gas licuado de petróleo (GLP), aumentando 48,0%, 13,6% y 12,0%, respectivamente. Si bien en los últimos años se ha percibido un decrecimiento aparente del

comportamiento del consumo de energía en Panamá, esto ha tenido que ver con el periodo de la pandemia, en el que el uso de energía se comportó de manera inusual. Para el 2020, por ejemplo, la fuente de mayor consumo final fue la electricidad debido al efecto de la pandemia. En 2022, el consumo de gasolinas aún no regresó a datos de 2019, sin embargo, alcanzó los niveles anuales de crecimiento promedio histórico (Espino et al., 2024).

4.3.1. Vinculación del sector petróleo, gas y energías renovables con los problemas nacionales prioritarios

Contaminación por hidrocarburos: La contaminación por hidrocarburos es una de las principales amenazas ambientales en la región del Pacífico panameño, tanto por derrames accidentales como por vertidos operacionales y “fantasmas” que ocurren sin registro oficial. Este tipo de contaminación ha sido identificado como un problema recurrente en la costa del Pacífico, afectando ecosistemas marino-costeros clave y poniendo en riesgo los recursos pesqueros y la biodiversidad local (MiAmbiente, 2022).

El sector de petróleo y gas, al involucrar actividades de exploración, producción y transporte de hidrocarburos, incrementa los riesgos de contaminación en estas zonas. Las áreas de prospección energética suelen experimentar un aumento en el tráfico marítimo, lo que incrementa la probabilidad de derrames y accidentes. Además, las corrientes marinas pueden redistribuir estos contaminantes, afectando zonas de gran importancia ecológica como manglares y arrecifes de coral (Defew et al., 2005).

Declive de los recursos pesqueros: La contaminación por hidrocarburos y metales pesados provenientes de la industria petrolera y del tráfico marítimo afecta directamente la calidad del agua y la salud de las poblaciones de peces. Investigaciones han demostrado que la exposición a hidrocarburos puede interferir en la reproducción y el desarrollo de diversas especies de interés comercial, como el atún y el dorado, agravando la sobreexplotación pesquera ya existente (STRI, 2020).

Además, el ruido submarino generado por las actividades de prospección sísmica del sector energético puede afectar la orientación, alimentación y reproducción de especies marinas, incluyendo peces de importancia económica. Este impacto es difícil de medir, pero estudios en otras regiones han demostrado que la contaminación acústica reduce la disponibilidad de peces en zonas de pesca artesanal e industrial (Defew et al., 2005; STRI, 2020).

Degradación de ecosistemas y hábitats: Los hidrocarburos y otros contaminantes pueden afectar la resiliencia de los ecosistemas costeros, generando daños tanto a corto como a largo plazo. Los corales y los manglares, que cumplen un papel fundamental en la protección de la costa y la captura de carbono, pueden verse severamente afectados por la exposición crónica a contaminantes. Estudios han demostrado que los derrames de crudo generan respuestas letales y subletales en comunidades de coral, reduciendo su capacidad de recuperación y afectando la biodiversidad marina asociada (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales [STRI], 2020).

El aumento de la actividad energética también puede generar conflictos de uso del espacio marino, especialmente en zonas de pesca tradicional y áreas protegidas. La construcción de

infraestructuras relacionadas con el sector, como plataformas de perforación o parques eólicos marinos, puede desplazar actividades pesqueras y modificar los hábitats naturales.

Cambio climático: El sector de petróleo y gas es uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero (GEI), contribuyendo al cambio climático y sus impactos en los ecosistemas marinos y costeros. En la región del Pacífico panameño, el aumento de la temperatura del mar y la acidificación de los océanos han sido identificados como amenazas emergentes para la biodiversidad y los recursos pesqueros (MiAmbiente, 2022).

Además, los derrames de petróleo pueden alterar los ciclos de evaporación y precipitación al formar películas superficiales que afectan la capacidad del océano de intercambiar calor y humedad con la atmósfera. Esto puede exacerbar patrones climáticos extremos y aumentar la vulnerabilidad de las comunidades costeras ante fenómenos como huracanes y tormentas tropicales (STRI, 2020).

Si bien las energías renovables ofrecen una alternativa para reducir las emisiones del sector energético, su expansión debe ser planificada de manera que no genere nuevos impactos ambientales. En particular, la ubicación de parques eólicos marinos debe considerar las rutas migratorias de especies clave y minimizar los efectos sobre la biodiversidad y las actividades económicas locales.

4.3.2 Oportunidades y retos para el crecimiento del sector petróleo, gas y energías renovables

La siguiente tabla presenta un exhaustivo de las oportunidades y desafíos que enfrenta Panamá en el crecimiento del capital social, económico, físico y natural derivado del sector de petróleo, gas y energías renovables. Este análisis ofrece una visión integral de cómo los diferentes tipos de capitales interactúan y contribuyen al desarrollo del sector energético en el país, destacando tanto las potencialidades como las barreras existentes. Se busca identificar estrategias efectivas para fortalecer cada uno de estos capitales y, por ende, apoyar el crecimiento azul de Panamá, alineando las prácticas del sector energético con los principios de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

Tabla 4. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas del sector de petróleo, gas y energías renovables.

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del sector de petróleo, gas y energías renovables.		
Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Capital social asociado al sector energético:</p> <p>El capital social asociado al sector energético en Panamá se extiende desde los trabajadores en terminales de hidrocarburos y plantas de energía, hasta los profesionales y técnicos especializados en energías renovables y la gestión energética. Incluye también a las comunidades locales que interactúan y se ven afectadas por las operaciones energéticas, así como a los decisores políticos y reguladores que diseñan e implementan políticas de energía.</p> <p>Las organizaciones gubernamentales, como el Ministerio de Energía, junto con entidades privadas que operan infraestructuras clave como terminales de petróleo y plantas de energía renovable, forman una parte crucial de este capital social. Además, debido a la importancia de las energías renovables en Panamá, existe una colaboración significativa entre instituciones de investigación, universidades y el sector privado para desarrollar tecnologías y prácticas más eficientes y sostenibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> El capital social también se fortalece mediante la formación y capacitación continua de la fuerza laboral, asegurando que Panamá pueda enfrentar los retos futuros en el sector energético, como la transición a energías más limpias y la integración de tecnologías avanzadas en la red energética del país. Este capital es fundamental para apoyar el crecimiento económico de Panamá y para avanzar hacia objetivos más amplios de sostenibilidad y seguridad energética. Apoyar la comercialización independiente ayudaría a mejorar la competencia en el sector eléctrico. Ampliar las fuentes renovables de energía serviría para diversificar la matriz de generación. La movilidad eléctrica es clave para reducir el uso de combustibles fósiles. Acelerar la electrificación rural alentaría una transición más justa e inclusiva, lo cual puede verse favorecido creando un portafolio de mecanismos de financiación de proyectos (BID, 2024). 	<ul style="list-style-type: none"> Panamá puede aprovechar las oportunidades de mejora del sector y esto debe realizarse con base en finanzas responsables y en la administración pública técnica y transparente (Banco Interamericano del Desarrollo [BID], 2024). La modernización del sector y el crecimiento del capital social tiene como desafío transversal la digitalización y construcción de canales los de la difusión de la información pública (BID, 2024).
<p>Capital económico asociado al sector energético:</p> <p>El transporte de hidrocarburos y gas a través del canal y por vía marítima supone una contribución importante a la economía de</p>	<ul style="list-style-type: none"> Panamá puede explorar más a fondo el potencial de energías renovables que se generan en ambientes marinos, como la energía eólica offshore, la energía undimotriz (de las olas) y la mareomotriz (de las mareas). Estas fuentes de energía no solo son sostenibles, sino que 	<ul style="list-style-type: none"> El crecimiento sostenible es altamente dependiente de qué tan eficientes son las industrias y las estructuras que facilitan (u obstaculizan) su desempeño. Es imprescindible que el país encamine esfuerzos para mejorar en las siguientes áreas: infraestructura estratégica; sectores de

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del sector de petróleo, gas y energías renovables.

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Panamá, sin embargo, ello no se ha traducido, como debería, en inversiones sociales y avances en materia de igualdad.</p>	<p>también podrían reducir la dependencia del país de los combustibles fósiles importados, generando a su vez empleo y fomentando la innovación tecnológica en sectores relacionados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La inversión en infraestructuras portuarias que soporten tanto la importación y exportación de productos energéticos como las operaciones de energías renovables marinas podría fomentar un sector energético más robusto y diversificado. Esto incluiría terminales especializadas y mejoras en la logística y almacenamiento. • Panamá podría promover el uso de energías renovables en hoteles, resorts y actividades turísticas, lo que no solo reduciría la huella de carbono del sector, sino que también mejoraría la imagen del país como destino turístico sostenible. 	<p>tradición y con futuro (turismo, agricultura e innovación); lazos económicos globales (BID, 2024).</p>
<p>Capital físico asociado al sector energético:</p> <p>Panamá cuenta con varios terminales de hidrocarburos, como Decal Panamá, Melones Oil Terminal, Panama Oil Terminal (POTSA), Petroamérica Terminal (PATSA), y Petroterminal de Charco Azul, que facilitan el suministro, almacenaje y trasiego de hidrocarburos. Estos terminales son vitales para manejar el volumen de combustibles fósiles que el país importa y distribuye internamente. Panamá tiene una combinación de plantas de generación que incluyen hidroeléctricas, solares, eólicas y termoeléctricas. La infraestructura de generación hidroeléctrica es particularmente prominente, aprovechando los recursos hídricos del país para producir la mayor parte de su electricidad. Además de las hidroeléctricas, Panamá está expandiendo su capacidad en energías renovables con la instalación de plantas solares y parques eólicos. Estas instalaciones son cruciales para diversificar la matriz energética del país y reducir la dependencia de los combustibles fósiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La experiencia del BID para Panamá ha demostrado que la implementación de tecnologías y medidas de eficiencia energética ha supuesto ahorros del 25 al 30% en el gasto de la energía, lo que permite recuperar en pocos años las inversiones hechas. El sector privado puede aportar capital y gestión especializada (BID, 2024). 	<ul style="list-style-type: none"> • Es urgente definir un plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos y sustancias contaminantes en el mar. Esto debe incluir también un plan contra los llamados derrames "fantasmas". Se deben definir regulaciones y estándares de transporte y almacenamiento de hidrocarburos y establecer multas a los infractores que las normativas internacionales sean acogidas (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • Para asegurar el cumplimiento de las normas es necesario monitorear y tener la capacidad de identificar al infractor y actuar consecuentemente. Se debe contar con tecnología y un sistema de alarma temprana y mayor capacidad de respuesta en la detección oportuna de derrames (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).
<p>Capital natural asociado al sector energético:</p> <p>Panamá destaca especialmente por su riqueza en recursos hídricos que impulsan la generación hidroeléctrica, principal fuente de energía renovable del país. Además, Panamá cuenta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El canal de Panamá y sus dos océanos no solo representa una ventaja estratégica para el transporte eficiente de hidrocarburos y gas, sino que también potencia el desarrollo de infraestructuras energéticas integradas que pueden minimizar el impacto ambiental de estas 	<ul style="list-style-type: none"> • Uno de los retos en el caso del sector petrolero es reducir los riesgos de derrames. Los cambios a largo plazo producidos por los derrames de petróleo afectan a las comunidades de coral (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024), además los crudos y aceites inciden en

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del sector de petróleo, gas y energías renovables.

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>con condiciones climáticas favorables que permiten el desarrollo de otras fuentes de energías renovables como la solar y la eólica. La posición geográfica del país ofrece un potencial significativo para la exploración de energías marinas como la undimotriz o la mareomotriz. Este capital natural no solo contribuye a una matriz energética más sostenible y menos dependiente de combustibles fósiles, sino que también representa una ventaja competitiva para el país en su transición hacia una economía más verde y sostenible, alineada con los principios de la economía azul y el desarrollo sustentable.</p>	<p>actividades (Comunicación personal, actores clave, dic-2024).</p> <ul style="list-style-type: none"> Además, la posición geográfica única de Panamá facilita el acceso a un amplio espectro de recursos renovables. La energía solar y eólica, ya en desarrollo, junto con el potencial emergente de la energía marina —incluyendo tanto la energía undimotriz como la mareomotriz—, ofrecen oportunidades significativas para diversificar la matriz energética del país y reducir su dependencia de combustibles fósiles. Estas fuentes de energía no solo contribuyen a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también promueven el crecimiento económico verde al generar nuevas industrias y empleos (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). 	<p>las temperaturas del océano y el cambio climático (BID, 2024: 20).</p> <ul style="list-style-type: none"> Es urgente estudiar la capacidad de recuperación que tienen los arrecifes de coral en los ecosistemas tropicales ante situaciones de contaminación aguda en el tiempo, la sensibilidad de la población y diversidad de la mayoría de los corales duros, corales ramificados y masivos, y los corales de fuego (Millepora), al mismo tiempo, las variaciones de población de otros organismos, como las algas coralinas (STRI 2020a). Otro reto significativo para el crecimiento del capital natural asociado al sector energético en Panamá es la gestión sostenible de los recursos hídricos. Panamá depende en gran medida de la hidroelectricidad, la cual requiere de un manejo cuidadoso de sus cuencas hidrográficas y reservorios de agua. Es crucial que Panamá implemente estrategias de manejo integrado de recursos hídricos que incluyan la conservación de los bosques, la reforestación, y el mantenimiento de corredores ecológicos que promuevan la infiltración de agua y la reducción de la erosión del suelo.
<p>Capital humano asociado al sector energético:</p> <p>En la Hoja de ruta Nexa Mujer y Energía (2022) (Secretaría Nacional de Energía de Panamá, 2022) se indicó la proporción de género personas empleadas en 42 empresas del sector, su nivel educativo, tipos de calificación, gastos de remuneración y especializaciones. Se presentan estadísticas de 171 encuestas individuales sobre cargos que se desempeñan, remuneración, funciones, antigüedad, ascensos, entre otras. Se identificó que el 48% de las empresas del sector eléctrico contaban con políticas de género en sus operaciones. A finales de 2023, se actualizó el diagnóstico utilizando una metodología de encuesta similar incluyendo respuestas de 242 personas. Se presentaron recomendaciones para la realización de las próximas actualizaciones del diagnóstico con indicadores comparables, que apoye a identificar avances y barreras. La SNE a marzo de 2024, realizó iniciativas de sensibilización para integrar el</p>	<ul style="list-style-type: none"> La inversión en programas de formación y educación puede mejorar las competencias del personal del sector energético, no solo en habilidades técnicas específicas sino también en competencias de gestión y liderazgo. Esto incluye especializaciones en energías renovables, gestión de la sostenibilidad, y tecnologías emergentes. Fortalecer las políticas de género y diversidad dentro de las empresas del sector puede crear un ambiente de trabajo más inclusivo y equitativo. Esto puede mejorar la retención de talentos y atraer a un grupo más diverso de candidatos, potenciando la innovación y la creatividad en la solución de problemas. Capacitar al personal en nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, el análisis de datos y la automatización, puede aumentar la eficiencia y la competitividad del sector. Esto es especialmente relevante 	<ul style="list-style-type: none"> Las personas pueden y deben ser a la vez, responsables y beneficiarias del progreso. Para que los ciudadanos contribuyan es vital que sus condiciones de vida se soporten en unas bases mínimas que deben dirigirse sobre los siguientes ejes: a. Protección social, de la 1ª infancia a la 3ª edad, y vivienda sostenible; b. Salud con equidad y c. Educación y formación para el trabajo (BID, 2024). Adoptar políticas y certificaciones con enfoque de género en entidades y empresas públicas del sector energético. Establecer mecanismos para la actualización trianual del diagnóstico de género acompañado de un análisis de avances, barreras y nuevas propuestas. La actualización del diagnóstico apoyará a contar con información actualizada sobre los avances en la implementación de la hoja de ruta, lecciones aprendidas y los ajustes necesarios. Desarrollar sensibilización con enfoque de género en diversos niveles. Implementar campañas de

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del sector de petróleo, gas y energías renovables.

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>enfoque de género en diversas instancias y mostrar los avances en políticas de género de las empresas participantes del sector energético y complementar las metas de la hoja de ruta con indicadores específicos, medibles, y alcanzables el seguimiento de su ejecución (Espino et al., 2024).</p>	<p>en el contexto de la transición hacia fuentes de energía más limpias y la gestión inteligente de la energía.</p> <ul style="list-style-type: none">• (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).• El sector privado debe establecer instrumentos de capacitación, apoyo e incentivo para la adopción de políticas de género por el sector energético.	<p>sensibilización en universidades, centros escolares, empresas, asociaciones y juntas directivas (Espino et al., 2024)</p>

4.4. Sector de transporte marítimo y puertos

Panamá es un país clave en la región por su posición geográfica, lo que lo convierte en una ruta estratégica de transporte marítimo entre el Pacífico y el Atlántico. Es uno de los países líderes en el comercio regional gracias a su infraestructura portuaria de clase mundial (The Logistics World [TLW], 2023), pues ha desarrollado una importante red de puertos nacionales dedicados a una amplia diversidad de actividades que benefician tanto el mercado local como internacional. En ese sentido, la franja costera de Panamá ha influido de manera importante, generando una mayor y mejor distribución de los servicios que pueden proveer para la carga de contenedores, granel, líquida y general, así como a los pasajeros en las terminales de cruceros, convirtiéndose en uno de los centros más importantes de transbordo (PLP, 2018).

Dentro del Sistema Portuario Nacional (SPN), los puertos panameños se dividen en: puertos privados y puertos estatales. Los puertos privados han sido otorgados a operadores portuarios luego de un proceso de privatización de algunos puertos estatales (concesión). Mientras que los puertos nacionales siguen siendo operados por el Estado bajo la administración de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) proporcionando servicios de atraque y afines para los usuarios locales y de cabotaje (PLP, 2018; Suárez, 2024). De acuerdo con la AMP (2024), en Panamá se cuenta con un total de 20 terminales concesionadas cuya administración ha sido asignada a operadores portuarios luego de cumplir con todos los requisitos para la explotación de bienes, propiedad del estado. Estas concesiones son otorgadas por un periodo de 20 años con opción de renovación.

De estos 20 puertos la Autoridad Portuaria Nacional (APN) controla 17 y el resto (4 puertos) pertenecen a entidades privadas como compañías petroleras y operadores de terminales de contenedores y están operados por ellos mismos (RESEÑA DE LOS PUERTOS PANAMEÑOS, sf). Los puertos de mayor movimiento que se concentran a la entrada del Pacífico y del Atlántico, del Canal de Panamá son: Balboa y PSA, ubicados en el Pacífico; y Manzanillo Internacional Terminal (MIT), Cristóbal y Colon Container Terminal ubicados en el Atlántico. Además, el sistema lo compone un sexto puerto de carga contenerizada, la terminal de Bocas Fruit Company, localizado en el interior del país en la provincia de Bocas del Toro (Almirante), enfocada a la exportación de banano (Logistics Cluster [LCA], 2024: s.p.).

Entre las instituciones que se encargan de este sector de transporte marítimo y puertos se encuentra La Autoridad Marítima de Panamá. Esta es la entidad autónoma del Estado panameño, establecida mediante el Decreto Ley N°7 de 10 de febrero de 1998, entre sus funciones se encuentra dar cumplimiento a las responsabilidades del Estado panameño dentro del marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 y demás leyes y reglamentos vigentes. Además, se encarga de administrar, promover, regular, proyectar y ejecutar las estrategias, normas, planes y programas que están relacionados con el funcionamiento y desarrollo del Sector Marítimo. Esto último mediante las siguientes Direcciones Generales: Dirección General de Marina Mercante, encargada de ejecutar de manera privativa todos los aspectos administrativos relativos al registro y matriculación de buques en la Marina Mercante Nacional; Dirección General de Gente de Mar, dirección encargada de hacer cumplir las normas legales vigentes sobre educación, formación, titulación y guardia de la gente de mar, de conformidad con lo establecido en los convenios internacionales ratificados por la República de Panamá; Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares, dirección encargada de proponer y coordinar los planes de

desarrollo del sistema portuario nacional y en consecuencia, ejecutar las acciones adecuadas a estos fines (Gaceta Oficial Digital, 2010).

4.4.1. Vinculación del sector transporte marítimo y puertos con los problemas nacionales prioritarios

Contaminación por vertidos de origen químico o biológico y derrames de hidrocarburos: En el caso específico de Panamá, el numeroso anclaje en la Bahía de Panamá y Colón, el constante tránsito de buques y la logística en el transbordo de combustible en los puertos tanto en el Atlántico como en el Pacífico significan un alto riesgo de derrames. Las áreas de anclaje principal de esta actividad están ubicadas a los extremos del Canal de Panamá, principalmente en el Pacífico. Un barco en promedio debe esperar unas 12 horas en estas áreas antes de que reanude su marcha a través del canal. Las muchas horas de muchos buques en la ruta aumenta todavía más las probabilidades de incidentes (Geosolutions Consulting, s.f.), pues en esos lapsos de tiempo pueden ocurrir colisión entre los mismos buques así como fugas fantasmas de petróleo por mala gestión y prácticas al interior de las embarcaciones.

Declive de los recursos pesqueros: Las diversas actividades en el sector del transporte marítimo y puertos corren el riesgo de presentar incidentes de derrames de hidrocarburos, lo cual tienden a afectar la calidad del agua de los ecosistemas marinos, provocando muerte por asfixia, envenenamiento o exposición a contaminantes tóxicos del petróleo a muchas especies; repercutiendo de esta manera en el declive de los recursos pesqueros, de los cuales dependen las comunidades del Pacífico para su alimentación y turismo.

Degradación o pérdida de hábitats costeros: En el Golfo de Panamá, los altos niveles de tráfico marítimo a la entrada del Canal a menudo convergen con la llegada de ballenas jorobadas y sus crías, que migran desde las latitudes norte y sur durante su temporada de invierno. Entre el 2009 y 2011, esto dio como resultado 13 reportes de colisiones fatales entre buques y ballenas. Entre el 2017 y 2019, por ejemplo, ocho ballenas grandes fueron reportadas muertas, una disminución del 38% en comparación con los informes entre el 2009 y 2011 (STRI, 2020: s.p.). Es por ello, que el Canal de Panamá reiteró a sus clientes la necesidad de acatar los esquemas de dispositivos de separación del tráfico marítimo (TSS, por sus siglas en inglés) establecidos por la Organización Marítima Internacional (OMI) en las zonas de convergencia y de gran densidad como medida para preservar las ballenas. Durante la vigencia de la normativa los buques que van a transitar el Canal deben limitar a 10 nudos la velocidad de navegación por las áreas establecidas, como menciona la norma. (CANAL DE PANAMÁ, 2020: s.p.) Estas medidas se aplican durante los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre, ya que es precisamente en esta época del año que los cetáceos emigran (Consigmar, 2021: s.p.)

Cambio climático: Actualmente más de 30 países ya cuentan con políticas y metas definidas para la adopción de combustibles verdes, mientras que Panamá, pese a tener todas las herramientas para ser actores clave en la transición hacia una economía baja en carbono aún no ha iniciado un proceso serio en esta dirección (AMP, 2024b: s.p.). No obstante, durante la participación en el foro “Descarbonización marítima y combustibles alternativos” 2024, organizado por la Cámara Marítima de Panamá (CMP). La Autoridad Marítima de Panamá (AMP) y los diversos expositores del sector público y privado coincidieron en la urgencia de proceder de manera conjunta para reducir las

emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector marítimo y en la necesidad de invertir en investigación y desarrollo de tecnologías limpias.

4.4.2. Oportunidades para el crecimiento del sector transporte marítimo y puertos

La siguiente tabla ofrece un análisis detallado de las oportunidades y retos asociados al crecimiento azul en el sector del transporte marítimo y portuario en Panamá. A través de los diferentes tipos de capitales (social, económico, físico, natural y humano), se examinan las fortalezas estratégicas del país, como su ubicación geográfica privilegiada y el Canal de Panamá, junto con los desafíos relacionados con la sostenibilidad ambiental, las regulaciones internacionales y la competencia global.

Tabla 5. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas del transporte marítimo y puertos.

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del transporte marítimo y puertos		
Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Capital social asociado al transporte y actividad portuaria:</p> <p>El capital social asociado a la cadena de valor del transporte y actividad portuaria en Panamá incluye una amplia red de personal dedicado al sector, desde operadores portuarios y logísticos hasta profesionales especializados en gestión del transporte y comercio internacional. Este grupo también abarca las comunidades locales que se benefician o son afectadas por las operaciones portuarias, incluyendo pescadores y otros grupos que dependen de las zonas costeras para su subsistencia. Las organizaciones sindicales, asociaciones comerciales y entidades gubernamentales, como la Autoridad Marítima de Panamá, juegan un rol crucial en la regulación, desarrollo y promoción de políticas que apoyan la sostenibilidad y eficiencia del sector. Además, debido a la importancia estratégica del Canal de Panamá, existe una colaboración significativa entre el sector privado y académico para fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico en logística y gestión portuaria, contribuyendo así al fortalecimiento del capital social y al desarrollo económico del país. También involucra a los administradores y operadores del Canal de Panamá, que se encargan de su operación eficiente y de proyectos de expansión y mantenimiento, asegurando que el Canal siga siendo competitivo y efectivo ante los desafíos logísticos globales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Programa de Reconocimiento Ambiental “Green Connection” y el Environmental Premium Ranking (EPR), destacan a países con una buena administración ambiental, como el uso de combustibles bajos en carbono y las rutas ambientales conscientes para determinar los momentos de paso de sus buques por el Canal (CANAL DE PANAMÁ, 2021). • El registro de naves en Panamá ofrece beneficios fiscales, económicos, comerciales y administrativos. Logrando que Panamá se destaque frente a otras jurisdicciones, gracias a la posibilidad de acceder a costos competitivos, exenciones tributarias y descuentos adicionales (Delvalle y Delvalle, 2024). • El Environmental Premium Ranking (EPR) lanzado en 2016, es un programa que introdujo el premio Green Connection que determina el momento de reservar tránsitos a través del Canal de Panamá (CANAL DE PANAMÁ, 2021). • La Ley 25 del 3 de junio de 2002 introdujo beneficios adicionales para el registro de naves en Panamá, haciendo aún más atractivo el registro bajo bandera panameña (Delvalle y Delvalle, 2024). 	<ul style="list-style-type: none"> • Uno de los principales retos para el capital social en el sector del transporte marítimo en Panamá es la gestión de su impacto ambiental, especialmente en términos de emisiones de CO2. Según datos de la Organización Marítima Internacional (OMI), el transporte marítimo es responsable de aproximadamente 950 millones de toneladas de CO2 al año, lo que constituye cerca del 2% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (ECO, 2023). Este desafío subraya la necesidad de implementar prácticas más sostenibles y tecnologías limpias en el sector. • Además, enfrenta desafíos regulatorios significativos, como se evidencia en el Decreto Ejecutivo 512 de 2024, que exige la cancelación de permisos de naves o propietarios registrados en listas de sanciones emitidas por entidades internacionales como la Oficina de Control de Activos Extranjeros (OFAC) de los Estados Unidos, relacionadas con el terrorismo y su financiamiento, y listas similares del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, la Unión Europea y el Reino Unido (AMP, 2024c). Este marco regulatorio estricto, aunque necesario para la seguridad y cumplimiento internacional, presenta una barrera operativa que requiere una gestión cuidadosa y continua por parte de las autoridades panameñas y los operadores del sector.

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del transporte marítimo y puertos

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Capital económico asociado al transporte y actividad portuaria:</p> <p>El capital económico asociado al transporte y la actividad portuaria en Panamá es vasto y diversificado, desempeñando un papel crucial en la economía nacional e internacional. Primero y principal, el Canal de Panamá representa una de las fuentes más significativas de ingresos económicos para el país, facilitando el comercio global al permitir el tránsito rápido entre los océanos Atlántico y Pacífico, lo cual atrae una considerable cantidad de tráfico marítimo y genera importantes tarifas de tránsito. Los resultados financieros del año fiscal 2024 (AF-2024) mostraron ingresos totales por B/. 4,986 millones (B/.209 millones por encima de lo presupuestado y B/.18 millones más que lo registrado en el año fiscal 2023), lo que destaca una gestión financiera y operativa eficiente a pesar de los desafíos climáticos enfrentados en el 2023 y 2024 (Autoridad del Canal de Panamá, 2025). Además, Panamá cuenta con varios puertos importantes como Balboa y Colón en el Pacífico y el Atlántico, respectivamente, que son esenciales para las operaciones de transbordo y distribución de carga. Estos puertos no solo generan ingresos a través de servicios portuarios y logísticos, sino que también impulsan el empleo y el desarrollo en sectores relacionados como el transporte, almacenamiento, y servicios aduanales. El sector de transporte y actividad portuaria también estimula el desarrollo de zonas francas y parques industriales cercanos a los puertos, los cuales atraen inversiones extranjeras directas y fomentan el crecimiento de industrias exportadoras e importadoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La presencia del Registro de Buques de Panamá en importantes foros y exposiciones internacionales ha influido positivamente entre los armadores pues el contacto directo con los clientes ayuda en la confianza del registro, además forma parte de la estrategia de divulgación y mercadeo de la información que genera la AMP (CMAE, 2022). • Panamá puede incrementar su capital económico invirtiendo en la modernización y expansión de sus puertos y otras infraestructuras logísticas invirtiendo en mejorar la eficiencia y la capacidad de manejo de la carga. • Dada la creciente importancia de la sostenibilidad en el transporte marítimo, Panamá podría posicionarse como un líder en servicios e infraestructuras verdes para la industria naval. Invertir en tecnologías limpias y servicios que reduzcan la huella de carbono del transporte marítimo puede abrir nuevas oportunidades de mercado. • Ampliar la red de tratados comerciales y fortalecer las alianzas con otros países y regiones puede abrir nuevas rutas y mercados para los servicios de transporte y logística panameños, incrementando así el comercio y el flujo de mercancías a través del istmo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La eliminación por la AMP de manera expedita que abarca el registro y la patente de navegación de servicio internacional o interior de seis embarcaciones de la flota mercante nacional, que estaban incluidas en las listas sancionatorias por el Reino Unido como parte de la lista consolidada de objetivos de búsqueda de sanciones financieras de ese país, subraya la necesidad de una gestión rigurosa y transparente que alinee a Panamá con las normativas globales y evite sanciones que puedan afectar la reputación y la operatividad del sector (Consolidated List of Financial Sanctions Targets in the UK) (Hernández, 2024). • El contexto geopolítico que marca una nueva lucha por el control de las rutas de navegación, que se reflejan en declaraciones como las recientes del recién electo presidente de los USA sobre el control del Canal de Panamá, añaden una capa de incertidumbre política que podría disuadir la inversión y afectar las relaciones internacionales. Estos elementos combinados exigen una diplomacia cuidadosa y una política estratégica que salvaguarde los intereses nacionales y promueva un ambiente estable para el crecimiento económico vinculado al capital del transporte marítimo. • Panamá también enfrenta una creciente competencia de otros puertos en la región, que buscan capitalizar el aumento del tráfico marítimo a través de mejoras en sus propias infraestructuras y servicios. Mantener la ventaja competitiva del país requerirá innovación continua, mejora de la sostenibilidad, inversión y estrategias de marketing efectivas.
<p>Capital físico asociado al transporte y actividad portuaria:</p> <p>Puerto Balboa: su ubicación geográfica le da potencial de ser un centro de distribución de mercancías conectando los principales servicios de línea desde el Lejano Oriente y América del Norte, hacia la Costa Oeste de América del Sur, Central y el Caribe (Suárez, 2024).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actualmente Puerto Balboa es la única terminal de contenedores en plena operación desde el Pacífico ofrece sus servicios a diferentes líneas navieras para las actividades de embarque, desembarque y transbordo de mercancías hacia la región. El trasbordo de carga contenerizada representa el 90.1% del total de movimiento de contenedores, del mercado local. Mantiene un acceso directo con el ferrocarril lo que permite el trasbordo de 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto Balboa debe ampliarse, de no hacerse, el Canal entraría, a corto plazo, en un proceso de contracción paulatina e irreversible, que se transmitirá a las actividades económicas conexas y colaterales, con detrimento en las exportaciones, la producción, el empleo, los ingresos personales y fiscales y en el bienestar de la sociedad panameña (Suárez, 2024).

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del transporte marítimo y puertos

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Puerto PSA Panamá Internacional Terminal ubicada en el lado oeste de la entrada del Canal por el Pacífico. Su primera fase cuenta con un muelle de 330 metros de largo y está equipado con 3 grúas Post Panamax y 9 RTGs. La segunda fase tiene 2 muelles con longitud de 400m cada uno, 12 grúas montadas sobre rieles y 8 grúas porticas adicionales con alcance de 24 contenedores de ancho para servir buques de 18.000 TEU's. En total cuenta con capacidad para manejar 2.5 millones de TEUs (Suárez, 2024).</p>	<p>contenedores con destino a los puertos de Colón; posee la capacidad de recibir y despachar graneles secos y líquidos, así como carga especializada (Suárez, 2024).</p> <ul style="list-style-type: none"> El Puerto PSA estratégicamente localizada hacia el Océano Pacífico, el objetivo de esta infraestructura portuaria de primera clase es atraer nueva carga desde Asia a la costa oeste de América utilizando a Panamá como un gran centro de trasbordo logístico hacia los países de América Latina que requieren de una mayor capacidad en tierra para poder expandir sus actividades comerciales (Suárez, 2024). 	<ul style="list-style-type: none"> La AMP mantiene seguimiento constante con el personal de protección de la terminal de Puerto y se reciben estadísticas de los sucesos de protección. Según las últimas tendencias, las amenazas potenciales para PSA son el tráfico de sustancias ilícitas, el bloqueo de entrada al puerto y polizones (LCA, 2024).
<p>Capital natural asociado al transporte y actividad portuaria: Panamá posee una posición geográfica privilegiada con acceso a dos océanos, el Atlántico y el Pacífico. Este acceso facilita numerosas rutas de navegación y hace del país un punto neurálgico para el transporte marítimo internacional. Los ecosistemas marinos y costeros, incluidos arrecifes de coral, manglares y estuarios, son vitales para mantener la salud ecológica y la sostenibilidad de las áreas portuarias. Estos ecosistemas proporcionan servicios esenciales como la protección contra la erosión, la regulación del clima local y hábitats para la vida marina, lo cual es fundamental para la pesca y el turismo. Los recursos hídricos, incluidos ríos y lagos, son cruciales para el sector del transporte, especialmente para las operaciones del Canal de Panamá, que depende del agua dulce para su funcionamiento. El capital natural de Panamá también incluye el potencial para la generación de energía renovable, como la hidroeléctrica, solar y eólica, que puede ser utilizada para alimentar operaciones portuarias y reducir la dependencia de combustibles fósiles, alineando las actividades del sector con prácticas más sostenibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Es importante destacar que, para su desempeño [Puerto Balboa] como puerto internacional el mismo ha sido "objeto de un extensivo dragado que se terminó en junio de 1992, el cual ha garantizado un calado máximo de 12.95 metros en todos los muelles del puerto, ofreciendo seguridad a la navegación (Giráldez, 2018). 	<ul style="list-style-type: none"> La sequía de 2023 afectó a diversas regiones del mundo y puso de manifiesto la necesidad de adoptar medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad hídrica del Canal y de Panamá (Sánchez, 2024), en la que se vio en juego la disponibilidad del agua potable y la salinidad proveniente del lago Gatún (Millard et al., 2024). Así, el Canal de Panamá tiene actualmente un 36% de menos de tráfico que el año anterior y un 62% menos que el previo, lo que supone pérdidas millonarias para el país centroamericano y para el comercio mundial, dado que esta vía fluvial concentra cerca del 6% del tránsito de contenedores a nivel global (Logistec, 2024).
<p>Capital humano asociado al transporte y actividad portuaria: Este grupo incluye a capitanes de navío, operadores de terminal, ingenieros marítimos, inspectores de seguridad, personal de logística, y trabajadores de mantenimiento, todos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar la seguridad y fluidez del transporte marítimo y de pasajeros, realizando evaluaciones periódicas y operativos especiales, sobre todo en fechas de alta demanda (AMP, 2024). 	<ul style="list-style-type: none"> Debemos irnos fortaleciendo en la toma de medidas: altimetría, temas de corrientes, dirección, velocidad, temperaturas. Hay una falta de entendimiento sobre las

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del transporte marítimo y puertos

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>los cuales son esenciales para las operaciones diarias y la gestión eficiente de las actividades portuarias y marítimas. La Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares es la encargada de gestionar de manera integral los servicios de Capitanías de los Puertos a nivel nacional, asegurando la eficiencia en la inspección, control de tráfico marítimo, recepción de naves y abordajes (AMP, 2024: s.p.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> La AMP tiene como política la inclusión a la mujer, hay mujeres que se van a otros países donde se forman o adquieren nuevas capacidades, y cuando regresan aportan nuevos conocimientos e innovación al país en los temas marinos, marítimos y hay capitanes de barco, grandes mercantes, oficiales de marina mercante y tripulantes en diferentes áreas operativas. Dentro de la AMP también se les ha dado mucha oportunidad a las mujeres, hay muchas licenciadas en ingeniería marítima dentro de la institución, así como mujeres en cargos de liderazgo y toma de decisiones en la administración marítima del país. 	<p>razones por las cuáles es importante acumular estos datos (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).</p>

4.5. Sector de turismo marino y costero

El turismo es un sector económico importante en Panamá debido a su ubicación geográfica estratégica, su canal de tránsito internacional y su diversidad de atractivos naturales y culturales (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2023). En ese sentido la situación deseada del turismo panameño, tal y como lo define el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025, Panamá se enfoca como un destino turístico sostenible de clase mundial, gracias a la extraordinaria riqueza y diversidad de su patrimonio natural y cultural, y a la calidad de sus servicios. Caracterizado por un enfoque denominado “Turismo-conservación-investigación” como almacén estratégico del turismo panameño en los próximos años (FAO, 2024a). Es por eso que se considera importante que la interacción entre los tres ámbitos del modelo sea construida sólidamente y aporte beneficios mutuos de manera sostenible en el tiempo. Según esta visión, el turista que vive positivamente su visita a los recursos (naturales, culturales, históricos, etc.), generará un impacto económico positivo para el destino, incluidos los gestores de los recursos y los investigadores. Los investigadores aportan sus descubrimientos, que garantizan que el destino siga siendo atractivo, con más elementos memorables. Los responsables de la conservación obtienen mayor financiación y una imagen mejorada de sus proyectos, que garantizan un mejor mantenimiento de los recursos (FAO, 2024a).

Bajo esa lógica, obedeciendo a las tendencias de turismo sostenible de la actualidad, el Plan se visualiza en el deber de ayudar a mejorar la interrelación entre el desarrollo económico que aporta la actividad turística, con el bienestar de las comunidades y el medio ambiente. Para ello, alineándose también a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas propone como base tres grandes objetivos: Objetivos de país, objetivos institucionales y objetivos de producto y mercado.

El turismo interno tiene una grave y sostenida carencia de datos que, de hecho, está impidiendo conocer volumen, hábitos, gasto turístico y evolución de este mercado, clave para muchos destinos en Panamá. Los datos tomados del Plan Maestro de Turismo Sostenible presentan de manera general la evolución del Gasto Turístico analizados en perspectiva, pasando de 1.800 millones de balboas en 2007 a 7.100 en 2018, un crecimiento medio anual del 13,3%. El PIB creció en más del 10,8% al año entre 2007 y 2018, donde la actividad turística ha pasado del 8,5% en 2007 al 11,1% en 2018. Los gastos efectuados por los visitantes durante su estadía en el país en el periodo de enero a diciembre de 2018 ascendieron a 7.128 millones de Balboas -sin incluir Transporte Internacional-, lo que implica un incremento del 4% sobre el mismo periodo del año anterior y una variación absoluta de 272 millones de balboas adicionales (FAO, 2024a).

En Panamá el turismo marino y costero abarca diversas actividades que aprovechan la riqueza natural y cultural de las Costas del Pacífico del país, con actividades tales como:

- **Turismo náutico y navegación recreativa:** Panamá ofrece experiencias únicas como transitar por el Canal de Panamá y practicar deportes acuáticos en aguas cristalinas de destinos como Isla Perla, Isla Coiba, Golfo de Chiriquí e Isla Piña. Estas actividades incluyen pesca deportiva, buceo y senderismo en áreas terrestres (ATP, 2024b).

- **Observación de tortugas marinas:** Panamá posee ambientes marinos y costeros únicos que sirven como hábitats fundamentales para la alimentación, reproducción y migración de tortugas marinas. La observación de estas especies se ha convertido en una estrategia de conservación y una actividad turística en crecimiento en ambas costas del país, involucrando a comunidades locales y promoviendo la protección de estos reptiles (MiAmbiente, 2017).
- **Surf y deportes acuáticos:** Iniciativas como la ONG Waved en Isla Cañas utilizan el surf como herramienta para empoderar a la juventud local, promoviendo el turismo comunitario y ofreciendo actividades como clases de surf, educación ambiental y reforestación. Estas iniciativas buscan conectar a los jóvenes con el mar y promover el desarrollo sostenible de sus comunidades.
- **Conservación y ecoturismo en manglares:** Los manglares en Panamá son pilares de la economía azul, proporcionando servicios ambientales valorados en aproximadamente 364 millones de balboas por año. Estos ecosistemas ofrecen oportunidades para la pesca sostenible, turismo responsable y protección costera, siendo esenciales para la biodiversidad y el sustento de comunidades locales (MiAmbiente, 2024).

A través del ecoturismo se están generando recursos que van a un fondo especial de control y vigilancia que permiten implementar las normas ambientales dentro de las áreas protegidas, aunque no es suficiente, si puede constituir una gran oportunidad para la conservación. Sin embargo, también enfrenta grandes retos debido a la degradación de estos hábitats costeros por la pérdida de los arrecifes, los manglares y la erosión costera, la contaminación y el cambio climático que ha implicado daños en la infraestructura hotelera y en la restauración y conservación de los ecosistemas.

Respecto al marco normativo, el turismo se encuentra regulado por la ATP, la cual fue creada en el 2009 para desarrollar, promocionar y regular el turismo como una actividad de interés nacional prioritaria, de utilidad pública y de interés social, identificando y protegiendo los recursos turísticos y procurando que en su explotación se mantenga el equilibrio ecológico de las áreas en que se localizan y el respeto de las costumbres de sus habitantes (ATP, 2024). Con el objetivo de financiar la promoción del país como destino turístico, se creó PROMTUR PANAMÁ, Organización de Mercadeo del Destino (DMO) (ATP, 2024). Otra normativa que se desarrolló con el apoyo del PNUD fue la Política Nacional de Océanos (PNUD, 2021), la cual, introduce el enfoque de la Economía Azul. Esta política establece cinco ejes estratégicos: biodiversidad y recursos marinos, gobernanza marítima y seguridad, economía azul y desarrollo logístico, ciencia y tecnología, y un eje transversal de participación de mujeres y jóvenes (MiAmbiente, 2021).

La Autoridad de Turismo de Panamá (ATP) en reunión con la Cámara Nacional de Turismo Indígena (CANATURI) busca fortalecer y diversificar la oferta turística en estas comunidades incluyendo a los pueblos originarios en la construcción de un turismo sostenible (Sánchez, 2024a).

4.5.1. Vinculación del sector de turismo marino y costero con los problemas nacionales prioritarios

Contaminación por vertidos de origen químico o biológico y derrames de hidrocarburos

El turismo marino y costero en el Pacífico panameño enfrenta riesgos significativos debido a la contaminación por vertidos de origen químico o biológico y los derrames de hidrocarburos. En los impactos analizados en el ADT, se identificó que estos vertidos afectan la biodiversidad marina, la calidad del agua y la salud humana, lo que repercute directamente en la actividad turística. La contaminación por hidrocarburos, especialmente en zonas con alto tráfico de embarcaciones turísticas, puede causar el cierre de playas y áreas recreativas, afectando negativamente a operadores turísticos y comunidades locales dependientes del turismo. En el caso específico de Panamá, el numeroso anclaje, el constante tránsito de buques y la logística en el transbordo de combustible en los puertos Bahía del charco Azul y Petroterminal (PTP), significan un alto riesgo de derrames.

Las cadenas causales revelan que la falta de infraestructura adecuada para el manejo de residuos en embarcaciones turísticas, así como el incumplimiento de normativas ambientales, son factores críticos en la persistencia de este problema. Para mitigar estos impactos, se recomienda fortalecer los sistemas de control y monitoreo de vertimientos desde embarcaciones, promover el uso de tecnologías limpias en motores náuticos y mejorar la capacitación ambiental de los operadores turísticos.

Declive de los recursos pesqueros

El declive de los recursos pesqueros, documentado en el ADT al que complementa este informe, está estrechamente relacionado con la actividad turística en el Pacífico panameño. La disminución de especies marinas afecta directamente a la pesca recreativa y al turismo de naturaleza, reduciendo la biodiversidad que es un atractivo clave para el ecoturismo. Además, las cadenas causales indican que la sobreexplotación pesquera y la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) han reducido las poblaciones de peces, limitando la disponibilidad de especies de interés turístico.

Para abordar estos desafíos, es fundamental fortalecer la gobernanza pesquera mediante la implementación de zonas de no pesca en áreas de alto valor turístico, fomentar la diversificación de ingresos para las comunidades pesqueras y promover el ecoturismo marino como alternativa sostenible. La creación de alianzas entre operadores turísticos y comunidades pesqueras también puede facilitar una transición justa hacia modelos de turismo regenerativo.

Degradación o pérdida de hábitats costeros

Los impactos de este problema identificados en el ADT destacan que la degradación de hábitats como manglares, arrecifes de coral y playas afecta directamente la oferta turística del Pacífico panameño. La erosión costera, exacerbada por el cambio climático, también reduce la disponibilidad de playas, un atractivo fundamental para el turismo. Las cadenas causales revelan

que el crecimiento descontrolado del turismo, la urbanización costera sin planificación y la contaminación han acelerado la degradación de estos ecosistemas.

Para mitigar estos impactos, se recomienda establecer límites de capacidad de carga ecológica en zonas turísticas sensibles, desarrollar estrategias de restauración de ecosistemas costeros y fomentar certificaciones de turismo sostenible para operadores turísticos. Además, es crucial integrar planes de manejo de uso público en áreas protegidas con alto potencial turístico

Cambio climático

El cambio climático se ha identificado en el ADT como un problema transversal, con impactos significativos en el sector turístico. El aumento del nivel del mar y la intensificación de eventos climáticos extremos han afectado infraestructuras turísticas y reducido la seguridad en ciertas zonas costeras. La pérdida de biodiversidad, documentada en las cadenas causales, también afecta la oferta de turismo basado en la naturaleza.

Para mejorar la resiliencia del sector, se recomienda fomentar la diversificación de la oferta turística con actividades menos vulnerables a los impactos climáticos, fortalecer la planificación territorial para reducir la exposición a riesgos y promover la inversión en infraestructuras resilientes al cambio climático. Asimismo, es clave la implementación de estrategias de adaptación basadas en ecosistemas, como la restauración de manglares para la protección costera.

4.5.2. Oportunidades y retos para el crecimiento del sector de turismo marino y costero

La siguiente tabla presenta un análisis de las oportunidades y retos asociados al crecimiento azul derivado del turismo marino y costero en Panamá. Se organiza en torno a los diferentes tipos de capitales (social, económico, físico, natural y humano) que son fundamentales para el desarrollo sostenible de este sector. A través de esta estructura, se identifican las áreas clave donde Panamá puede maximizar su potencial turístico mediante estrategias innovadoras, sostenibles e inclusivas, al tiempo que se destacan los desafíos que deben abordarse para garantizar un crecimiento equilibrado y responsable.

Tabla 6. Oportunidades y retos para el crecimiento de la economía azul derivadas del turismo marino y costero.

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del turismo marino y costero		
Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Capital social asociado al sector del turismo:</p> <p>El capital social en el sector turístico costero y marino de Panamá se compone de una red colaborativa de comunidades locales, emprendedores, organizaciones de conservación, y autoridades gubernamentales. Estos grupos deberían trabajar conjuntamente para fomentar un turismo sostenible que respete y celebre la biodiversidad y la cultura únicas de Panamá. Su cooperación no solo enriquece la experiencia turística sino que también fortalece las prácticas de conservación y promueve el desarrollo económico local, asegurando que el turismo contribuya positivamente tanto al bienestar de las comunidades como a la preservación de los recursos naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión final del último borrador de la Norma Ambiental de Calidad de Agua Marino-Costera de Panamá, que contó con la participación de la sociedad civil, técnicos gubernamentales y laboratorios (González, 2024). • Crear y fomentar programas específicos que promuevan el liderazgo de las mujeres en el turismo, incluyendo capacitación en gestión empresarial y habilidades técnicas, para asegurar una representación equitativa en todos los niveles del sector. • Integrar activamente a las comunidades indígenas en el desarrollo y gestión del turismo, permitiéndoles compartir y beneficiarse directamente de sus conocimientos tradicionales, cultura y recursos naturales. • Establecer alianzas entre empresas turísticas, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales para desarrollar proyectos de turismo que respeten y realcen la diversidad cultural y biológica de las áreas costeras y marinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchos miembros de comunidades indígenas y otros grupos marginados a menudo enfrentan dificultades para acceder a educación de calidad y programas de capacitación profesional, lo que limita sus oportunidades de empleo y crecimiento en el sector turístico. • Tras dialogar con los guardaparques y conocer sus necesidades, el ministro ha instruido un plan de acción inmediato para mejorar las instalaciones, fortalecer la conservación, promover la investigación científica y garantizar un manejo más eficiente. Las comunidades locales, pescadores, operadores turísticos, empresas, alcaldes y demás sectores, a colaborar con la protección del patrimonio natural (MiAmbiente, 2024). • El desarrollo turístico puede tener impactos ambientales adversos que afectan directamente a las comunidades indígenas y locales que dependen de los recursos naturales para su sustento. La gestión sostenible de estos recursos es crucial para su participación continua y beneficiosa en el turismo.
<p>Capital económico asociado al turismo:</p> <p>La industria del turismo aporta actualmente el 11% del producto interno bruto de Panamá, lo que representa alrededor de 5 mil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las rutas turísticas ponen énfasis en la capacidad de Panamá de servir como una ruta crucial. Cada lugar de interés dentro de una ruta patrimonial debe ocupar un lugar central en las actividades turísticas, de conservación y de 	<ul style="list-style-type: none"> • Existen otras oportunidades de experiencias que aún no han ganado suficiente visibilidad en el mercado ni han tenido un impacto significativo en la percepción del país como destino turístico. Ejemplos de estas experiencias abarcan actividades como el turismo náutico, la pesca

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del turismo marino y costero

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>millones de dólares en divisas anualmente; genera 40 mil empleos directos y 100 mil indirectos (ATP, 2025)</p> <p>El turismo marítimo trae importantes beneficios. La visita de tres cruceros en un solo fin de semana deja un estimado de \$ 2.2 millones en ingresos, según cifras de la Contraloría General de la República. Estiman que cada visitante de puerto base invierte un estimado de \$315.00. Sin embargo, otros tipos de turismo más basados en la conservación también pueden suponer un beneficio importante haciendo el desarrollo de la actividad más sostenible.</p> <p>A través del Plan Maestro de Turismo Sostenible (PMTS) 2020-2025, la ATP tiene como objetivo fortalecer la actividad turística como sector económico estratégico de Panamá, desarrollando en este sentido un modelo sostenible que genere un incremento del empleo a nivel nacional, integre a las comunidades, articule los territorios y aumente la competitividad de la industria.</p>	<p>investigación, con la participación de la población local (OIT, 2023).</p> <ul style="list-style-type: none"> • A través del ecoturismo se están generando recursos que van a un fondo especial de control y vigilancia que permiten implementar las normas ambientales dentro de las áreas protegidas, aunque no es suficiente, si es una iniciativa interesante (Comunicación personal, actores clave, dic-2024). • Además de las rutas patrimoniales y el ecoturismo, Panamá puede desarrollar y promocionar una variedad más amplia de experiencias turísticas como el turismo de aventura, turismo cultural, turismo gastronómico, y turismo de salud y bienestar. Esto puede atraer a un público más amplio y diversificar las fuentes de ingresos turísticos. • Mejorar la infraestructura y promover la capacitación local en habilidades relacionadas con el turismo. • Ampliar la promoción internacional mediante campañas digitales podría aumentar la visibilidad de Panamá como un destino diverso. • Fomentar asociaciones público-privadas puede ayudar a financiar y gestionar proyectos turísticos sostenibles. • Mejora de la experiencia del visitante a través de tecnologías modernas contribuirán a un desarrollo turístico integral y respetuoso con el ambiente y las comunidades locales. 	<p>deportiva, el turismo cultural, las visitas a pozos termales, el turismo médico o de bienestar, y las visitas a comunidades indígenas, entre otras (OIT, 2023).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aunque Panamá cuenta con buena infraestructura en áreas clave, muchos sitios turísticos carecen del acceso adecuado, servicios básicos y conectividad, lo que puede limitar el flujo de turistas, especialmente en áreas rurales o protegidas. • La creciente industria turística puede ejercer presión sobre los recursos naturales del país. La gestión inadecuada del impacto ambiental, como la contaminación y el deterioro de hábitats naturales, representa un desafío significativo para un turismo sostenible. • La falta de personal local cualificado en áreas especializadas del turismo puede dificultar el ofrecimiento de servicios de alta calidad que cumplan con las expectativas internacionales. • La economía turística de Panamá es altamente dependiente del turismo internacional, lo que la hace vulnerable a fluctuaciones económicas globales y crisis como pandemias o cambios políticos significativos.
<p>Capital físico asociado al turismo:</p> <p>El capital físico asociado al turismo en Panamá incluye una diversa infraestructura que sustenta la industria turística del país. Esto abarca una amplia gama de opciones de alojamiento, desde hoteles de lujo hasta eco-lodges, así como una red de transporte desarrollada que comprende aeropuertos internacionales y nacionales, carreteras y sistemas de transporte público. Además, Panamá posee numerosos atractivos turísticos, incluidos parques nacionales, playas, islas y sitios de importancia cultural e histórica como el Canal de Panamá y el Casco Viejo. Esta infraestructura es crucial para</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las oportunidades para aumentar el capital físico asociado al turismo costero y marino en Panamá incluyen la mejora y expansión de infraestructuras portuarias y marinas para recibir embarcaciones de turismo de mayor capacidad, así como la construcción de nuevos aeropuertos regionales o la modernización de los existentes para facilitar el acceso a destinos remotos. • También se pueden fomentar inversiones en hoteles y alojamientos sostenibles, especialmente en áreas con alto potencial turístico, incorporando principios de economía circular y energías renovables. Otras oportunidades incluyen el desarrollo de instalaciones recreativas especializadas como centros de buceo, snorkel y avistamiento de fauna marina, junto con programas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Más turismo implica mayor desarrollo de infraestructura para atender esa demanda, eso implica generalmente que mucho de este turismo se enfoca a la zona marina, implica demanda de agua, demanda de recursos, mayor producción de basura, si no se maneja bien, sabemos que esa basura generalmente en nuestros países termina en el mar (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). • No tenemos un buen servicio público de recolección de basura, ni municipal ni central, hay que capacitar a estas comunidades para que ellos clasifican su basura y le puedan ver usos que puedan tener (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del turismo marino y costero

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>facilitar el acceso a estas atracciones y para asegurar la viabilidad y el crecimiento sostenido del turismo en el país.</p>	<p>capacitación y financiamiento para operadores turísticos locales, fortaleciendo la oferta de experiencias únicas y sostenibles en la región.</p>	
<p>Oportunidades para el crecimiento del capital natural La base de la cadena de valor de este sector son los recursos turísticos, que incluyen los atractivos naturales y culturales de Panamá, como el Canal de Panamá, playas, selvas tropicales, parques nacionales, sitios históricos, festivales y eventos culturales. Estos recursos son la base de la industria turística (OIT, 2023).</p> <p>La biodiversidad de la fauna marina presente en Panamá también es importante porque genera oportunidades para un desarrollo turístico basado en la conservación y que contribuya a la educación y sensibilización del turista, un ejemplo es la presencia de corredores de cetáceos, zonas de paso migratorio y alimentación y refugio de aves, o zonas de desove de tortugas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panamá ha superado los objetivos internacionales de protección marina al salvaguardar el 50% de su área marina total. Es uno de los tres países del mundo con emisiones de carbono negativas y el Parque Nacional Coiba mantiene el prestigioso estatus "Blue Spark" del Instituto de Conservación Marina, destacando los esfuerzos continuos para preservarlos (E&N, 2024). • El Parque Nacional Coiba además de ser un sitio turístico, alberga una de las 12 estaciones del STRI, permitiendo estudiar la evolución, el cambio climático y los efectos del impacto humano en los ecosistemas caribeños (Revista summa, 2024). • Cada año, durante los meses de junio a diciembre, se observa la migración de ballenas jorobadas desde el hemisferio sur, y de diciembre a abril desde el hemisferio norte en los alrededores de las islas ubicadas dentro de las aguas jurisdiccionales en especial en el Litoral Pacífico de Panamá, despertando el interés de muchas personas y demandando medidas de conservación y protección de estos y otros grupos de cetáceos (De león, 2024). • El avistamiento de ballenas es una experiencia fascinante para los visitantes y una muestra de la importancia de la conservación marina. El turismo responsable durante la temporada de avistamiento contribuye a la concienciación sobre la necesidad de proteger estos hábitats marinos (PANAMÁ CONVENTION CENTER, s.f.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando aspectos de conservación y manejo adecuado de todas las especies en Panamá, el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) emitió la Resolución No. DM-0144-2022 de 12 de julio de 2022 que establece la reglamentación del avistamiento de cetáceos en las aguas jurisdiccionales del país (De león, 2024). • El mayor problema es la contaminación por basura, no solamente por plástico. Hay una cultura incluso de que no importa botar la basura al río, porque cuando llueve, la corriente se la lleva, pero se la lleva al mar. (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024). "Wanda Díaz", la rueda de agua que atrapa los desechos sólidos flotantes en el río Juan Díaz, cerca del corredor Sur, en el distrito de Panamá, logró recolectar al menos 45,000 libras (23 toneladas) de plástico para reciclaje en el 2023 (Samaniego, 2024). Este proyecto tiene como propósito además de contribuir con el medio ambiente, hacer un llamado de atención a las comunidades, a través de un programa de sensibilización de educación ambiental, de que hay un problema con la mala distribución de los desechos (MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, 2022). • La gestión y el manejo inadecuado de los desechos sólidos trae consigo la contaminación de los océanos, la obstrucción de drenajes y las inundaciones (Samaniego, 2024). • Una apuesta importante ha sido la elaboración del Plan de Acción Nacional sobre Basura Marina 2022-2027, destinado a reducir la contaminación marina, cuyo desarrollo tuvo la participación de diferentes actores nacionales e internacionales (González, 2024).

Oportunidades y retos para el crecimiento azul derivadas del turismo marino y costero

Capitales	Oportunidades	Retos o barreras
<p>Capital humano asociado al sector del turismo:</p> <p>El capital humano asociado al turismo comprende trabajadores del sector hotelero, guías turísticos, operadores locales, empresarios de pequeñas y medianas empresas, y especialistas en turismo sostenible que promueven prácticas responsables y ecológicas. También incluye educadores y formadores que capacitan en hospitalidad, idiomas y actividades acuáticas, comunidades locales que aportan al turismo comunitario y funcionarios que diseñan políticas y estrategias para el desarrollo del sector. Este recurso humano es clave para garantizar la calidad, competitividad y sostenibilidad del turismo costero y marino.</p>	<p>Panamá es parte del Pacto Azul, una nueva iniciativa medioambiental que fomenta un enfoque colaborativo hacia el turismo sostenible, buscando proteger los recursos marinos costeros y desarrollar capacidades de turismo regenerativo que beneficien a las comunidades costeras nativas (E&N, 2024).</p> <p>La Autoridad de Turismo de Panamá (ATP) llevó a cabo inducciones virtuales de talleres enfocados en la atención al visitante y la cultura turística en Chiriquí y la ciudad de Panamá. En Chiriquí, más de 70 personas participaron en las capacitaciones, incluyendo miembros de la Policía Nacional y personal de la oficina regional del sector. En la ciudad de Panamá, 12 trabajadores del Servicio Nacional de Migración también se beneficiaron de estas actividades (Jaén, 2024).</p> <p>PACTO AZUL permitirá la activa participación de las principales comunidades costeras junto a importantes Áreas Marinas Protegidas (AMPs) de las costas del Caribe y el Pacífico de Panamá en la planificación, operación y gestión de estrategias de turismo transformador, como método clave para alcanzar los objetivos trazados en el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá y hacia un desarrollo costero sostenible y liderado localmente (FAO, 2024a).</p> <p>El propósito de estos talleres en Chiriquí es proporcionar al personal herramientas que mejoren la calidad del servicio mediante la estandarización de pautas y comportamientos. Esto busca reforzar nuevas conductas y habilidades en el trato al turista, así como fomentar actitudes positivas entre aquellos que trabajan en las áreas de atención al visitante (Jaén, 2024).</p>	<p>Los retos que pueden enfrentar las comunidades en el desarrollo exitoso del turismo comunitario son: conflicto entre los actores comunitarios, mal manejo de los recursos naturales, falta de habilidades técnicas, falta de conectividad y falta de nichos de mercado (Fundación Panameña de Turismo Sostenible, 2019).</p> <p>Debe estimularse el trabajo en equipo entre mujeres y hombres de la comunidad para que ambos puedan valorar el trabajo que realizan. (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).</p> <p>Es fundamental que el personal que interactúa directamente con los visitantes reciba formación adecuada para optimizar su atención, lo que contribuirá a una experiencia más satisfactoria para quienes visiten el país (Jaén, 2024).</p> <p>“Es importante generar programas en los que haya una colaboración entre las comunidades de base y la autoridad turística de panamá ATP para el control y vigilancia de las áreas protegidas” (Comunicación personal, actores clave, dic- 2024).</p>

5. Retos y Oportunidades para el Crecimiento de la Economía Azul en el Pacífico Panameño

El desarrollo de la economía azul en el Pacífico panameño enfrenta importantes retos y oportunidades que afectan su crecimiento sostenible. A partir del análisis sectorial, se pueden identificar tendencias transversales y estrategias clave para superar los desafíos y potenciar el aprovechamiento responsable de los recursos marino-costeros.

5.1 Desafíos transversales

- **Falta de gobernanza efectiva y coordinación interinstitucional:** La fragmentación de competencias entre distintas entidades genera brechas en la gestión de los sectores clave. Se requiere una mayor integración de los esfuerzos de las autoridades ambientales, pesqueras, turísticas y de desarrollo económico para garantizar la sostenibilidad del crecimiento azul.
- **Debilidades en la infraestructura y tecnología:** En sectores como la pesca y la acuicultura, la carencia de tecnologías de enfriamiento, muelles adecuados y sistemas de trazabilidad limita el acceso a mercados y la competitividad. En el turismo, la falta de infraestructura sostenible impacta la capacidad de carga ambiental.
- **Presión sobre los ecosistemas marinos:** La contaminación, la degradación de hábitats costeros y el cambio climático afectan de manera directa las actividades productivas y recreativas. Se deben fortalecer los mecanismos de conservación y restauración ecológica.
- **Falta de financiamiento y capacitación:** El acceso limitado a créditos y la ausencia de programas de formación especializados dificultan el crecimiento de sectores como la pesca artesanal, la maricultura y el ecoturismo.
- **Impacto del cambio climático:** La variabilidad climática, la erosión costera y el blanqueamiento de corales afectan la base económica de los sectores costeros, reduciendo su rentabilidad y sostenibilidad.

5.2 Oportunidades clave para el desarrollo sostenible

- **Transición hacia la pesca y acuicultura sostenibles:** La implementación de mejores prácticas, certificaciones y tecnologías ecoeficientes permitirá mejorar la productividad y competitividad de estos sectores sin comprometer los ecosistemas marinos. Se requieren incentivos para la innovación y mayor integración con cadenas de valor internacionales.
- **Fortalecimiento del turismo azul y el ecoturismo:** Aprovechar el potencial turístico del Pacífico panameño a través de estrategias que fomenten la conservación, la inclusión comunitaria y la diferenciación del destino mediante la creación de productos de alto valor agregado basados en experiencias naturales y culturales.
- **Uso sostenible de los puertos y el transporte marítimo:** La modernización de la infraestructura portuaria bajo un enfoque de "puertos verdes" puede posicionar a Panamá como líder en transporte marítimo sostenible y en el cumplimiento de regulaciones ambientales internacionales.

- **Desarrollo de energías renovables marinas:** Existen oportunidades para impulsar la generación de energías como la undimotriz y la mareomotriz, diversificando la matriz energética y reduciendo la dependencia de combustibles fósiles.
- **Integración de tecnologías para la gestión y monitoreo ambiental:** El uso de tecnologías de vigilancia satelital, sensores marinos y sistemas de alerta temprana mejorará la gestión de los recursos marino-costeros y la prevención de impactos negativos en el ecosistema.
- **Creación de mecanismos de financiamiento innovadores:** Es clave establecer líneas de crédito específicas para proyectos de economía azul, promoviendo la participación del sector privado, la banca de desarrollo y la cooperación internacional.
- **Impulso a la capacitación y empleo azul:** La profesionalización del capital humano en áreas como la oceanografía, la gestión pesquera sostenible, la biotecnología marina y la administración de turismo costero permitirá la creación de empleos de calidad y mejorará la competitividad de los sectores productivos.

5.3 Conclusiones y Recomendaciones

Para consolidar la economía azul en el Pacífico panameño, es fundamental:

1. **Fortalecer la gobernanza y la coordinación intersectorial** mediante mecanismos de gestión integrada de zonas costeras y la creación de plataformas de colaboración entre el gobierno, el sector privado, la academia y las comunidades.
2. **Incentivar el financiamiento y la inversión en infraestructura azul**, con un enfoque en tecnologías limpias, energías renovables y adaptación climática.
3. **Desarrollar capacidades y fomentar la innovación** en sectores clave para mejorar la resiliencia económica y social de las comunidades costeras.
4. **Garantizar la sostenibilidad de los recursos marino-costeros** mediante estrategias de restauración ecológica, certificaciones ambientales y regulaciones efectivas para minimizar impactos negativos en los ecosistemas.
5. **Promover el turismo azul responsable**, articulando la oferta turística con la conservación ambiental y la inclusión de comunidades locales en la cadena de valor.

Con estas estrategias, se puede garantizar un desarrollo equitativo y sostenible de la economía azul en el Pacífico panameño, asegurando beneficios económicos sin comprometer la integridad de los ecosistemas marino-costeros.

6. Conclusiones y próximos pasos

El nivel de aplicación del concepto de economía azul en Panamá varía entre sectores y regiones, con avances en sostenibilidad y regulación en algunas áreas, mientras otras enfrentan barreras relacionadas con gobernanza, infraestructura y disponibilidad de datos. Para consolidar la economía azul en el país, es fundamental fortalecer la articulación intersectorial, mejorar la planificación estratégica y fomentar el desarrollo de capacidades en actores clave.

Conclusiones principales:

1. **Integración de la economía azul en la gobernanza y planificación nacional:** Es prioritario establecer un marco de gobernanza intersectorial que garantice la coherencia entre políticas ambientales, económicas y sociales. Se requiere mayor inversión en monitoreo, mitigación de impactos y desarrollo de capacidades para fomentar actividades sostenibles.
2. **Fortalecimiento del acceso y gestión de datos:** La toma de decisiones informada depende de la disponibilidad de datos confiables sobre el valor económico, social y ambiental de las actividades marino-costeras. Es necesario desarrollar líneas de base homogéneas y metodologías de evaluación estandarizadas.
3. **Participación y equidad en el desarrollo de la economía azul:** La inclusión de todos los actores, desde comunidades locales hasta el sector privado y la academia, es clave para garantizar el éxito de las estrategias de economía azul. Se deben implementar mecanismos que fomenten la equidad de género, la justicia redistributiva y la participación ciudadana efectiva.
4. **Mejoras en comunicación y sensibilización:** La economía azul debe ser comprendida y valorada por todos los sectores de la sociedad. Es necesario reforzar los canales de comunicación, educación y sensibilización, asegurando que la información llegue de manera efectiva a todos los grupos de interés.
5. **Adaptación y resiliencia frente al cambio climático:** La vulnerabilidad de los sectores marino-costeros al cambio climático requiere acciones urgentes de adaptación y mitigación. Se debe priorizar la protección y restauración de ecosistemas clave, el monitoreo de riesgos y la implementación de infraestructura resiliente que minimice impactos futuros.

Próximos Pasos y Recomendaciones para el PAE:

1. **Fortalecer la articulación regional y transfronteriza** para alinear estrategias con los países vecinos y asegurar una gestión sostenible a nivel regional. Comenzar por un objetivo sectorial común que sirva como experiencia demostrativa de gobernanza marina transzonal, por ejemplo, fijar un compromiso para mejorar la gestión pesquera a nivel regional, o para proteger los corredores ecológicos. A partir de ahí aplicar el aprendizaje para escalar esas experiencias y seguir mejorando en otros sectores.

2. **Promover inversiones y financiamiento sostenible** para proyectos innovadores en pesca, turismo, acuicultura y transporte marítimo bajo criterios de sostenibilidad, aprovechando las oportunidades apuntadas anteriormente que ofrece el ecoturismo o las experiencias de base comunitaria y considerando la capacidad de carga ecológica, de manera que se enfrenten los retos que plantea un crecimiento turístico sin control.
3. **Impulsar la creación de modelos de negocio sostenibles** que integren a comunidades costeras, fomentando la diversificación productiva y la generación de empleo azul. Partir de experiencias previas y del asociacionismo existente, tratando de reforzar los mecanismos de colaboración y buscando apoyo financiero sostenible y diversificado para garantizar un apoyo a futuro.
4. **Desarrollar estrategias de restauración y conservación** para fortalecer la resiliencia de los ecosistemas marino-costeros frente a los impactos del cambio climático y la presión antropogénica. La restauración participativa implicando a las comunidades ha demostrado ser una estrategia de éxito en muchos lugares, vincular las producciones a este tipo de iniciativas aprovechando por ejemplo, estrategias de certificación de producto o de mercadeo puede dar valor añadido a la conservación y a esos productos que se generan de manera más sostenible. El cambio en los patrones de consumo puede ayudar a conectar una demanda más consciente a la posibilidad de que Panamá entre en otros mercados o aumente el valor de sus productos que dependen de los recursos naturales.

7. Bibliografía

Abrego, M. (2009). Informe del Consultor en Evaluación y Ordenación de Recursos Pesqueros. Anexo 3: Informes por país del estado de los recursos pesqueros: Anexo 3.10 Panamá: Estado del recurso “Camarón” en el Pacífico (Informe final). Proyecto GCP/RLC/150/SWE OSPESCA– FAO– Suecia. FIINPESCA, 22 pp. Recuperado de: <https://aquadocs.org/handle/1834/7996>

AMP (Autoridad Marítima Panamá) (2024). Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares. CONCESIÓN DE ÁREAS. Recuperado de: <https://www.amp.gob.pa/servicios/puertos-e-industrias-maritimas-auxiliares/>

AMP (Autoridad Marítima Panamá) (2024a). PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO MARÍTIMO Y PORTUARIO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ VISIÓN 2040. Recuperado de: <https://www.amp.gob.pa/iniciativas/planes-estrategicos/>

AMP (Autoridad Marítima Panamá) (octubre 29 2024b). AMP traza hoja de ruta hacia la descarbonización en el sector marítimo. Recuperado de: <https://www.amp.gob.pa/noticias/notas-de-prensa/amp-traza-hoja-de-ruta-hacia-la-descarbonizacion-en-el-sector-maritimo/>

AMP (Autoridad Marítima Panamá) (octubre 19, 2024c). Panamá crea marco legal para anular el registro y la patente de naves incluidas en listas de sanciones internacionales Recuperado de: <https://www.amp.gob.pa/noticias/notas-de-prensa/panama-crea-marco-legal-para-anular-el-registro-y-la-patente-de-naves-incluidas-en-listas-de-sanciones-internacionales/>

Autoridad Marítima de Panamá (AMP). (2024c). *Crece movimiento de contenedores, carga y pasajeros.* AMP. Recuperado el 10 de marzo de 2025, de <https://www.amp.gob.pa/noticias/notas-de-prensa/crece-movimiento-de-contenedores-carga-y-pasajeros/>

Autoridad Marítima de Panamá (2024d) Terminal de Hidrocarburos. Recuperado de: <https://www.amp.gob.pa/servicios/puertos-e-industrias-maritimasauxiliares/infraestructura/%20terminal-de-hidrocarburos/>

ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá) (1995). Ley 58 de 1995 se Define la Acuicultura como una Actividad Agropecuaria, se Establecen Incentivos y se Dictan Otras Disposiciones. Recuperado de: <https://miambiente.gob.pa/download/arap-ley-58-de-1995-se-define-la-acuicultura-como-una-actividad-agropecuaria-se-establecen-incentivos-y-se-dictan-otras-disposiciones/>

ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá) (2016). Plan de acción para la pesca sostenible. Recuperado de: <https://arap.gob.pa/plan-de-accion-por-la-pesca-sostenible/>

ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá) (2017). Plan de Acción para la Pesca Sostenible. Recuperado de: <https://arap.gob.pa/wp-content/uploads/2017/01/PLAN-DE-ACCION-PARA-LA-PESCA-FINAL2.pdf>

ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá) (2019a). Caracterización de la Pesca Artesanal del Pacífico en Panamá. Recuperado de: https://issuu.com/arap2019/docs/pesca_artesanal_baja

ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá) (2019b). Estaciones experimentales. Recuperado de: <https://arap.gob.pa/estaciones-experimentales/>

ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá) (2021, 22 de enero). *Proyecto de maricultura y centro de acopio para pescadores en Puerto Armuelles.* Recuperado de <https://arap.gob.pa/proyecto-de-maricultura-y-centro-de-acopio-para-pescadores-en-puerto-armuelles/>

ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá) (2022). Informe de pesca y acuicultura 2022. Recuperado de: <https://arap.gob.pa/plan-de-accion-por-la-pesca-sostenible/>

ATP (Autoridad de Turismo de Panamá) (2024). Fondo de Promoción Turística (PROMTUR Panamá). Recuperado de: <https://www.atp.gob.pa/acerca-de-atp/junta-directiva-de-promtur/c>

Autoridad de Turismo de Panamá (ATP). (2024b). *Panamá con potencial para el turismo náutico.* Recuperado de <https://www.atp.gob.pa/panama-con-potencial-para-el-turismo-nautico%EF%BF%BC>

ATP (Autoridad de Turismo de Panamá) (2019a). “Resumen Estadístico 2018” en Oficina de Relaciones Públicas de la ATP. Recuperado de: <https://amp.gob.pa/servicios/puertos-e-industrias-maritimas-auxiliares/infraestructura/terminal-de-hidrocarburos>

Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe -CAF- (2023) Desafíos globales, soluciones regionales: América Latina y el Caribe frente a la crisis climática y de biodiversidad. Reporte de Economía y Desarrollo. Recuperado de: <https://www.caf.com/es/especiales/red/red-2023/>

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2024). Barrios, J.J. R. Rodríguez, y T. Bermúdez. Panorama de Oportunidades Panamá. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/BIDeconomics-Panama-panorama-de-oportunidades.pdf>

ATP (AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ) (2024). Fondo de Promoción Turística (PROMTUR Panamá). Recuperado de: <https://www.atp.gob.pa/acerca-de-atp/junta-directiva-de-promtur/>

ATP (Autoridad de Turismo de Panamá) (2019a). “Resumen Estadístico 2018” en Oficina de Relaciones Públicas de la ATP. Recuperado de: <https://amp.gob.pa/servicios/puertos-e-industrias-maritimas-auxiliares/infraestructura/terminal-de-hidrocarburos>

Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe -CAF- (2023) Desafíos globales, soluciones regionales: América Latina y el Caribe frente a la crisis climática y de biodiversidad. Reporte de Economía y Desarrollo. Recuperado de: <https://www.caf.com/es/especiales/red/red-2023/>

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2024). Panorama de Oportunidades Panamá. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/BIDeconomics-Panama-panorama-de-oportunidades.pdf>

Brassiolo, p., Estrada, R., Vicuña, S., Odriozola, J., Toledo, M., Juncosa, f., y Schargrotsky, E. (2023). Desafíos globales, soluciones regionales: América Latina y el Caribe frente a la crisis climática y de biodiversidad. Recuperado de: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2089>

CAMAE (Cámara Marítima del Ecuador) (2 septiembre, 2022). Panamá refuerza su presencia en ferias y foros marítimos internacionales para captar nuevos mercados, estrechar lazos comerciales y obtener mayores ingresos. Recuperado de:

<http://www.camae.org/amp/panama-refuerza-su-presencia-en-ferias-y-foros-maritimos-internacionales-para-captar-nuevos-mercados-estrechar-lazos-comerciales-y-obtener-mayores-ingresos/>

Canal de Panamá, (29 Julio 2020). Canal de Panamá reitera normas para la protección de los cetáceos. Recuperado de: <https://pancanal.com/canal-de-panama-reitera-normas-para-la-proteccion-de-los-cetaceos/>

Canal de Panamá (10 Julio 2021). Celebrando el legado y futuro del Programa Ambiental Green Connection del Canal de Panamá. Recuperado de: <https://pancanal.com/celebrando-el-legado-y-futuro-del-programa-ambiental/#:~:text=El%20EPR%20es%20un%20incentivo,trav%C3%A9s%20del%20Canal%20de%20Panam%C3%A1.>

Canal de Panamá (2021b). Canal de Panamá inicia proceso con miras a convertirse en carbono neutral para el año 2030. Recuperado de: <https://pancanal.com/canal-de-panama-inicia-proceso-con-miras-a-convertirse-en-carbono-neutral-para-el-ano-2030/>

CeDePesca (2023) Panamá: visita al área de concesión de granjas marinas en Charco Azul. Recuperado de: <https://cedepesca.net/panama-visita-al-area-de-concesion-de-granjas-marinas-en-charco-azul/>

CeDePesca (2024) ¿Qué es un PROyecto de MEjoras (PROME)? – en inglés FIP. Recuperado de: <https://cedepesca.net/promes/>

Consigmar (2021). 30 Nov Canal de Panamá – ¿Qué medidas adopta para reducir las emisiones y proteger la fauna marina? Recuperado de: <https://consigmar.com/canal-de-panama-que-medidas-adopta-para-reducir-las-emisiones-y-proteger-la-fauna-marina/>

Castrejón, M. y Bucaram, S.J. (2020). Diagnóstico integral del sector pesca y acuicultura de la República de Panamá. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración de Riesgos por Desastres, Nota técnica No. IDB-TN-02011, Ciudad de Panamá, 161 pp. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18235/0002668>

COI-UNESCO (2020). La contribución de los sectores marítimos a una economía azul sostenible para el Pacífico Sudeste. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375632/PDF/375632spa.pdf.multi>

Contraloría General de la República de Panamá (2020). Censos década 2020. XII Censo de Población y VIII Censo de Vivienda. Recuperado de: https://www.inec.gob.pa/archivos/P053342420231009161532Comentarios_Poblacion%20RFB%202023%20VF.pdf

Clemente Beyer, A., Jiménez Hernández, A., & Del Cid Mendoza, V. (2019). Riesgo del cambio climático para la pesca artesanal y el turismo comunitario en el Golfo de Montijo, Panamá. Cuadernos de Investigación UNED, 11(1), 62-70. Recuperado de: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-42662019000100062&script=sci_arttext

Defew, L. H., Mair, J. M., & Guzman, H. M. (2005). An assessment of metal contamination in mangrove sediments and leaves from Punta Mala Bay, Pacific Panama. *Marine Pollution Bulletin*, 50(5), 547-552. doi:10.1016/j.marpolbul.2004.11.038

Delvalle y Delvalle, 2024. Ventajas Tributarias del abanderamiento de naves en Panamá. Recuperado de: <https://www.delvallepanama.com/es/ventajas-tributarias-del-abanderamiento-de-naves-en-panama.html#:~:text=La%20posibilidad%20de%20acceder%20a,solo%20a%20los%20aspectos%20fiscales.>

Diaz-Bocanegra, O. A. (2023). GeoSolutions Consulting, Inc. Mapeo de Riesgo de Derrames de Hidrocarburos en Panamá. Recuperado de: <https://www.linkedin.com/pulse/mapeo-de-riesgo-derrames-hidrocarburos-en-panam%C3%A1-diaz-bocanegra/>

ECO, (8 de agosto 2023). Canal de Panamá: en la ruta por la reducción de emisiones. Recuperado de: <https://www.ecotvpanama.com/economia/canal-panama-la-ruta-la-reduccion-emisiones-n5909231>

Ehrhardt, N. (2012). Aspectos sobre la dinámica poblacional del camarón blanco (*Litopenaeus spp.*) en Panamá, los cambios climáticos, y la crisis de su explotación con capacidades de pesca sobre dimensionadas. Fundación MarViva, Ciudad de Panamá, Panamá. 121 pp.

De León, M. (2024). Avistamiento de cetáceos: conservación y protección. Enlace empresarial. Recuperado de: <https://www.enlaceempresarialcciap.com/avistamiento-de-cetaceos-conservacion-y-proteccion/>

E&N (2024-06-12). Panamá apuesta por su conservación marina y turismo regenerativo. Recuperado de: <https://www.revistaeyn.com/ocio/panama-apuesta-por-su-conservacion-marina-y-turismo-regenerativo-MB19812824>

Espino Moreno, R., Alarcón, A., y Beltrán I. (2024). Análisis y Recomendaciones para un Futuro Energético Justo y Sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo, División de Energía. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Panama-en-transicion-analisis-y-recomendaciones-para-un-futuro-energetico-justo-y-sostenible.pdf>

FAO (2014). Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura: oportunidades y Desafíos. Recuperado de: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2a6d7a95-0218-4b08-9d55-d9ecb0611349/content>

FAO (2018). Diagnóstico del sector de la pesca y la acuicultura en Guatemala. Ciudad de Guatemala. 64 pp. Recuperado de: <https://funcagua.org.gt/wp-content/uploads/2020/04/2018.-Diagn%C3%B3stico-del-sector-de-la-pesca-y-la-acuicultura-en-Guatemala.-FAO.pdf>

FAO (2022). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022. Hacia la transformación azul. Roma, FAO. Recuperado de: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/05dd1625-23c4-4030-a733-247b5a48b496/content> <https://doi.org/10.4060/cc0461es>

FAO (2024). Panamá. Características, estructura y recursos del sector. En: Pesca y acuicultura. Recuperado de: www.fao.org/fishery/es/countrysector/pa/es

FAO (2024a). Plan Maestro de Turismo Sostenible 2020-2025. Recuperado de: <https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2021-07/plan-maestro-de-turismo-sostenible-2020-2025-panama.pdf>

FID/CP/PAN (2017). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de: https://www.fao.org/fishery/docs/DOCUMENT/fcp/es/FI_CP_PA.pdf

Fundación Panameña de Turismo Sostenible (2019). Pacto Azul Alianza Panameña de Turismo Comunitario. Recuperado de: <https://aptso.org/pacto-azul/>

Gaceta Oficial Digital, (20 de enero de 2010). República de Panamá Ministerio de Desarrollo Agropecuario. recuperado de: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/26451_B/25120.pdf

Geosolutions Consulting, (s.f.). Derrames de petróleo en Panamá. Recuperado de: <https://www.geosolutionsconsulting.com/energia-y-petroleo/derrames-hidrocarburos-en-aguas-de-panama/#:~:text=El%20Riesgo%20de%20Derrames%20de,un%20alto%20riesgo%20a%20derrames>

Giraldez Roach, J. M. (2018). La geografía y su impacto en logística portuaria: caso puerto de Balboa, República de Panamá. [Tesis de Maestría]. Recuperado de: https://up-rid.up.ac.pa/1662/1/joana_giraldez.pdf

González, S. M. (26 de abril 2024). Ultiman detalles de la Norma Ambiental de Calidad de Agua Marino-Costera de Panamá. Tvn. 26 de abril de 2024. Recuperado de: https://www.tvn-2.com/nacionales/ultiman-detalles-norma-ambiental-calidad_1_2131486.html

Hernández, K. (29 nov 2024). Cancelan en Panamá el registro a seis barcos sancionados por Reino Unido. La prensa. Recuperado de: <https://www.prensa.com/economia/cancelan-en-panama-el-registro-a-seis-barcos-sancionados-por-reino-unido/>

ICEX España Exportación e Inversiones. (2024). *Ficha sectorial: Pesca y acuicultura en Panamá 2024.*

INEC. (2010) Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. Daños al ambiente en la República por recurso afectado, según provincia, comarca indígena y daño reportado: años 2006-10. Recuperado de: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P516111.pdf>

INEC (2023). Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. Encuesta de Mercado Laboral. Agosto 2023. Recuperado de: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0760723620231213154047Comentario.pdf>

INEC (2023) Viviendas particulares ocupadas y población de la República con algunas características importantes, según provincia, distrito y corregimiento: Censos 2023. TOMO 1. Tomado de: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1231&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71

Jaén, B. (2023) Identificación y estimación de los costos de las medidas de protección recomendables en la región Pacífico Central -Arco Seco- de la zona marino-costera de Panamá. Caso específico: Bahía de Chame. Recuperado de: <https://piraguamdp.com/tag/vulnerabilidad-zonas-costeras/page/2/>

Jaén, V. (22 de octubre 2024). Autoridad de Turismo realiza inducciones y talleres para mejorar el servicio a turistas. ECO. Recuperado de:

<https://www.ecotvpanama.com/nacionales/autoridad-turismo-realiza-inducciones-y-talleres-mejorar-el-servicio-turistas-n6012708>

Landos, M., Lloyd-Smith, M. & Immig, J. (2021). Los contaminantes acuáticos en océanos y pesquerías. Red Internacional de Eliminación de Contaminantes (IPEN). Recuperado de: https://ipen.org/sites/default/files/documents/ipen-fisheries-v1_6aw-es.pdf

LCA (LOGISTICS CLUSTER) (2024). 2.1 Panamá Puertos Marítimos. Recuperado de: <https://lca.logcluster.org/es/21-panama-puertos-maritimos>

LCA (LOGISTICS CLUSTER). (2024a). 2.1.2 Panamá Puerto de PSA Panamá International Terminal. Recuperado de: <https://lca.logcluster.org/es/212-panama-puerto-de-psa-panama-international-terminal#id-2.1.2Panam%C3%A1PuertodePSAPanamáInternationalTerminal-SeguridaddelPuerto>

Logistec (08 Marzo 2024). PANAMÁ Y SUEZ. EL MUNDO EN ALERTA ANTE LAS CRISIS QUE ENFRENTAN LAS PRINCIPALES VÍAS FLUVIALES DEL COMERCIO MARÍTIMO. Recuperado de: <https://www.revistalogistec.com/logistica/global-2/5459-panama-y-suez-el-mundo-en-alerta-ante-las-crisis-que-enfrentan-las-principales-vias-fluviales-del-comercio-maritimo>

Martes Financiero (2023) El poder de los océanos para atraer la inversión en la economía azul. recuperado de: <https://www.martesfinanciero.com/entrevista/el-poder-de-los-oceanos-para-atraer-la-inversion-en-la-economia-azul/>

MarViva (2020). Informe Anual 2020. Recuperado de: <https://marviva.net/wp-content/uploads/2021/10/Informe-Anual-2020.pdf>

MarViva (2023) Comunicado sobre impulso a la destructiva e insostenible pesca de arrastre en Panamá en tiempos de crisis oceánica. Recuperado de: <https://marviva.net/comunicado-sobre-impulso-a-la-destructiva-e-insostenible-pesca-de-arrastre-en-panama-en-tiempos-de-crisis-oceanica/#:~:text=Se%20asume%20que%20esta%20disminuci%C3%B3n,%2C%20y%20el%20cambio%20clim%C3%A1tico%E2%80%9D>.

MarViva (2024). Diagnóstico de la Pesca de Arrastre de Camarón en Costa Rica, Panamá y Colombia. Recuperado de: <https://marviva.net/wp-content/uploads/2024/03/Diagnostico-de-la-pesca-de-arrastre-en-el-Pacifico-Tropical-Oriental.pdf>

Mazón-Suástegui, J. M., & Guerra-Lima, Z. I. (2014) Informe de Visita de Asesoría; proyecto: Desarrollo de la Acuicultura de Especies Nativas en la República de Panamá”. Recuperado de: <https://www.sidalc.net/search/Record/dig-aquadocs-1834-8088>

Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente). (2017). *Estudio de impacto ambiental – Observación de tortugas marinas en Panamá.* Recuperado de <https://consulweb.miambiente.gob.pa/eiadoc/IIIT-001-17/22371.pdf>

MiAmbiente (2021). La Política Nacional de Océanos de Panamá. Estrategia y Plan de Acción Nacional. Recuperado de: <https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/politica-nacional-de-oceanos-de-panama-estrategia-y-plan-de-accion-nacional/>

MiAmbiente- PNUD. (2021). Plan Nacional de Género y Cambio Climático de Panamá. Ministerio de Ambiente y PNUD. Recuperado de: <https://www.undp.org/es/panama/publicaciones/plan-nacional-de-genero-y-cambio-climatico#:~:text=21%20de%20Abril%20de%202022,recursos%20naturales%20y%20el%20ambiente>

MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). (2022b). *Escenarios de cambio climático para la república de Panamá.* Recuperado de <https://www.miambiente.gob.pa/biblioteca-virtual/>

MiAmbiente (2024). Navarro confirma plan de acción para fortalecer la conservación e investigación científica en Parque Nacional Isla Coiba. Recuperado de: <https://miambiente.gob.pa/navarro-confirma-plan-de-accion-para-fortalecer-la-conservacion-e-investigacion-cientifica-en-parque-nacional-isla-coiba/>

Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente). (2024b). *Los manglares: Pilar de la economía azul en Panamá.* Recuperado de <https://miambiente.gob.pa/los-manglares-pilar-de-la-economia-azul-en-panama/>

Ministerio de Ambiente, Ministerio de Relaciones Exteriores & Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- (2022) Política Nacional de Océanos de Panamá Estrategia y Plan de Acción Nacional. Recuperado de: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-03/UNDP-PA-Politica-Oceanos-Resumen.pdf>

Ministerio de Relaciones Exteriores, 2022. Proyecto Wanda Díaz contribuye a contrarrestar la contaminación marítima en Panamá Recuperado de: <https://mire.gob.pa/proyecto-wanda-diaz-contribuye-a-contrarrestar-la-contaminacion-maritima-en-panama/>

Ministerio de Salud de Panamá, (2024). ANÁLISIS DE DESIGUALDADES. Salud materno-infantil y analfabetismo. Recuperado de: [https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/analisis de desigualdades. 2024.pdf](https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/analisis%20de%20desigualdades.%202024.pdf)

NCD (2019). Partnership Gender Strategy. Recuperado de: <https://ndcpartnership.org/news/integracion-de-la-perspectiva-de-genero-y-la-juventud-en-america-latina-ejemplos-de-panama-y>

OEC (2023). Petróleo: petróleo crudo o minerales bituminosos de Panamá. Observatorio de Complejidad Económica (OEC). Recuperado de: <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/crude-petroleum/reporter/pan>

OIT (2023). Caracterización del sector Turístico en Panamá. Recuperado de: [https://www.oitcenterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/informeTurismo Panama CinterforInadeh2023.pdf](https://www.oitcenterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/informeTurismo_Panama_CinterforInadeh2023.pdf)

Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO- (2010) Informe de la consulta técnica sobre las directrices técnicas para la certificación en la acuicultura. Recuperado de: https://www.fao.org/fishery/docs/DOCUMENT/R938_advanced/r938_s.pdf

Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano -OSPESCA- (2020) Estrategia Regional para el Crecimiento Azul en los países del SICA. Recuperado de: <https://marfund.org/en/wp-content/uploads/2022/01/Estrategia-Regional-para-el-Crecimiento-Azul-en-los-paises-del-SICA-DEF.pdf>

Panamá América (2008) Maricultura, una estrategia de desarrollo marino. Recuperado de: <https://www.panamaamerica.com.pa/economia/maricultura-otra-estrategia-de-desarrollo-marino-398610>

Panamá Convention Center, (s.f.). La importancia de la Biodiversidad Marina para el Turismo en Panamá. Recuperado de: <http://panamaconventions.com/la-importancia-de-la-biodiversidad-marina-para-el-turismo-en-panama/>

PEDMP (Abril, 2019). Plan estratégico de desarrollo marítimo y portuario de la república de panamá visión 2040. Recuperado de: https://www.amp.gob.pa/wp-content/uploads/2019/07/PEDMP2040_PLAN-ESTRATEGICO.pdf

Persson, S. (May 11, 2018). Panamá adapta la pesca y el turismo al cambio climático. BID Recuperado de:

<https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/panama-adapta-la-pesca-y-el-turismo-al-cambio-climatico/>

PLP (mayo 8 2018). 5 Principales puertos marítimos de panamá. Recuperado de: <https://info.plp.com.pa/blog/5-principales-puertos-maritimos-de-panama>

PNUD (2015). Atlas De Desarrollo Humano Local: y las naciones Panamá 2015. Recuperado de: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/pa/undp_pa_atlas2015_corregido.pdf

PNUD (9 de junio de 2021) . Panamá aumenta 30% sus áreas marinas protegidas logrando la meta de la iniciativa climática global 30X30. Recuperado de: <https://www.undp.org/es/panama/comunicados-de-prensa/panama-aumenta-30-sus-areas-marinhas-protegidas-logrando-la-meta-de-la-iniciativa-climatica-global-30x30>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- & Ministerio de Ambiente República de Panamá -MiAmbiente- (2023). Cuarta comunicación nacional sobre cambio climático. Recuperado de: https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2023/08/4CNCC_2023_L.pdf

Ray, M., Bhunia, A.S., Bhunia, N.S., Ray, S. (2013) Density shift, morphological damage, lysosomal fragility and apoptosis of hemocytes of Indian molluscs exposed to pyrethroid pesticides. Fish Shellfish Immunol 35(2):499-512. doi: 10.1016/j.fsi.2013.05.008. Epub. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23727281/>

Reseña de los puertos panameños. (s.f.). Recuperado de: https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11378817_02.pdf

Revista summa, (junio 11 2024). Panamá apuesta por su conservación marina y turismo regenerativo para atracción de turistas. Revista SUMMA. Recuperado de: <https://revistasumma.com/panama-apuesta-por-su-conservacion-marina-y-turismo-regenerativo-para-atraccion-de-turistas/#:~:text=El%20innovador%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n.protecci%C3%B3n%20de%20los%20entornos%20marinos>

Ripley, J., Iwanowicz, L., Blazer, V. & Foran C. (2008) Utilization of protein expression profiles as indicators of environmental impairment of smallmouth bass (*Micropterus dolomieu*) from the Shenandoah River, Virginia, USA. Environ Toxicol Chem 27(8):1756-67. doi: 10.1897/07-588. Epub. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18315392/>

Sánchez, A. C. (29 de octubre 2024). AMP Traza hoja de ruta hacia la descarbonización del sector marítimo. ECO. Recuperado de: <https://www.ecotvpanama.com/nacionales/amp-traza-hoja-ruta-la-descarbonizacion-del-sector-maritimo-n6015432>

Sánchez, A. C. (2 de octubre 2024a). ATP y CANATURI se alían para potenciar el turismo indígena en Panamá. ECO. Recuperado de: <https://www.ecotvpanama.com/nacionales/atp-y-canaturi-se-alian-potenciar-el-turismo-indigena-panama-n6007562>

Samaniego C, A. (09 feb 2024). Wanda Díaz, la rueda que atrapó 45,000 libras de plástico durante el 2023. La prensa. Recuperado de: <https://www.prensa.com/sociedad/wanda-diaz-la-rueda-que-atrapo-45000-libras-de-plastico-durante-el-2023/>

Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SENACYT- (2022) Visión 2050 Panamá Oeste. Actualización con énfasis en Innovación y Emprendimiento. Recuperado de: https://www.senacyt.gob.pa/publicaciones/wp-content/uploads/2023/04/08_Panama-Oeste.pdf

STRI (2020). Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Exposición Crónica: Consecuencias a largo plazo del desarrollo costero son tan malas como un derrame de petróleo en los arrecifes de coral. Recuperado de: <https://stri.si.edu/es/noticia/exposicion-cronica>

STRI (Julio 24, 2020a). Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Cumplimiento *¿Han cooperado las embarcaciones con los esfuerzos para la conservación de ballenas en el Golfo de Panamá?* Recuperado de: <https://stri.si.edu/es/noticia/cumplimiento>

Suárez, L. (2024). Análisis de la evolución de los puertos marítimos de Panamá. *D'Economía*, 4, 74–86. Doi: <https://doi.org/10.48204/2710-7744.4621>

Sulbarán, O (2024) La acuicultura cobra fuerza en Panamá como opción contra la inseguridad alimentaria. Recuperado de:

<https://www.vozdeamerica.com/a/la-acuicultura-cobra-fuerza-en-panama-como-opcion-contr-la-inseguridad-alimentaria/7663636.html>

TLW (17 de abril de 2023). Logística y distribución. Puertos marítimos de Panamá: la clave del comercio regional. Los puertos marítimos de Panamá y su relevancia en la economía regional. The Logistics World. Recuperado de:

<https://thelogisticsworld.com/logistica-y-distribucion/puertos-maritimos-de-panama-la-clave-del-comercio-regional/>

World Bank and United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2017). The Potential of the Blue Economy: Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries. World Bank, Washington D. C. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/cee24b6c-2e2f-5579-b1a4-457011419425/content>

World Bank and United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2024). Informe sobre Economía Azul en Iberoamérica. Recuperado de: World Bank, Washington D. C. https://www.segib.org/wp-content/uploads/INFORME-SOBRE-ECONOMIA-AZUL-EN-IBEROAMERICA_Pliegos.pdf

8. Entrevistas

1. Ligia de Castro de Doens (lcastrodedoens@gmail.com)

Exdirectora Nacional de Cambio Climático

Fecha: 4 dic 2024 Hora: 09:00 a.m. Panamá /03:00 p. m. Madrid

2. Arnulfo Sánchez

Oceanógrafo Físico-Jefe de Ambiente - Autoridad Marítima Panamá (También le acompañó Ramón González - Biólogo AMP - Se desempeñó tiempo atrás como director de la ARAP)

Fecha: 4 dic 2024 Hora: 10:00 a.m. Panamá /04:00 p. m. Madrid

3. Juan Maté (matej@si.edu)

Gerente para Asuntos Científicos y Operaciones del Smithsonian y punto focal para el desarrollo del ADT.

Fecha: 5 dic 2024 Hora: 10:00 a.m. Panamá /04:00 p. m. Madrid

4. René López (rlopez@miambiente.gob.pa)

Coordinador del Plan Nacional del Adaptación al Cambio Climático ADT Panamá

Fecha: 6 dic 2024 Hora: 10:00 a.m. Panamá /04:00 p. m. Madrid

5. Bernardo Peña (bpenna@miambiente.gob.pa) - Biólogo a cargo de la Sección de Costas y Mares del Ministerio de Ambiente; y **Joel E. Segundo** – PN Coiba

Fecha: 11 dic 2024 Hora: 1:00 p.m. Panamá /7:00 p. m. Madrid

Anexo I. Figuras y mapas

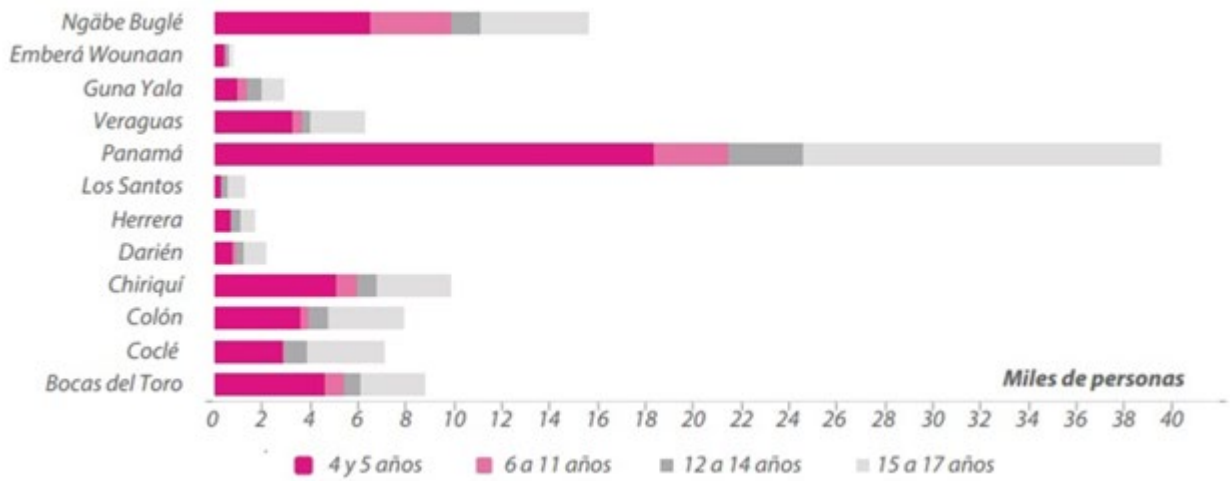


Figura 1. Población de 4 a 17 años que no asiste a la escuela por provincia y comarca (2014). Fuente: PNUD, 2015.

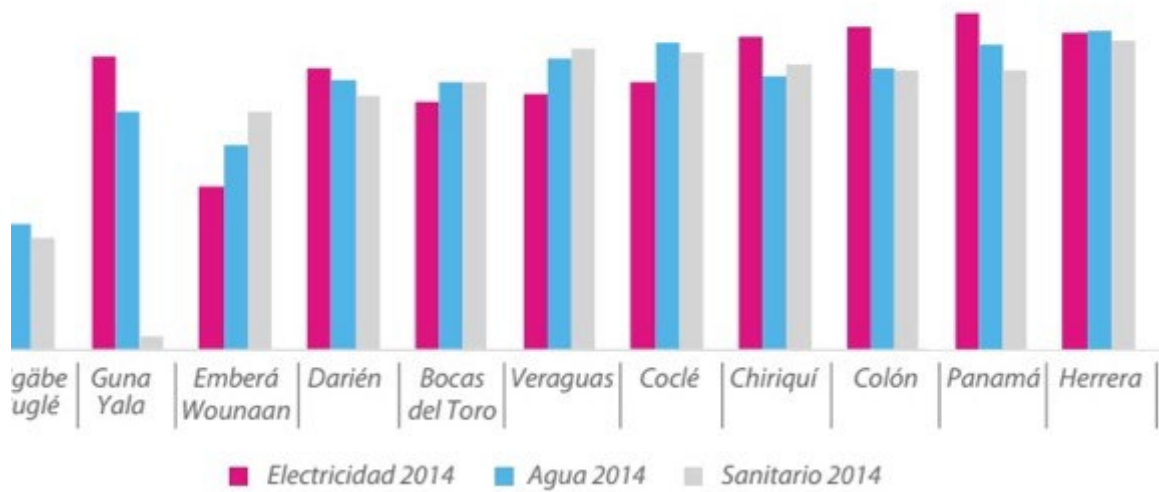


Figura 2. Acceso a servicios por provincia y comarca (2014). Fuente: PNUD, 2015.

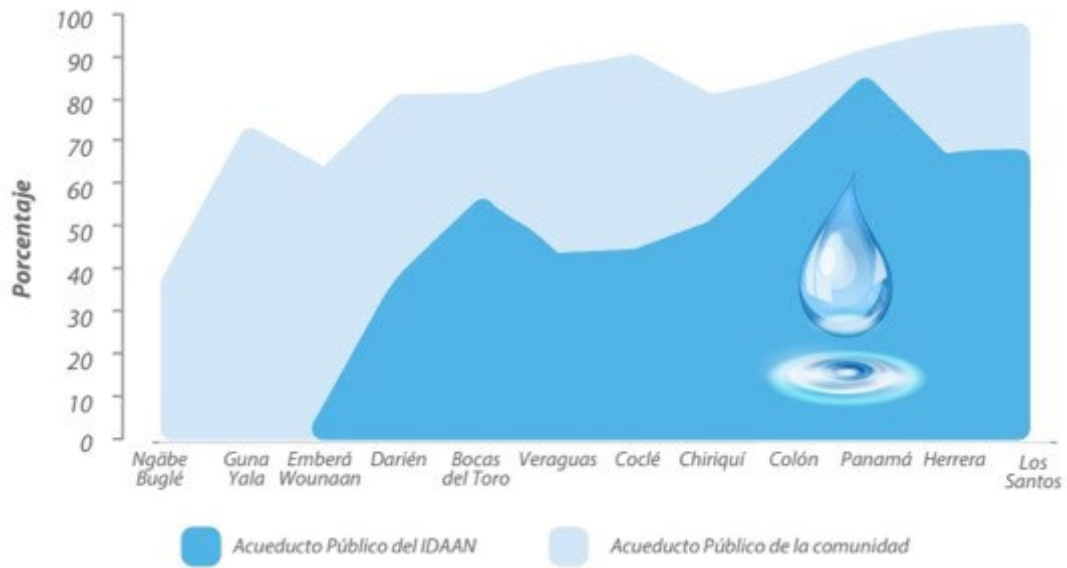


Figura 3. Acceso a agua por provincia y comarca (2014). Fuente: PNUD, 2015.

Generación eléctrica por fuente de energía para países de América Latina y el Caribe en 2020

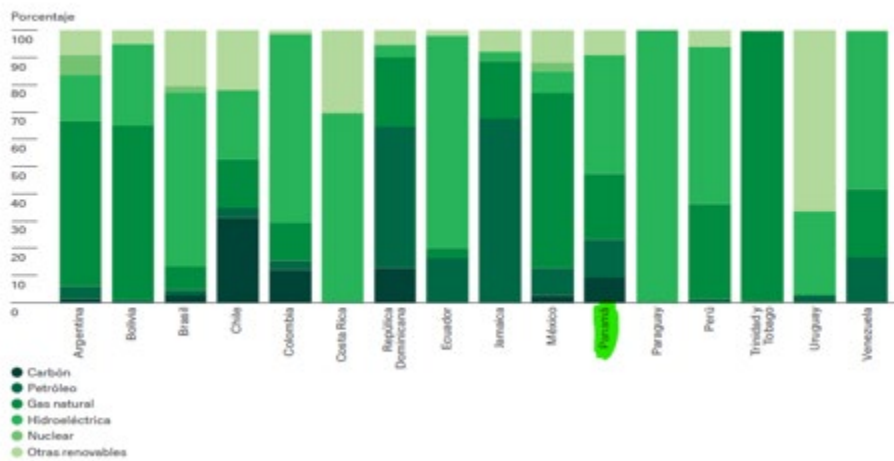
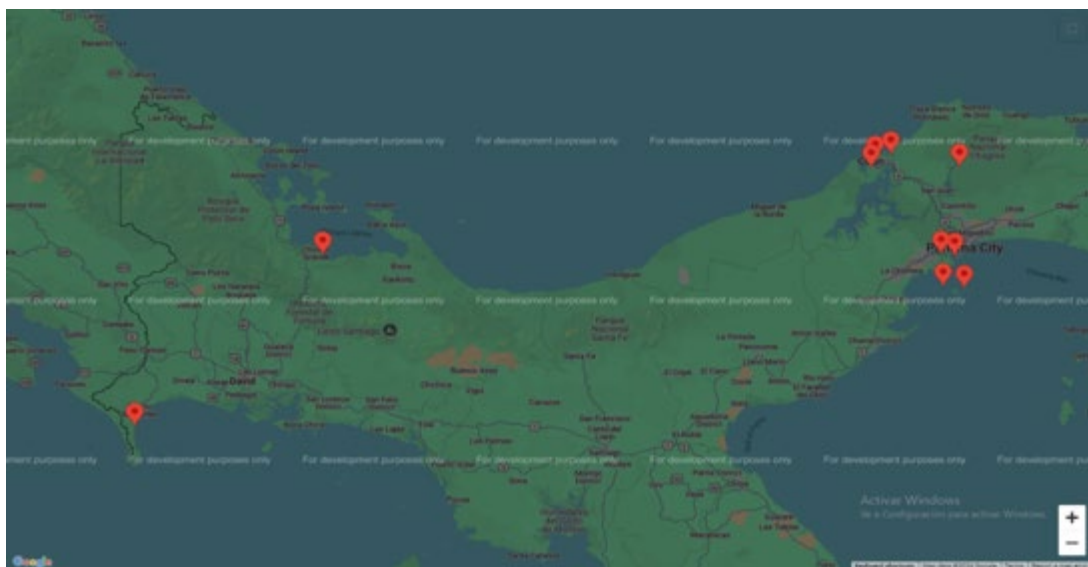


Figura 4. Generación eléctrica por fuente de energía para países de América Latina y el Caribe. Fuente: CAF, 2023.



Mapa 1. Ubicación de las estaciones experimentales acuícolas en Panamá. Fuente: ARAP, 2019.



Mapa 2. Terminales de hidrocarburos. Fuente: AMP, 2024.

Anexo II. Resumen de las entrevistas

Durante las entrevistas se han formulado las siguientes preguntas:

- ¿De qué manera el cambio climático incide en las principales actividades económicas del Pacífico de Panamá?
- ¿Cuáles son los principales retos de las poblaciones que dependen de esos recursos para adaptarse al cambio climático y la variabilidad climática?
- Enfocado a retos y oportunidades: ¿Existen proyectos o políticas públicas que se estén adelantando para la agenda 2025 - 2030 enfocados a la resiliencia climática para las comunidades marino-costeras del Pacífico de Panamá?
- ¿Qué medidas implementa su institución para garantizar que las actividades de los recintos portuarios impacten de manera sostenible tanto en las comunidades locales como en los ecosistemas marinos que se encuentran aledaños a los puertos del Pacífico de Panamá?
- ¿Actualmente qué oportunidades tiene la AMP para mejorar y aportar al capital humano, físico y natural en el Pacífico de Panamá?
- En términos normativos actualmente ¿La AMP se rige por alguna ley que tenga en cuenta la mitigación de la degradación de ecosistemas y hábitats?
- ¿De qué manera cree usted que está vinculado el sector del turismo marino - costero con los siguientes problemas ambientales: contaminación por vertidos de origen químico o biológico y derrames de hidrocarburos, declive de los recursos pesqueros, ¿degradación o pérdida de hábitats costeros y cambio climático?
- ¿Cuáles de los sectores de la economía azul (pesca industrial y artesanal, acuicultura y maricultura, turismo, transporte marítimo y puertos, turismo marino y costero, producción, transporte y almacenamiento de gas y petróleo, energías renovables) cree usted que tendrían mayores oportunidades para el crecimiento en la región del Pacífico Panameño, teniendo en cuenta que no solo se considera el crecimiento en términos económicos, sino también social, ambiental, natural, físico o de infraestructura y humano?
- ¿Desde su perspectiva cuáles cree que son los retos y barreras que enfrentan actualmente los sectores de la economía azul para obtener un desarrollo sostenible en sus diferentes capitales (Natural, físico, humano y económico)?
- ¿Qué consideraciones deben tenerse en cuenta para el establecimiento de la economía azul en Panamá?
- ¿Son las certificaciones internacionales como Aquaculture Stewardship Council (ASC) las instituciones garantes en la aplicación de los principios de la economía azul en Panamá o qué organizaciones velarán por la extracción sostenible de recursos?
- ¿Qué implicaciones tiene la economía azul en la restauración y conservación de los ecosistemas?
- Respecto a las mareas rojas ¿Se tienen registros de los lugares del pacífico de Panamá en los cuáles suelen suceder más este fenómeno biológico? y ¿De qué manera afecta este fenómeno el sector de la economía azul del Pacífico de Panamá?
- Respecto a la pesca fantasma ¿Existen algunas medidas que se estén implementando para concienciar al sector de la pesca en la contribución de un impacto sostenible para la economía azul?

- **Economía Azul: potencial y desarrollo:**
 - Pesca y maricultura: Alta dependencia de la pesca y mariscos en comunidades costeras. Es necesario mejorar la producción y crear cadenas de valor para abastecer al turismo local y reducir actividades como la tala para carbón.
 - Energías renovables: Las áreas protegidas podrían incluir proyectos de energía eólica y solar marina, priorizando el abastecimiento a comunidades costeras. Es esencial capacitar a las comunidades en instalación, operación y mantenimiento.
 - Gestión integrada de residuos: Ejemplos exitosos, como el proyecto Biolia en La Chorrera, demuestran que las concesiones integrales para clasificación, reuso, transformación y disposición final de desechos sólidos pueden ser un modelo efectivo.
 - El turismo, las pesquerías y el transporte marítimo son los sectores con mayor potencial para generar capital social, físico, natural y económico en el Pacífico panameño.
 - La pesca artesanal y la acuicultura tienen posibilidades de desarrollo, especialmente con una mejor organización y la inclusión de mujeres en roles administrativos.
 - Los proyectos turísticos requieren mejorar en términos de competitividad, precios y calidad del servicio para atraer visitantes y generar beneficios inclusivos.
 - Sectores con mayor potencial:
 - Pesca sostenible: Se destaca la necesidad de implementar trazabilidad y mejores prácticas en la pesca artesanal.
 - Acuicultura y maricultura: Aunque son actividades prometedoras, enfrentan retos relacionados con la sostenibilidad ambiental y la fiscalización de los procesos.
 - Transporte marítimo: La introducción de embarcaciones más ecológicas, impulsadas por incentivos como prioridad de paso en el Canal, fomenta un cambio hacia prácticas más sostenibles.
 - Oportunidades en energía renovable: La generación de energía eólica y solar en áreas marinas protegidas podría beneficiar a las comunidades costeras, pero requiere capacitación técnica y organizativa.

- **Medidas sostenibles en recintos portuarios**
 - Se realizaron diagnósticos ambientales visuales en puertos nacionales, pero no se implementaron las recomendaciones debido a la falta de apoyo institucional.
 - Actualmente, se trabaja en sistemas de tratamiento de aguas servidas en el área capitalina, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental.

- **Normativa y regulación**
 - Existen normativas como el Plan Nacional para la Erradicación de la Basura Marina, liderado por el Ministerio de Ambiente con apoyo de otras instituciones.
 - Se recomienda ampliar las regulaciones ambientales para embarcaciones menores de 400 toneladas que operan en aguas territoriales panameñas.

- **Vinculación del turismo marino-costero con problemas ambientales**
 - Infraestructura turística: El aumento de la actividad turística genera mayor construcción de infraestructura costera (hoteles, puertos, marinas), lo que incrementa la demanda de recursos pesqueros y puede degradar los ecosistemas si no se maneja adecuadamente.

- Contaminación y vertidos: Las embarcaciones asociadas al turismo, como cruceros y barcos turísticos, pueden generar vertidos de petróleo, aguas negras y basura en ausencia de un monitoreo riguroso.
 - Especies invasoras: El turismo facilita la dispersión de especies invasoras debido a la movilización de embarcaciones y la colecta de souvenirs por parte de los visitantes.
 - Gestión de residuos: Muchas zonas costeras carecen de sistemas adecuados para manejar residuos, lo que contribuye a la contaminación marina y costera.
- **Impactos del cambio climático**
 - Fenómenos climáticos extremos: Incremento de temperaturas y extensión de la temporada seca (de 2 meses en los 70 a 5 meses actualmente), lo que agrava problemas de salud como deshidratación, golpes de calor y enfermedades renales. El aumento del nivel del mar, la erosión costera y la intrusión salina afectan tanto a las comunidades como a los ecosistemas costeros.
 - Ecosistemas degradados: El cambio climático incrementa los riesgos de erosión costera y pérdida de biodiversidad, además de intensificar la incidencia de patógenos que afectan la producción agrícola y marina.
 - Fenómenos como el aumento del nivel del mar, mareas altas y erosión costera afectan comunidades costeras y ecosistemas marinos.
 - La intrusión salina contamina pozos de agua y las prácticas agrícolas colindantes exacerban la situación al aumentar el uso de agroquímicos.
 - Es necesaria la implementación de soluciones basadas en la naturaleza para mitigar estos impactos.
 - El uso excesivo de pesticidas y fertilizantes químicos, agravado por el cambio climático, afecta la calidad del agua y la salud humana, incrementando la vulnerabilidad de las comunidades.
- **Impacto del turismo en áreas protegidas:**
 - Actividades principales en áreas como el Parque Nacional Coiba y el Golfo de Montijo: buceo, snorkel y avistamiento de cetáceos.
 - Los retos incluyen saturación turística en ciertos puntos, afectando especialmente arrecifes de coral delicados.
 - Falta de estudios adecuados de capacidad de carga para organizar mejor las embarcaciones y turistas por sitios específicos.
 - La dispersión inadecuada de turistas genera alteraciones en ecosistemas sensibles.
- **Retos del turismo frente al cambio climático:**
 - Infraestructura y abastecimiento de agua: La escasez de agua durante las temporadas secas y el incremento de lluvias torrenciales durante la temporada de lluvias afectan la infraestructura turística y el abastecimiento de agua.
 - Cambio en las precipitaciones: La variabilidad en las lluvias genera afectaciones en los sistemas de abastecimiento de agua en las cuencas altas, crucial para las zonas turísticas.
- **Gestión de la pesca en áreas protegidas:**

- En Coiba, se limitó la pesca artesanal a embarcaciones autorizadas según el plan de manejo; actualmente solo quedan 11 embarcaciones activas debido al incumplimiento de normativas.
 - La pesca ilegal sigue siendo un problema crítico, con embarcaciones no autorizadas ingresando al área protegida.
 - Se están fortaleciendo los controles con más recursos humanos y la implementación de nuevos puestos de vigilancia.
 - Aumento previsto de personal en el Parque Nacional Coiba con la incorporación de 25 nuevos guardaparques.
 - Mejoras en el monitoreo mediante cuestionarios a operadores turísticos para identificar basura marina y redes fantasma.
 - Organizaciones responsables de la sostenibilidad pesquera: La Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) y el Ministerio de Ambiente son responsables de garantizar el cumplimiento de las normativas pesqueras en áreas protegidas. ARAP maneja la gestión fuera de áreas protegidas, mientras que dentro de estas se siguen los planes de manejo y pesquero correspondientes.
- **Rol de las mujeres en la economía azul**
 - Trabajo no reconocido: Las mujeres realizan labores esenciales como limpieza, empaque y procesamiento de mariscos, pero estas actividades no se valoran ni se remuneran adecuadamente.
 - Capacitación y empoderamiento: Es fundamental romper con las barreras culturales y capacitar a las mujeres en la gestión de microempresas y cooperativas. Esto mejorará la calidad de vida de las comunidades y fomentará la equidad de género.
- **Retos y necesidades en economía azul**
 - Capacitación integral: Más allá de lo técnico, se requiere formación en gestión financiera, administrativa y de recursos humanos para garantizar la sostenibilidad de proyectos y fortalecer la capacidad de negociación de las comunidades frente a grandes capitales.
 - Gestión de concesiones: Es importante incluir a las comunidades como socios en proyectos de concesión para gestión de residuos, restauración de manglares y generación de créditos de carbono.
 - Cambio climático: La intrusión salina y el aumento del nivel del mar ya están afectando pozos y cultivos en comunidades costeras. Los agroquímicos utilizados en áreas cercanas empeoran la situación, afectando tanto la salud humana como la calidad del agua.
 - El turismo puede generar beneficios inclusivos si se mejora la relación calidad-precio y se fomenta la capacitación local en servicios turísticos.
 - Los sectores de economía azul necesitan mayor inversión en infraestructura, tecnología y formación de capital humano para ser sostenibles y competitivos.
 - Falta de incentivos: Es necesario establecer políticas públicas que promuevan ventajas competitivas para los sectores de la economía azul, fomentando su desarrollo sostenible.
 - Débil organización comunitaria: Las comunidades enfrentan barreras organizativas y legales, como la falta de registro formal y dificultades para abrir cuentas bancarias, lo que limita su participación en proyectos de desarrollo.

- Educación y capacitación insuficientes: Las bajas tasas de alfabetización y formación técnica dificultan la organización y el liderazgo dentro de las comunidades.
 - Corto plazo de los proyectos: Los proyectos financiados internacionalmente suelen ser de corto plazo, lo que dificulta la implementación de cambios estructurales y culturales necesarios para la sostenibilidad.
 - Incentivos gubernamentales y una legislación enfocada en estándares ambientales son esenciales para promover la transición hacia actividades más sostenibles.
 - La capacitación comunitaria es clave para empoderar a las comunidades locales y mejorar su capacidad para negociar concesiones y manejar recursos de manera sostenible.
- **Oportunidades para fortalecer la gestión**
 - Proyectos climáticos y de economía azul: Los acuerdos de concesión deben incluir beneficios claros para las comunidades, como generación de energías renovables, uso de abonos orgánicos y manejo sostenible de recursos.
 - Soluciones basadas en la naturaleza: Manuales y guías de soluciones naturales para áreas costeras han sido desarrollados, pero su implementación requiere financiamiento y mayor participación comunitaria.
 - Conciencia climática: Encuestas recientes muestran un aumento en la conciencia pública sobre el cambio climático, lo que facilita la aceptación de proyectos de mitigación y adaptación.
 - Promover proyectos integrales que aborden aspectos sociales, económicos y ambientales en las comunidades costeras.
 - Establecer políticas públicas que apoyen la inclusión de comunidades en actividades de economía azul, especialmente en turismo, pesca y acuicultura.
 - Fortalecer las capacidades locales para negociar concesiones y manejar proyectos de manera sostenible.
 - Capacitación integral: Formar a las comunidades en aspectos técnicos, financieros y organizativos para que puedan participar efectivamente en proyectos de economía azul y negociar concesiones en condiciones más equitativas.
 - Desarrollo de políticas públicas: Crear incentivos para sectores clave de la economía azul, fomentar la trazabilidad en la pesca y priorizar tecnologías limpias en transporte marítimo y turismo.
 - Gestión comunitaria: Promover la participación activa de las comunidades en la gobernanza de áreas marinas protegidas y proyectos relacionados con la economía azul.
 - Inversión en infraestructura sostenible: Mejorar la infraestructura turística y portuaria para minimizar los impactos ambientales y maximizar los beneficios económicos y sociales.
 - **Ejemplos exitosos**
 - Corredores de tráfico marítimo: La colaboración entre el Canal de Panamá, la Organización Marítima Internacional y las navieras permitió establecer rutas de tráfico que reducen colisiones con ballenas jorobadas.

- Regulación del turismo de avistamiento: Las comunidades participan en regulaciones para avistamiento de mamíferos marinos, contribuyendo a la conservación y diversificación económica.
- **Acciones de adaptación y mitigación frente al cambio climático:**
 - Se están implementando proyectos de adaptación en el Golfo de Montijo, con énfasis en la mejora de actividades económicas y en la comprensión de las vulnerabilidades frente al cambio climático.
 - Iniciativas sectoriales: Se han desarrollado iniciativas para generar planes de adaptación y fortalecer las capacidades de las comunidades costeras. Organizaciones comunitarias son clave en estos procesos.
- **Capacidades institucionales y comunitarias**
 - Panamá carece de infraestructura adecuada para monitorear sus corrientes marinas y otros aspectos oceanográficos clave.
 - Existe una necesidad urgente de capacitar a comunidades locales en aspectos técnicos, financieros y administrativos para gestionar mejor las actividades económicas vinculadas al mar.
 - La falta de equipos especializados y financiamiento ha limitado los estudios oceanográficos en el Pacífico panameño.
 - Se están fortaleciendo las capacidades comunitarias para entender la vulnerabilidad de la economía azul, en particular en la conservación de recursos marinos. La ampliación de áreas marinas protegidas y la mitigación de manglares y pastos marinos son claves en este proceso.