



PERÚ

Ministerio
de la Producción



ENTREGABLE 2: Análisis económico de las actividades productivas asociadas a los servicios ecosistémicos identificados en la bahía de Paracas e Independencia preliminar de la propuesta de MERESE
“Servicio de consultoría para diseñar una propuesta de Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) de las Bahías de Paracas e Independencia”



© Ana Sotelo

“Servicio de consultoría para diseñar una propuesta de Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) de las Bahías de Paracas e Independencia”

Por:

Intelfin Estudios y Consultoría SAC – Consultores

Simone Pisu

Juan Carlos Velarde

Emanuel Paredes

Citar como:

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2024. Servicio de consultoría para diseñar una propuesta de Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) de las Bahías de Paracas e Independencia. Entregable 2. Análisis económico de las actividades productivas asociadas a los servicios ecosistémicos identificados en la bahía de Paracas e Independencia preliminar de la propuesta de MERESE. Proyecto “Catalizando la Implementación de un Programa de Acción Estratégico para la Gestión Sostenible de los Recursos Marinos Vivos Compartidos en el Sistema de la Corriente de Humboldt, Proyecto Humboldt II”, Lima. 58 pp. + Anexos

Lima,2024

Resumen

El presente documento corresponde al segundo entregable de la consultoría denominada: **“Servicio de consultoría para diseñar una propuesta de Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) de las Bahías de Paracas e Independencia”**, que se enmarca en el Proyecto Humboldt II.

El trabajo realizado, recopilando información directa a través de entrevistas actores clave de la Bahía de Paracas e Independencia, ha identificado a la contaminación como amenaza principal a los 8 servicios ecosistémicos identificados en las bahías. En particular el alcance geográfico se ha delimitado a toda la Bahía de Paracas, mientras que en el caso de Bahía Independencia se acotado al DPA de Laguna Grande. También, se incluye al DPA de Lagunillas dentro del área de intervención.

Las acciones principales contempladas en la propuesta de diseño de MERESE se relacionan con la sensibilización y capacitación, limpieza de playas y de fondo marino, gestión de los residuos pesqueros, recolección de residuos no municipales, implementación de baños secos y uso sostenible de algas. A su vez, se ha identificado los recursos necesarios para el despliegue de las acciones, indicando los materiales, recursos humanos y otras características requeridas.

En cuanto al análisis de los actores, se analizó las relaciones con los servicios ecosistémicos y el grado de afectación con el objetivo de realizar una propuesta de contribuyentes y retribuyentes. Con base en la normativa, los potenciales contribuyentes son el SERNANP, la Municipalidad distrital de Paracas y los acuicultores de Atenas; aunque no se observa un claro liderazgo en los actores para llevar a cabo la gestión de las actividades. En cuanto a los retribuyentes, se delimita que los agentes de turismo, los hoteles, los pescadores, acuicultores y los DPA han demostrado disposición a participar en un esquema MERESE, aunque dicho interés es heterogéneo.

La estrategia de financiamiento propuesta para la bahía de Paracas se fundamenta en fuentes privadas como el aumento de tarifas de entrada a la RNP, fondos vinculados a la gestión ambiental del Terminal Portuario General de San Martín y contribuciones de hoteles locales. La gestión se realizará a través de cuentas bancarias o fideicomisos, dependiendo del monto a administrar, con pagos mensuales sujetos a hitos de inversión, actividades y mantenimiento. Todo el proceso estará respaldado por un riguroso sistema de recaudación, gestión, supervisión, fiscalización y rendición de cuentas, con el objetivo de garantizar la transparencia y eficacia en el uso de los recursos financieros para la preservación y desarrollo sostenible de las bahías.

Se propone un esquema de gobernanza para el MERESE en la Bahía de Paracas e Independencia, involucrando a actores clave como comunidades locales, maricultores, pescadores artesanales, el SERNANP, la Municipalidad Distrital de Paracas, la Municipalidad Provincial de Pisco, empresas turísticas y ONG. Se sugiere contar con una auditoría externa independiente para la supervisión en la transparencia en la retribución. Los mecanismos de transparencia incluyen informes anuales, consultas públicas y una plataforma digital de seguimiento.

Abreviaturas y acrónimos

ANP	Área Natural Protegida
APP	Asociación Público Privada
APROPISCO	Asociación de Productores de Pisco
CICES	<i>Common International Classification of Ecosystem Services</i>
DPA	Desembarcadero Pesquero Artesanal
DICAPI	Dirección General de Capitanías y Guardacostas
ENAH0	Encuesta Nacional de Hogares
IMARPE	Instituto del Mar del Perú
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MERESE	Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
MINAM	Ministerio del Ambiente
OxI	Obras por Impuestos
ONG	Organización No Gubernamental
PEA	Población Económicamente Activa
PRODUCE	Ministerio de la Producción
RNP	Reserva Nacional de Paracas
RNSIIPG	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas
TPGSM	Terminal Portuario General San Martín
VAB	Valor Agregado

Contenido

Resumen.....	3
Abreviaturas y acrónimos	4
Contenido.....	5
Índice de Figuras	6
Índice de Tablas.....	6
1. Introducción	7
2. Objetivos de la consultoría.....	8
3. Metodología: Comprensión del problema y enfoque.....	9
4. Análisis de las principales actividades económicas asociadas a los servicios ecosistémicos identificados	11
4.1. Estructura productiva de la región Ica	11
4.2. Dinámica productiva del área de intervención	12
4.3. Dependencia de la actividad productiva sobre los servicios ecosistémicos	16
5. Propuestas de actividades de conservación, recuperación y uso sostenibles con base en el problema identificado	19
5.1. Identificación de los recursos requeridos para la ejecución de las actividades de conservación, recuperación y uso sostenible	22
6. Caracterización de potenciales contribuyentes y retribuyentes del esquema MERESE.....	30
7. Atributos clave para la propuesta de diseño de MERESE	38
7.1. Determinación del valor de la retribución por servicios ecosistémicos	38
7.1.1. Perspectivas de los contribuyentes para su colaboración	38
7.1.2. Perspectivas de los retribuyentes para su colaboración.....	39
7.1.3. Análisis costo-beneficio para la colaboración	40
7.2. Estrategia de financiamiento	42
7.2.1. Esquema de monitoreo.....	53
7.2.2. Plataforma de buena gobernanza.....	54
8. Conclusiones y recomendaciones	56
9. Referencias	57

Índice de Figuras

Figura 1: Desarrollo de los objetivos específicos por etapas	9
Figura 2: Evolución de visitantes anuales a la Reserva Nacional de Paracas, 2002-2023	13

Índice de Tablas

Tabla 1: Identificación de los servicios ecosistémicos en el área de intervención	7
Tabla 2: Lista de actividades	10
Tabla 3: Identificación del vínculo entre las actividades económicas dentro del área de intervención y los servicios ecosistémicos	19
Tabla 4: Clasificación de actores clave en la Bahía de Paracas e Independencia por su relación con el ecosistema y sus servicios ecosistémicos	32
Tabla 5: Análisis del grado de afectación de los actores clave en la Bahía de Paracas e Independencia	35
Tabla 6: Resumen de los atributos clave de la estrategia de financiamiento	46
Tabla 7: Estrategia de financiamiento	47
Tabla 8: Matriz de análisis sobre los tres mecanismos de financiamiento propuestos	48
Tabla 9: Indicadores de resultado	53
Tabla 10: Indicadores de proceso	53

1. Introducción

Un Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) tiene como fin desplegar una serie de actividades de conservación, recuperación y uso sostenible guiados por incentivos económicos en bienestar de la sociedad a través de lograr preservar la provisión de los servicios ecosistémicos en un área de intervención específica. De acuerdo con el *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES)*, el marco teórico de la Agencia Europea de Medio Ambiente, las contribuciones a la sociedad generadas por los servicios ecosistémicos deben ser consecuencias de las funciones, procesos o estructuras de los ecosistemas (Haines-Young & Potschin, 2018).

Bajo esta definición y siguiendo los lineamientos del MINAM, el equipo de consultores ha logrado identificar la presencia de 8 servicios ecosistémicos en las bahías de Paracas e Independencia. A partir de la interacción con los actores locales, se identificó que los servicios ecosistémicos más valorados son la belleza paisajística y el mantenimiento de la biodiversidad. La **Tabla N° 1** resume la justificación detrás de la identificación de los servicios ecosistémicos, resaltando el beneficio o valor que percibe la sociedad directamente por el buen funcionamiento de los ecosistemas.

Tabla 1: Identificación de los servicios ecosistémicos en el área de intervención

Proceso o estructura ecológica	Beneficio directo	Servicios ecosistémicos
La formación geológica de la bahía genera un sistema semi cerrado de bajo dinamismo oceanográfico por la mayor fricción entre la tierra y el agua.	Reducida formación de olas.	- Control de la erosión de los suelos - Recreación - Turismo - Belleza paisajística
La corriente de aguas frías y afloramientos costeros ricos en nutrientes dentro de los humedales mantienen una buena calidad de agua (concentración de oxígeno disuelto adecuada en la superficie marina).	Zona de descaso y alimentación de diversas especies. Desarrollo larval de especies hidrobiológicas.	- Ciclo de nutrientes - Mantenimiento de la biodiversidad - Regulación de la calidad del agua - Turismo - Recreación
La flora de los humedales costeros retiene dióxido de carbono debido a su capacidad de filtración de sedimentos.	Mitigación de los impactos del cambio climático.	- Secuestro y almacenamiento de carbono

Elaboración propia

Sin embargo, las funcionalidades de los ecosistemas están expuestas a amenazas que, cada vez más, las ponen en peligro. Poniendo en riesgo a los ecosistemas y los beneficios que traen para las personas.

En este contexto, las bahías de Paracas e Independencia, que forman parte del gran ecosistema de la corriente de Humboldt, están cada vez más en peligro debido a las numerosas y crecientes presiones sobre los recursos marinos y costeros (UNEP-WCMC, 2011). Es así que el análisis de diagnóstico ecosistémico transzonal, realizado en el marco del proyecto Humboldt I, identifica a la explotación no óptima de los recursos marinos y a la alteración antrópica del hábitat marino como los problemas prioritarios que afectan a los ecosistemas.

Este último aspecto se vio confirmado por los hallazgos de la Etapa 1 del servicio de consultoría, que identificó a la contaminación como una amenaza común a los actores locales en Paracas e

Independencia. En particular, las malas prácticas durante las faenas de pesca, el excesivo flujo de turistas y la contaminación de distintas fuentes son las principales amenazas que afectan la funcionalidad de los ecosistemas en las bahías priorizadas. Estas amenazas están además amplificadas por las características espaciales y geográficas de las bahías en el área de intervención, como los patrones de corrientes y los vientos.

El MINAM (2014) resalta que dentro de la bahías de Paracas e Independencia se concentra un alto contenido de bacterias, parásitos y microorganismos diversos que limitan el uso de las playas, contaminan especies marinas y ponen en riesgo la salud humana. Además, la carga orgánica y de nutrientes, favorece la eutrofización de las zonas litorales, produciendo enfermedades gastrointestinales, cutáneas, entre otras afectando a la biodiversidad.

Tras la identificación de los servicios ecosistémicos y la definición de la contaminación como la amenaza prioritaria a ser atendida, la “Etapa 2” del servicio de consultoría requiere el diseño de una propuesta de esquema de financiamiento MERESE que asegure el compromiso para la ejecución continua de las actividades que apunten a reducir la contaminación y su impacto.

Por lo tanto, el foco de este documento es recopilar los componentes de una potencial estrategia con el fin de poder socializarse con los actores clave. Así, se podrá seleccionar los componentes que tienen aceptación para contribuir a resolver la contaminación debido a que ha sido identificada como un problema generalizado y compartido por diferentes actores.

2. Objetivos de la consultoría

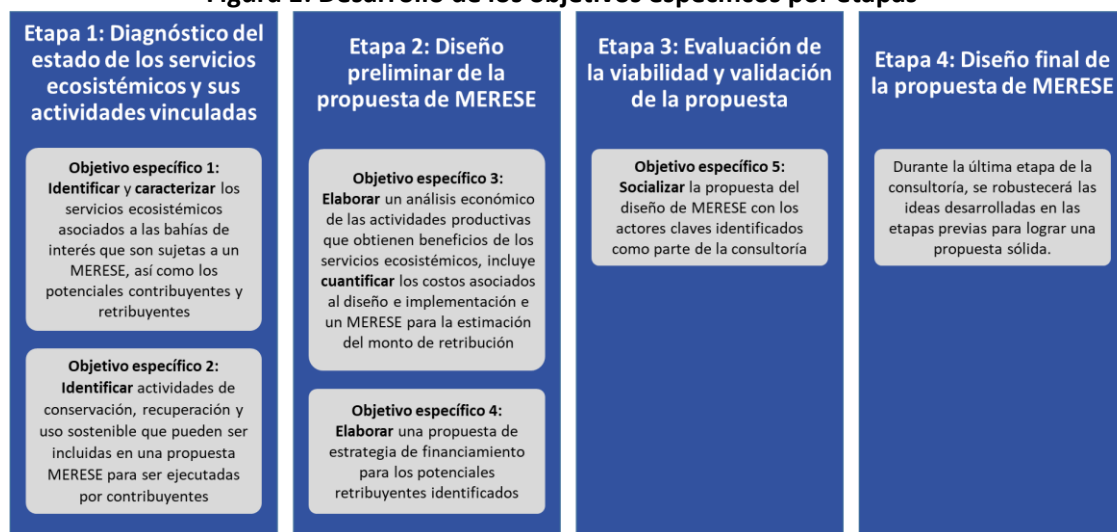
El objetivo principal de la consultoría es elaborar un análisis económico y una caracterización de las actividades productivas asociadas a los servicios ecosistémicos identificados en las bahías de Paracas e Independencia y realizar una propuesta de diseño de MERESE.

Los objetivos específicos de la consultoría son los siguientes:

1. **Identificar** y **caracterizar** los servicios ecosistémicos asociados a las bahías de interés que son sujetas a un MERESE, así como los posibles contribuyentes y retribuyentes.
2. **Identificar** actividades relacionadas con la conservación, recuperación y uso sostenible, que pueden ser incluidas en una propuesta de MERESE para ser ejecutadas por contribuyentes.
3. **Elaborar** un análisis económico de las actividades productivas que obtienen beneficios de los servicios ecosistémicos. Incluye **cuantificar** los costos asociados al diseño e implementación de un MERESE para la estimación del monto de retribución.
4. **Elaborar** una propuesta de estrategia de financiamiento para los potenciales retribuyentes identificados.
5. **Socializar** la propuesta del diseño de MERESE con los actores claves identificados como parte de la consultoría.

De acuerdo con el plan de trabajo, el segundo entregable recopila la información relevante de las actividades desarrolladas en la “Etapa 2”, denominada “diseño preliminar de la propuesta de MERESE”. Como muestra la **Figura N° 1**, la “Etapa 2” desarrolla principalmente los objetivos específicos 3 y 4, listados anteriormente.

Figura 1: Desarrollo de los objetivos específicos por etapas



Elaboración propia

3. Metodología: Comprensión del problema y enfoque

El diseño de acuerdos voluntarios de un MERESE se basa en asegurar la ejecución de actividades que preserven la provisión de servicios ecosistémicos guiada por incentivos económicos para los actores involucrados. Por lo tanto, el MERESE debe motivar la participación de contribuyentes y retribuyentes a través de un esquema de financiamiento cuyo diseño considere las preferencias de todos los involucrados.

El diseño de acuerdos voluntarios de un MERESE se basa en una retribución que establezca un sistema viable de acciones de conservación, recuperación y uso sostenible. Así, se debe elaborar una propuesta que incremente el bienestar de los involucrados, es decir, que los beneficios superen a los costos de participar del mecanismo.

La teoría económica otorga una herramienta clave para evaluar las preferencias a través de las tomas de decisión de los actores económicos: el "costo de oportunidad". Este concepto hace referencia al **valor de la mejor alternativa sacrificada al tomar una decisión**.¹ En otras palabras, reconoce que cuando una persona decide realizar una actividad, deja de lado otra; por lo que, en términos prácticos, tomar una decisión lleva por consecuencia a que se deje de realizar una acción que puede estar asociada a un beneficio económico. Si bien los actores no siempre logran internalizar conscientemente este concepto, suelen actuar conforme a esta premisa y realizan aquellas acciones que otorguen el mayor beneficio relativo al costo que deben incurrir.

En esta etapa del servicio de consultoría, se ha aplicado este concepto para el desarrollo de una entrevista a los actores que desarrollan actividades económicas en el área de intervención. Se ha buscado entender si los actores consideran que no hacer ciertas actividades de conservación, recuperación y uso sostenible suponen un "alto costo de oportunidad". En otras palabras, si los actores consideran que están renunciando a una situación en la que podrían generar más valor por no ejecutar actividades que aseguran la provisión de los servicios ecosistémicos.

¹ Parkin, M. (2010). Microeconomics 10th edition.

La guía de entrevista buscó identificar tres aspectos (i) las actividades que más aportan a la contaminación: (ii) las acciones que podrían ser más efectivas para reducir la contaminación, y (iii) la disposición de los actores a participar del MERESE (ver **Anexo 1**). Para ello, con base en los hallazgos de la Etapa 1 del servicio de consultoría, se desarrolló y presentó a los actores una lista preliminar de 8 actividades orientadas a la preservación de los servicios ecosistémicos bajo la conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas (ver **Tabla 2**).

Tabla 2: Lista de actividades

Actividad	Objetivo
Sensibilización y capacitación para mitigar el desecho de basura en playas	Sensibilizar a la población y turistas sobre la importancia de mantener limpias las playas y reducir la generación de basura mediante programas educativos y campañas.
Programas permanentes de limpieza de playas y fondo marino	Realizar limpiezas regulares en playas y fondos marinos para reducir la acumulación de basura y proteger el ecosistema marino.
Planes de gestión de residuos en el muelle artesanal El Chaco	Desarrollar estrategias para gestionar de manera eficiente los residuos generados en el muelle, incluyendo la separación y disposición adecuada de los desechos.
Mitigación de residuos peligrosos en el río Pisco	Reducir la presencia de residuos peligrosos en el río Pisco para prevenir su llegada a la Bahía de Paracas y proteger la salud del ecosistema marino.
Sistema de recojo de basura con mayor frecuencia en localidades de la RNP	Mejorar la recolección de basura en las localidades cercanas a la Reserva Nacional de Paracas para mantener limpios los entornos y evitar la contaminación.
Implementación de baños secos para reducir coliformes fecales en el mar	Instalar baños secos en áreas costeras para mitigar la contaminación por coliformes fecales y proteger la calidad del agua marina.
Fomentar negocios basados en Economía circular	Promover el uso de residuos como materias primas para la creación de nuevos productos y fomentar la economía circular en la región.

Elaboración propia

Cabe mencionar que este listado fue orientativo, pues se dio la oportunidad a las personas entrevistadas a que indiquen alguna actividad adicional como prioritaria. Adicionalmente, las entrevistas también tuvieron como objetivo profundizar el entendimiento de los procesos y recursos específicos de las actividades foco de un MERESE, en caso los actores entrevistados tuvieran experiencias previas desarrollando actividades similares.

La guía de entrevista fue aplicada en la segunda visita de campo, la cual se realizó entre el 11 y 14 de marzo de 2024. El **Anexo 2** indica con mayor detalle las actividades planificadas para el segundo viaje de campo, resaltando los actores entrevistados y los resultados.

Con base a la información de las entrevistas y los hallazgos de la Etapa 1, el equipo desarrolló una propuesta de un esquema de incentivos económicos que busca lograr simultáneamente que:

- Los contribuyentes ejecuten actividades específicas de conservación, recuperación y uso sostenibles porque aumenta los beneficios respecto a los costos.
- Los retribuyentes realicen la transferencia de recursos financieros y no financieros para el desarrollo de dichas actividades porque aumenta los beneficios respecto a los costos.

Esto implica realizar un diseño de MERESE como respuesta a un análisis de costo-beneficio para los actores involucrados, el cual debe ser habilitado por la comprensión de las preferencias y las diferentes problemáticas que enfrentan los contribuyentes y retribuyentes. De este modo, el esquema de incentivos económicos busca garantizar la colaboración hacia la conservación del ecosistema y sus funcionalidades en aras del bienestar de la sociedad.

Para ello, con base en el “Manual para la identificación y caracterización de contribuyentes y retribuyentes por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos” (MINAM, 2020), se ha clasificado a los actores clave de las bahías en función a su relación con las afectaciones al servicio ecosistémico. En específico, se ha diferenciado a los actores que perjudican, son perjudicados, y perjudican y son perjudicados. Además, se ha identificado a los actores de apoyo, los “no firmantes” del acuerdo que ayudan en la gestión e implementación del MERESE. También, se ha evaluado preliminarmente el nivel de interés en participar, poder y legitimidad de los actores clave.

Luego, se presentan las percepciones de los potenciales contribuyentes y retribuyentes respecto a la valoración con base en la prioridad que se le asigna a la amenaza. En otras palabras, para esta etapa de diseño, se parte del supuesto de que los actores identifican la falta de una acción o actividad como un problema porque se valora implícitamente el servicio ecosistémico.

La esquematización de las percepciones habilita un análisis de costo-beneficio para ambos tipos de actores bajo una óptica de sostenibilidad social, económica y ambiental. A su vez, el análisis decanta en una serie de hipótesis y propuestas sobre el potencial de recaudación, la modalidad de administración, las garantías requeridas para la participación, el esquema de monitoreo y seguimiento, y la plataforma de gobernanza.

4. Análisis de las principales actividades económicas asociadas a los servicios ecosistémicos identificados

Con el fin de acotar los potenciales actores claves y el potencial de recaudación, en esta sección se presenta las principales actividades económicas asociadas a los servicios ecosistémicos en la Bahía de Paracas y Bahía Independencia. Previo al desarrollo de estas actividades y su grado de vinculación con los servicios ecosistémicos, se presenta la composición de las actividades más importantes a nivel regional.

4.1. Estructura productiva de la región Ica

De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) respecto al Valor Agregado Bruto (VAB) por actividades económicas de la Región Ica a precios constantes de 2007, en el periodo 2018-2022 más del 50% de la producción ha estado enfocada en (i) la extracción de petróleo, gas y minerales, (ii) la manufactura, y (iii) la agricultura, ganadería, caza y silvicultura. La **Tabla N° 1** presenta la evolución por actividad entre 2018 y 2022.

Este dato está alineado con la información del Ministerio de Comercio exterior y Turismo (MINCETUR, 2023) que revela que las exportaciones de Ica en 2022 ascendieron a un aproximado de USD 5,200 millones, lo cual representó el 8.3% de las exportaciones nacionales. Además, ese año se registró un incremento de 65% respecto a las exportaciones del año 2019, que puede ser explicado por los mayores volúmenes de venta de hierro (que representó el 33% de las exportaciones en 2022).

En cuanto al sector transporte, es importante destacar que el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) reportó que el Puerto de Pisco, también conocido como el Terminal Portuario General San Martín, recibió importaciones de USD FOB 1,273 millones en el año 2023 (BCRP, 2024).

Por otro lado, la información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) permite identificar la estructura de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada de Ica para el año 2021. Entre los diversos sectores, es importante destacar las siguientes actividades económicas: agricultura (22.6%), comercio (22.3%) y, alojamiento y restaurantes (7.1%).

Tabla N°1: Estructura porcentual del Valor Agregado Bruto según actividades económicas de la Región Ica a Precios Constantes de 2007, periodo 2018-2022

Actividades	2018	2019	2020P/	2021P/	2022E/
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	14.1%	14.1%	15.8%	14.0%	13.7%
Pesca y Acuicultura	1.0%	0.9%	0.7%	0.8%	0.7%
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	15.8%	15.6%	14.9%	19.3%	21.4%
Manufactura	19.2%	18.6%	19.0%	19.2%	18.2%
Electricidad, Gas y Agua	1.6%	1.7%	1.8%	1.6%	1.6%
Construcción	11.3%	12.2%	10.2%	11.5%	11.7%
Comercio	8.8%	8.7%	8.7%	8.4%	8.1%
Transporte, Almacenamiento, Correo y Mensajería	6.3%	6.2%	5.6%	5.1%	5.2%
Alojamiento y Restaurantes	1.5%	1.5%	0.8%	0.9%	1.1%
Telecom. y Otros Servicios de Información	3.1%	3.2%	3.9%	3.4%	3.3%
Administración Pública y Defensa	3.2%	3.2%	3.7%	3.0%	2.9%
Otros Servicios	14.1%	14.1%	15.0%	12.8%	12.1%
Valor Agregado Bruto	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P/: Proyectado

E/: Estimado

Fuente: INEI (2023)

Elaboración propia

Al contrastar la información sobre ocupación de la población de Ica con la estructura productiva de los sectores productivos respecto al VAB para Ica, es posible concluir que existen sectores importantes para la generación de empleo que no necesariamente son los de mayor aporte a la producción regional. Este es el caso del comercio, y alojamiento y restaurantes sectores que son importantes para el distrito de Paracas, donde se encuentran las bahías del área de intervención.

4.2. Dinámica productiva del área de intervención

El distrito de Paracas, ubicado en la provincia de Pisco dentro de la Región Ica, se está haciendo cada vez más conocido por la actividad turística y sus servicios complementarios. No obstante, Paracas cuenta con distintas actividades productivas adicionales al turismo que impulsan la economía local. A continuación, se presenta las principales actividades económicas en Paracas. La Tabla 3 resume algunas de las actividades.

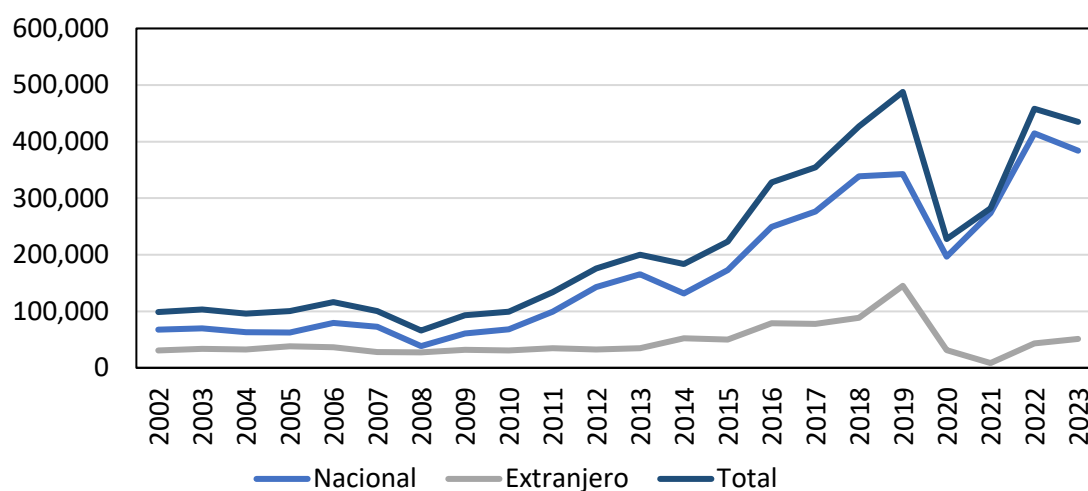
Turismo

En los últimos 20 años, Paracas se ha ido convirtiendo en un destino importante de turismo a nivel nacional. De acuerdo con el MINCETUR, la Reserva Nacional de Paracas (RNP) es uno de los

sitios turísticos, museos o áreas naturales protegidas por el Estado con mayor recepción de visitantes.

El distrito de Paracas tiene ventaja competitiva para el turismo debido a que alberga a la RNP, la RNSIIPG Islas Ballestas y áreas arqueológicas protegidas. De este modo, los ecosistemas y la importancia cultural de la zona dotan a Paracas de las condiciones adecuadas para desarrollar turismo de naturaleza, arqueológico, de sol y playa y deportivo.

Figura 2: Evolución de visitantes anuales a la Reserva Nacional de Paracas, 2002-2023



Fuente: MINCETUR (2024).

Elaboración propia

Como muestra la **Figura 2**, entre 2011 y 2019, hubo un crecimiento anual promedio de visitantes de 17.5%, logrando que la cantidad anual de visitantes a la RNP llegue a 488 mil, su nivel más alto de visitantes a 2023. Incluso, a pesar de que Paracas todavía se encuentra en un proceso de recuperación del sector turismo posterior a la pandemia de COVID-19, entre 2022 y 2023 se logró superar los 400 mil visitantes anuales. Del mismo modo, el MINCETUR reporta que el flujo anual de visitantes de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (RNSIIPG) Islas Ballestas, cuya ruta turística parte del Atracadero Flotante Artesanal El Chaco, ascendió a 466 mil en 2023.

Por lo tanto, el alto flujo de visitantes a la RNP y a la RNSIIPG Islas Ballestas demuestran que hay una alta demanda por servicios turísticos y de hospedaje en el distrito de Paracas. De acuerdo con las agencias de turismo de la zona, la bahía de Paracas se ha convertido en un punto turístico muy acogedor que va más allá de las ANP, con propuestas de experiencias para los amantes de la naturaleza, el avistamiento de fauna silvestre, la comida y los deportes acuáticos y desérticos. Incluso, existe una creciente propuesta de lujo cuya propuesta de valor se basa en la relajación y recreación y resulta atractiva para los pobladores de Lima.

De acuerdo con el Directorio Nacional de Prestadores de Servicios Turísticos Calificados del MINCETUR (2024), existen más de 60 agencias de viajes y turismo registradas en el distrito de Paracas. Incluso, 19 de ellas se registraron en 2023 y 2024.

Hotelería y Gastronomía

En los últimos años, Paracas ha experimentado un boom hotelero con la llegada de cadenas internacionales, lo cual ha despertado aún más interés por la inversión inmobiliaria en la zona. En la actualidad, a lo largo de la Bahía de Paracas se puede encontrar una gran variedad de hospedajes de precio accesible para vacacionantes o mochileros (*backpackers*), edificaciones modernas en una zona privada para alquiler por Airbnb y grandes hoteles de cadenas como el Hilton, Casa Andina, Marriot y Aranwa. De acuerdo con el Directorio Nacional de Prestadores de Servicios Turísticos Calificados del MINCETUR (2024), existen 37 establecimientos de hospedaje en el distrito de Paracas, los cuales albergan hasta 2216 camas por día. Incluso, existe un hotel dentro de la RNP en la Bahía de Paracas.

Aunque las agencias de turismo resaltan que la Bahía Independencia cuenta con alto potencial para el desarrollo de actividades de turismo, en la actualidad el desarrollo de las actividades de turismo en esa zona es incipiente. La ruta turística habitual dentro de la RNP no abarca una visita a Laguna Grande u otras zonas dentro de la Bahía Independencia.

Acuicultura

La principal actividad acuícola que se desarrolla dentro de las bahías de Paracas e Independencia es el cultivo de conchas de abanico, actividad que está en desarrollo desde 1978 en la playa Atenas dentro de la Bahía de Paracas. Esta especie se cultiva mayormente en corrales de fondo en áreas de concesión acuícola dentro de la Bahía de Paracas, así como en cultivos suspendidos sobre todo en la Bahía Independencia. Los concesionarios de estas áreas, junto con pescadores artesanales y empresas privadas, se unen mediante contratos colaborativos que abarcan desde la etapa de siembra de las semillas hasta la posterior cosecha y comercialización. Esta cooperación contribuye a la generación de beneficios económicos y la creación de empleo para todos los participantes involucrados en esta actividad (Cueto-Vega, 2016; PRODUCE, 2017).

Las concesiones se ubican tanto dentro de la Reserva Nacional de Paracas como en su zona de amortiguamiento, donde existen tres áreas acuáticas habilitadas por la Dirección de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) para el desarrollo de la acuicultura. En total, abarcan 560 hectáreas, dentro de las cuales, hasta el año 2017, estaban activas 16 concesiones, con un área total de 77,299 hectáreas en las zonas de Atenas y Punta Ripio. La actividad de cultivo de concha de abanico se ha venido realizando principalmente en la zona de Atenas, tanto en áreas que cuentan con concesiones debidamente otorgadas, como en áreas que vienen siendo ocupadas de manera informal. En la Bahía Paracas - Playa Atenas, existen 13 concesiones otorgadas, mientras que en Punta Ripio se cuenta con 25.84 hectáreas habilitadas, con 3 concesiones para acuicultura de micro y pequeña empresa, encontrándose en el ámbito funcional de la DIREPRO Ica (PRODUCE, 2017).

Pesca artesanal

En la Bahía de Paracas y Bahía Independencia la pesca artesanal es una de las principales actividades. Dentro de la Bahía de Paracas está el muelle El Chaco, el mismo que se encuentra en la zona de amortiguamiento de la RNP. Esta última cuenta con dos DPA: el de Lagunillas, y el de Laguna Grande en la Bahía Independencia. Todos ellos reciben embarcaciones de pesca artesanal a diario para el desembarque de diversas especies de peces y mariscos. Cueto (2022) resalta que las cifras de IMARPE permiten identificar que se ha desembarcado 198 525.1 toneladas de recursos hidrobiológicos en las bahías de Pisco y Paracas durante el periodo 2004-2015 (El Chaco, Lagunillas y San Andrés).

De acuerdo con Cueto (2022), en el año 2013, los desembarques de Ica provenientes de la pesca artesanal ascendieron al 16 % del desembarque nacional. Además, el 58 % del desembarque artesanal total de 2013 correspondió a la anchoveta. Las otras especies con mayor desembarque en dicho periodo en Ica fueron el bonito, las algas, la lorna, el choro, la cabinza y la pota.

Por su lado, IMARPE registra que en Laguna Grande se descarga una diversidad de invertebrados marinos. Por ejemplo, en 2015, Laguna Grande concentró el 62,7% de los desembarques de cangrejo peludo a nivel nacional, y 13% de los desembarques de choro a nivel nacional (IMARPE, 2018).

Producción de derivados del pescado

Dentro de la Bahía de Paracas está la Asociación de Productores de Pisco (APROPISCO), constituida por: TASA, la Pesquera Diamante, Austral Group, CFG Investment e Inversiones Prisco. En 1999, la asociación fue creada y contaba con siete plantas procesadoras para la elaboración de productos con base en recursos hidrobiológicos como harina “Steam Dried” y “Standard”, aceite y conservas (APROPISCO, 2010). Al respecto, de acuerdo con el PRODUCE (2023), Paracas se posicionó en el sexto lugar en cuanto a producción nacional de harina, concentrando el 5% de la producción total de 2022.

Asimismo, cuenta con tecnología para tratar los efluentes originados en el proceso de obtención de los derivados. Esta sociedad representa a las empresas que generan cerca del 75% de la producción nacional de harina de pescado. Se resalta que las plantas cuentan con diversas certificaciones respecto a sus procesos.

Actividad portuaria

En Punta Pejerrey, en el límite oeste de la Bahía de Paracas, se posiciona el Terminal Portuario General San Martín. Dicha edificación data del año 1969, previo a la existencia de la RNP, y cuenta con un abrigo natural frente al oleaje y buen clima casi los 365 días del año. En sus instalaciones se realiza la carga y descarga de productos hidrobiológicos y de otros bienes de naturaleza diversa, como lo son carga sólida a granel, contenedores, vehículos, e inclusive tráfico de pasajeros. De acuerdo con el informe de desempeño de 2022 (OSITRAN, 2023), el tráfico total de carga de 2022 fue de 2.8 millones de toneladas, un 30,7% por encima de lo registrado en 2021. Además, en 2022 recalaron 209 naves, lo que representó un aumento del 25,1% respecto al año 2021. En el mismo informe, se indica que el Terminal Paracas recibió USD 34,9 millones por sus servicios portuarios, lo que representó un crecimiento de 70,7% frente al 2021.

Guano de islas

Por su composición química, alta en nitrógeno y fósforo, el guano de las aves es un excelente fertilizante natural que contiene los nutrientes necesarios para garantizar buenas cosechas. En la actualidad, el guano es extraído por Agro Rural, y para evitar el agotamiento del recurso, esta actividad se realiza cada seis años, cuando la capa que cubre las islas de Paracas alcanza un nivel que además vuelve rentable su extracción, procesamiento y distribución (Andina, 2018).

Esta es una actividad artesanal completamente manual y con uso intensivo de mano de obra, que consiste en el picado, tamizado, envasado y pesado del producto, proceso que se realiza en el punto de recolección. En 2021, el guano de islas proveniente de las Islas Ballestas recibió 4 certificados orgánicos para la agroexportación destinada a Europa, Estados Unidos y Japón (MIDAGRI, 2023).

Extracción y exportación de sal

En el distrito de Paracas, en la región de Otuma, existe un yacimiento minero natural de sales llamado Salinas de Otuma a 18,9 km de la ciudad de Paracas, dentro de la RNP, desde donde se extrae sal. La empresa Quimpac S.A. se encarga de su extracción. Esta sal sin procesar es trasladada al puerto San Martín en la bahía de Paracas para su exportación a países como Estados Unidos, Canadá, Ecuador y otros países (Puerto de Paracas, 2023).

Refinamiento de gas natural

En la playa Lobería dentro de la RNP se encuentra la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural, operada por PlusPetrol. Los Líquidos de Gas Natural de este yacimiento se utilizan para producir la mayor parte del GLP que se consume en Perú, mientras que el resto se importa (OSINERGMIN, 2023). Desde el inicio de sus operaciones, la Planta de Fraccionamiento ha tenido 2 ampliaciones, de modo que ha logrado ampliar su capacidad de producción hasta 120 Miles de Barriles por Día (MBPD).

4.3. Dependencia de la actividad productiva sobre los servicios ecosistémicos

A continuación, se plasma de manera explícita si existe una relación directa entre los servicios ecosistémicos y las actividades económicas. En específico, se indica si los servicios ecosistémicos son un insumo de producción para las diferentes actividades económicas presentes en el área de intervención.

Además, en la Etapa 1 del servicio de consultoría, se identificó que la contaminación dentro de las bahías de Paracas e Independencia es una problemática común entre diversos actores que pone en riesgo a la sostenibilidad en el tiempo de los servicios ecosistémicos. Con base en esta premisa, en esta subsección se establece si existe o no un potencial de que las actividades económicas en Paracas se vean perjudicadas debido al deterioro de los servicios ecosistémicos a causa de la contaminación.

Turismo: Los visitantes vienen a Paracas para disfrutar de playas sin olas, estar en contacto con las especies de las ANP y realizar actividades de deporte acuático. El turismo se ha constituido con base en varios servicios ecosistémicos: belleza paisajística, recreación, mantenimiento de la biodiversidad y regulación de la calidad del agua. El aprovechamiento de estos servicios ecosistémicos permite que se consolide el servicio ecosistémico de turismo. Por lo tanto, el turismo es altamente dependiente de la provisión de los servicios ecosistémicos de la bahía de Paracas.

Las afectaciones que recibe la bahía producto de los residuos sólidos o el deterioro de la biodiversidad afectan negativamente la demanda de turistas. En el extremo, la contaminación excesiva podría obligar a que modifiquen las rutas turísticas a otros lugares. Cabe destacar que el desarrollo de ciertas actividades puede estar perturbando los servicios ecosistémicos por donde se desplazan los turistas. Por lo tanto, el turismo es altamente sensible al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación.

Hotelería y Gastronomía: El sector acoge a visitantes que buscan la tranquilidad y el contacto con la naturaleza. De esta manera, se observa que los alojamientos con mayor demanda son aquellos que ofrecen vista a la playa, los cuales, a su vez, emplean como atractivo el acceso a la misma para su aprovechamiento (se observa presencia de poltronas, sombrillas y kayaks para actividad en el agua en ciertos hoteles).

La hotelería y gastronomía está muy vinculado al turismo y, por ende, depende directamente de los siguientes servicios ecosistémicos: belleza paisajística, recreación y turismo. Por lo tanto, la hotelería y gastronomía es altamente dependiente de la provisión de los servicios ecosistémicos de la bahía de Paracas.

El resultado de la acumulación de residuos en las playas, a raíz del poco cuidado de los visitantes y locales, junto a la presencia de algas varadas descompuestas y de mal olor, producto de las prácticas no sostenibles y de la anoxia, pone en riesgo la propuesta de valor de la zona y puede afectar la experiencia de los visitantes. Por lo tanto, la hotelería y gastronomía son altamente sensibles al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación.

Acuicultura: La concha de abanico se siembra en concesiones delimitadas. El método de siembra utilizado es el sistema de fondo, el cual consiste en “sembrar” las semillas en corrales en el lecho de las concesiones para su desarrollo, y posterior cosecha. Las condiciones del fondo marino y del agua son las que habilitan el desarrollo de la acuicultura; por ende, depende directamente de los siguientes servicios ecosistémicos: ciclo de nutrientes, regulación de la calidad del agua, y mantenimiento de la biodiversidad.

La aparición de caulerpa y ulva en la bahía ha generado una perturbación del ecosistema, impactando en la cantidad de oxígeno y nutrientes que llega a las plantaciones de concha de abanico. Además, las condiciones precarias de los guardianes de las concesiones llevan a que se boten al mar diversos desperdicios, incluyendo heces. Por lo tanto, algunas amenazas se han generado por el desarrollo de procesos inadecuados dentro de las áreas de concesión.

De este modo, la playa Atenas específicamente, se encuentra en riesgo de ser declarada insalubre por la anoxia que generan las algas y la presencia de coliformes fecales que vuelve a las conchas de abanico no apta para el consumo humano. Por lo tanto, la acuicultura es altamente sensible al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación.

Pesca artesanal: Los pescadores artesanales de la bahía de Paracas e Independencia se dedican a la extracción de recursos hidrobiológicos; por lo tanto, son altamente dependientes de los servicios ecosistémicos vinculados con la preservación de los diversos recursos hidrobiológicos. En particular, la pesca artesanal depende directamente de los siguientes servicios ecosistémicos: ciclo de nutrientes, regulación de la calidad del agua, y mantenimiento de la biodiversidad. Por ejemplo, en épocas donde existen perturbaciones en las condiciones o composición del agua (como cambios en la temperatura, la presencia de alimentos, los niveles de oxígeno y otros), el recurso hidrobiológico suele cambiar de posición y disminuir en cantidad.

Desafortunadamente, las perturbaciones son causadas por los propios pescadores. Aunque hay protocolos para el desecho de residuos biológicos y disposición de artes de pesca descartada, en las visitas de campo se ha recogido información de distintas fuentes que indican que en muchas ocasiones se ha evidenciado desechos en el agua provenientes de las embarcaciones artesanales, tales como desechos de comida, botellas de aceite y artes de pesca. Por lo tanto, a pesar de que algunas amenazas se generan por el desarrollo de los procesos inadecuados dentro de las faenas de pesca, la pesca artesanal es altamente sensible al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación.

Producción de derivados del pescado: Las actividades relacionadas con la producción de derivados del pescado son realizadas en plantas procesadoras ubicadas en las afueras de Paracas. Estas concentran el producto biológico proveniente de embarcaciones artesanales y lo procesan para la producción de derivados, entre los que se encuentra principalmente la harina

de pescado. Esta actividad depende directamente de la disponibilidad del recurso, la cual sufre variaciones a partir del estado de conservación en la que se encuentra el ecosistema marino de la bahía. Así, esta actividad depende directamente de los siguientes servicios ecosistémicos: ciclo de nutrientes, regulación de la calidad del agua, y mantenimiento de la biodiversidad.

Como se indicado anteriormente, el incremento en la contaminación de la bahía afecta en gran medida a la disponibilidad de recursos, a través de la afectación del ciclo de nutrientes y la pérdida de biodiversidad. Por lo tanto, la producción de derivados del pescado sí es altamente sensible al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación.

Actividad portuaria: El Terminal Portuario General San Martín recibe buques petroleros, de carga e incluso cruceros debido a las condiciones adecuadas del sistema semi-cerrado de la bahía de Paracas. De esta manera, la actividad portuaria no depende del aprovechamiento de recursos hidrobiológicos, si no de las rutas y temporadas de comercio y desembarque de combustible. Así, esta actividad depende directamente del servicio de control de la erosión de los suelos, que facilita las operaciones portuarias.

El servicio ecosistémico de control de la erosión de los suelos no está amenazada directamente por la contaminación porque la formación geológica de una bahía, que reduce la formación del oleaje, no está variaría ante una mayor contaminación. Por lo tanto, la actividad portuaria no es altamente sensible al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación. Aun así, esta actividad sí puede ser fuente de generación de contaminación.

Guano de islas: De acuerdo con información recogida en la primera visita, la extracción de guano de las islas se realiza de manera periódica para permitir el acumulamiento de capas de guano, y de esta manera obtener una cantidad considerable del material. La producción depende enteramente de la cantidad de aves que habitan la bahía, las que permanecen ahí por las condiciones que esta presenta. Así, la extracción del guano de islas depende directamente de los servicios ecosistémicos de mantenimiento de la biodiversidad y ciclo de nutrientes que dan lugar a un entorno de reproducción y alimentación ideal para las aves.

A diferencia de la fauna marina, las aves no se ven tan afectadas por la contaminación, pues de acuerdo con lo observado y la información obtenida mediante entrevistas, suelen pasar más tiempo dentro de la Reserva, en áreas con nula presencia humana. Aun así, la alteración de los ecosistemas puede llevar a una menor presencia de aves. Por lo tanto, la actividad guanera es sensible al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación, pero no en tan alta proporción con el resto de actividades económicas identificadas.

Extracción y exportación de sal: La actividad de extracción de sal se da en lugares concesionados específicamente para esta actividad, los cuales son administrados por empresas privadas. Esta actividad depende directamente del servicio ecosistémico de ciclo de nutrientes debido a que la formación de sal surge de un proceso natural.

Esta actividad, no se encuentra afectada por la contaminación, puesto que se realiza en pozas controladas bajo los estándares requeridos para la línea de producción a la que están destinados. Por lo tanto, la extracción de sal no es altamente sensible al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación en las bahías.

Refinamiento de gas natural: El refinamiento de gas realizado por PlusPetrol se hace dentro de sus plantas, las que se encuentran dentro de sus instalaciones. Esta actividad no está vinculada con los servicios ecosistémicos identificados en las bahías.

Si bien se encuentran en la playa Lobería, estas no tienen contacto con el agua de la bahía y se realiza bajo estrictos controles propios de la actividad con materiales combustibles. Por lo tanto, el refinamiento de gas natural no es altamente sensible al deterioro de los servicios ecosistémicos causado por la contaminación.

La **Tabla 3** muestra un resumen del vínculo entre las actividades económicas dentro del área de intervención y los servicios ecosistémicos presentes en las bahías de Paracas e Independencia. En específico, se ha considerado que existe un vínculo si los servicios ecosistémicos son usados como un insumo de producción.

Tabla 3: Identificación del vínculo entre las actividades económicas dentro del área de intervención y los servicios ecosistémicos

Actividades económicas	¿Su producción depende directamente de un servicio ecosistémico?	Servicios ecosistémicos vinculados a las actividades económicas
Turismo	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Belleza paisajística • Mantenimiento de la biodiversidad • Recreación • Regulación de la calidad del agua • Turismo
Hotelería y Gastronomía	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Belleza paisajística • Recreación • Turismo
Acuicultura	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de nutrientes • Mantenimiento de la biodiversidad • Regulación de la calidad del agua
Pesca artesanal	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de nutrientes • Mantenimiento de la biodiversidad • Regulación de la calidad del agua
Producción de derivados del pescado	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de nutrientes • Mantenimiento de la biodiversidad • Regulación de la calidad del agua
Actividad portuaria	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la erosión del suelo
Guano de islas	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de nutrientes • Mantenimiento de la biodiversidad
Extracción y exportación de sal	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de nutrientes
Refinamiento de gas natural	No	

Elaboración propia

5. Propuestas de actividades de conservación, recuperación y uso sostenibles con base en el problema identificado

Como se ha mostrado anteriormente, una de las conclusiones principales de las actividades desarrolladas en la Etapa 1 de este servicio de consultoría es que se propone que el MERESE canalice recursos para disminuir la amenaza de las distintas formas de contaminación en las

bahías. El foco en reducir la contaminación surge tras haber identificado que los efectos de la contaminación ponen en riesgo la provisión de los 8 servicios ecosistémicos identificados: belleza paisajística, turismo, ciclo de nutrientes, mantenimiento de la biodiversidad, recreación, calidad del agua, control de la erosión de los suelos y secuestro de carbono.

En la Zona de Amortiguamiento de la RNP dentro de la Bahía de Paracas hay diversas actividades antrópicas, turísticas y de recreación que generan residuos sólidos que, al no ser correctamente desechados llegan a las playas y finalmente al mar, alterando el ecosistema. Por ejemplo, de acuerdo con las entrevistas realizadas a algunos actores, parte importante de los pescadores artesanales desecha al mar los residuos orgánicos (alimentos), sustancias de distinto tipo (aceite de cocina, combustibles y lubricantes) e incluso hacen sus heces en el mar.

También, se resalta que en la costa los turistas y locales no tienen cuidado en la generación de desperdicios con las envolturas de plástico, botellas, latas y otro tipo de residuos inorgánicos. Si bien existan acciones de limpieza, estas al ser esporádicas, no logran ser a profundidad y existen ventanas de contaminación abierta, pues los visitantes pueden verter residuos al agua entre los periodos de limpieza debido a la poca fiscalización respecto a la gestión de residuos. De acuerdo con los buzos de la zona, el fango marino se encuentra cada vez más cerca de la costa y acumula a una gran cantidad de desperdicios de las actividades antrópicas en el fondo marino.

Dentro de la RNP, las agencias de turismo y el SERNANP procuran cumplir con los protocolos de gestión de residuos en las rutas turísticas más comunes; pero, debido a la gran aglomeración de personas todavía existe un potencial de contaminación en los lugares con menor presencia del SERNANP. Por ejemplo, para el ingreso a las playas La Mina y El Raspón sí existe una revisión del ingreso de los residuos, pero antes del punto de control todavía hay venta de productos y poca atención a cómo se podrían generar los residuos. Incluso en otras zonas de los recorridos, se genera basura debido a la ausencia física del SERNANP.

En las zonas de la RNP habilitadas para la actividad acuícola dentro de la Bahía de Paracas, los actores indican que no hay apoyo de la Municipalidad distrital de Paracas ni del SERNANP para la implementación de puntos de recojo que permitan un recojo oportuno de los desechos propiciando la contaminación. Además, la zona no cuenta con infraestructura pública ni servicios básicos para que se desarrolle la actividad bajo condiciones adecuadas, pues las concesiones no cuentan con un baño público cerca para los guardianes de los cultivos, lo que propicia que haya surgimiento de coliformes fecales en las áreas de cultivo.

Asimismo, una de las problemáticas identificadas se relaciona con la limpieza de los corrales de cultivo de fondo de conchas de abanico en playa Atenas. El exceso de algas del género *Ulva* son extirpadas de las concesiones y desechadas en una zona donde, supuestamente, las corrientes deberían alejarlas de la zona. Sin embargo, debido al patrón de corrientes y remolinos de la zona, las algas se concentran en la bahía de Paracas y varan a la orilla representando un problema para los bañistas. Las algas al descomponerse generan mal olor y sobre todo contribuyen a la reducción de oxígeno en la bahía.

Finalmente, en la zona de la RNP por la Bahía Independencia, tampoco se cuenta con puntos de recojo de los desechos generados por los asentamientos humanos y el DPA Laguna Grande. A pesar de que se considera que estos desechos son “no municipales”, existe un acuerdo con la Municipalidad de Paracas para el recojo de los residuos del DPA; no obstante, esta acción se realiza cada 10 días, representando un problema. Esto induce a los pescadores a no retornar los

residuos de la faena y arrojarlos al mar, evitando malos olores en sus comunidades y áreas de trabajo. Esto también ocurre en el DPA Lagunillas, aunque la situación es menos grave.

Como se mostró en el diagnóstico presentado como primer producto de la presente consultoría, una de las fuentes de contaminación más incidente es aquella derivada de las aguas servidas de Pisco y Paracas, así como los residuos y contaminantes que proceden del río Pisco. Si bien representa un foco importante de contaminación, su abordaje requiere de inversiones que exceden lo previsto para el alcance de un MERESE. En este sentido la DIREPRO está armando un expediente para el diseño e implementación de una Planta de Tratamiento de Residuos. El MERESE puede sumarse en lo que se refiere a las acciones de sensibilización y capacitación.

Así, el equipo identificó una serie de actividades que podría ser importante ejecutar para que la contaminación se reduzca. A continuación, se presenta aquellas que los actores entrevistados en la segunda visita de campo resaltaron como las más importantes para atender los problemas asociados a la contaminación:

- Sensibilización y capacitación en los DPA de San Andrés, Lagunillas y Laguna Grande para implementar buenas prácticas en la gestión de residuos.
- Sensibilización y capacitación para mitigar el desecho de basura en las playas dirigido a la población y turistas en la Bahía de Paracas.
- Programas permanentes de limpieza de playas y fondo marino.
- Implementar un sistema de gestión de residuos enfocado en inventarios de embarcaciones en el muelle artesanal El Chaco.
- Sistema de recojo de residuos no municipales dentro de las localidades de la RNP (Laguna Grande, Lagunillas y Atenas).
- Implementación de baños secos para mitigar la presencia de coliformes fecales en el ámbito marino.
- Sistema de recojo y aprovechamiento de algas tipo Ulva y Caulerpa extraídas de los cultivos de conchas de abanico en la playa Atenas con un enfoque de economía circular

Con base en este listado de actividades, se va a indicar las condiciones y los recursos requeridos a alto nivel para su ejecución. Este esfuerzo se basa en las percepciones de los actores y una investigación secundaria sobre los recursos necesarios para el desarrollo de proyectos similares. Sobre este punto se revisó documentos del MINAM (2014), la organización *The Sea Cleaners* (2022), la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA, 2020), la organización Paisaje Limpio (2012) y el PNUD (2021).

Cabe resaltar que no se ha estimado los costos de inversión y operación asociados a los recursos para el despliegue de las potenciales actividades de conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas. Como el MERESE todavía no es un mecanismo presente en los espacios de articulación de los actores del área de intervención, no resulta pertinente hacer una estimación de los costos asociados a los recursos requeridos.

En el Producto 1 se indicó que sería recomendable adoptar un enfoque de abajo hacia arriba para el desarrollo de la propuesta de financiamiento para acotar un presupuesto de inversión mínimo, pero este enfoque se debe adoptar cuando los actores clave resalten como necesaria una lista actividades de contribución para atender a la contaminación. En otras palabras, previo a desarrollar un esfuerzo de costeo más detallado, es necesario tener un espacio de socialización del esquema de MERESE para identificar cuáles son las actividades que sí cuentan con el

respaldo de los actores de la zona. Así, en la Etapa 3 del servicio de consultoría, se llevará a cabo un Taller de Socialización con los actores del área de interés.

5.1. Identificación de los recursos requeridos para la ejecución de las actividades de conservación, recuperación y uso sostenible

Sensibilización y capacitación en los DPA de San Andrés, Lagunillas y Laguna Grande para implementar buenas prácticas en la gestión de residuos.

Implementar un programa de sensibilización y capacitación requiere una programación robusta de las actividades y debe estar en función a la naturaleza de las actividades que se desarrollan en el DPA para evitar que no haya un cruce de horarios. Además, se necesita una serie de recursos que garanticen una educación y una aplicación eficaces. A continuación, se indican los recursos necesarios para el despliegue de las acciones de sensibilización y capacitación:

- A. Formadores y facilitadores
 - a. Se recomienda contar con formadores con experiencia previa en gestión de residuos y prácticas sostenibles en el ámbito pesquero artesanal.
 - b. Se debe procurar que los facilitadores puedan comunicarse eficazmente con el público objetivo. Idealmente, debe tener contacto previo con la zona.
 - c. La cantidad de formadores y facilitadores debe estar en función de las iniciativas por implementar en cada sesión. Si se debe hacer un ejercicio práctico, resulta ideal contar con una mayor cantidad de colaboradores para supervisar la aplicación correcta de los procedimientos.
 - d. De ser necesario, dar acceso a una línea telefónica de ayuda con los formadores o facilitadores para que los participantes busquen orientación.
- B. Materiales educativos:
 - a. Desarrollar folletos, panfletos y carteles que resuman las buenas prácticas de gestión de residuos para ubicarlos dentro de los DPA y usarlos en las sesiones de capacitación.
 - b. Realizar vídeos educativos o presentaciones que demuestren paso a paso la ejecución de las técnicas adecuadas de manipulación de residuos.
 - c. Desarrollar material virtual para simplificar conceptos complejos y hacer más accesible la información.
 - d. Elaborar manuales o guías exhaustivas con instrucciones detalladas para los docentes, se puede poner a disposición del público en general.
- C. Módulos de formación y presentaciones:
 - a. Diseñar módulos de formación interactivos o presentaciones que aborden diferentes aspectos de la gestión de residuos, adaptados al contexto de los pescadores y de las condiciones del DPA particular.
 - b. Se recomienda diseñar dinámicas con un enfoque de “aprender haciendo” y ejemplos de la vida real para reforzar el aprendizaje.
- D. Instalaciones para el espacio de formación
 - a. Se debe definir lugares adecuadamente equipados para el desarrollo de dinámicas. Por ejemplo, si se mostrará videos con los procesos paso a paso se requiere usar equipos audiovisuales.
 - b. Las instalaciones deben permitir el desarrollo de demostraciones prácticas y ejercicios prácticos. No siempre deben realizarse en las mismas instalaciones.

- c. Se debe considerar realizar algunas de las capacitaciones dentro de los DPA. El diseño de las dinámicas debe tener en consideración las limitantes del espacio.
- E. Equipo de demostración
 - a. Se debe contar con equipos para demostrar la aplicación de las técnicas de gestión de residuos, como estaciones de clasificación de residuos y contenedores de reciclaje.
- F. Documentación y evaluación
 - a. Se propone evaluar la eficiencia de las capacitaciones mediante la asistencia a talleres y la observación de cambios en los procesos. Para este último punto se podría contar con un personal que supervise la adopción de las buenas prácticas de manera anónima.
 - b. Se propone otorgar un reconocimiento por la aplicación correcta de las buenas prácticas de gestión de residuos. Pueden ser certificados de logro para reconocer los esfuerzos de los participantes y fomentar el compromiso continuado. Además, al tener el registro de los certificados emitidos, también puede servir como una métrica de éxito.

Sensibilización y capacitación para mitigar el desecho de basura en las playas dirigido a la población y turistas en la Bahía de Paracas e Independencia

Implementar una campaña de sensibilización y capacitación dirigida a la población y los turistas en una bahía debe apuntar a una mayor adopción de buenas prácticas y una menor incidencia de basura y residuos en la zona de playa. A continuación, se presenta una lista de los recursos necesarios para el despliegue de las acciones de sensibilización y capacitación:

- A. Materiales educativos:
 - a. Desarrollar folletos, panfletos y carteles que vinculen los efectos de la contaminación en las playas con las fuentes generadas por las actividades en la playa para repartirlos a la población, visitantes y a los negocios cercanos a la playa.
 - b. Desarrollar actividades de participación comunitaria en la playa (o cerca) con casetas o carpas que presentan juegos interactivos y demostraciones en directo para fomentar la socialización, el aprendizaje y la conexión con la naturaleza.
 - c. Instalar señalización informativa en los puntos de entrada a la playa que destaque las prácticas adecuadas de eliminación de residuos para la conservación de la playa.
 - d. Crear y distribuir anuncios de servicio público a través de los medios de comunicación locales (televisión, radio, periódicos) para educar a la comunidad en general sobre los problemas de contaminación y promover un comportamiento responsable.
- B. Redes sociales y plataformas digitales:
 - a. Presentar una plataforma en línea de información con datos sobre todas las actividades, eventos y esfuerzos de conservación de las playas. Se debe indicar claramente las formas en que las personas pueden involucrarse y dar reconocimiento a las instituciones locales ya involucradas.
 - b. Gestionar cuentas en redes sociales para compartir el contenido educativo, los anuncios de eventos y transmitir la misión y los logros a un público más amplio.
 - c. Las campañas deberán tener un alcance y objetivos claros y construir indicadores para poder conocer el éxito de las mismas.
- C. Documentación y evaluación
 - a. Se propone evaluar la eficacia de la campaña a través de la asistencia a eventos y el tráfico de las plataformas digitales y la interacción (el *engagement*) en redes sociales.

- b. También se puede tomar en consideración la presencia en los medios de comunicación locales

Programas permanentes de limpieza de playas y fondo marino:

Planificar las actividades para un programa de limpieza de playas y fondo marino en una bahía con gran densidad de visitantes, como la Bahía de Paracas. requiere una coordinación constante entre las instituciones que lideran el programa y los actores que realizan actividades económicas dentro del bahía. Entre los temas centrales a coordinar resalta lo siguiente:

- Fecha: Se debe coordinar una fecha y horario que sean convenientes para los participantes y que no sea cuando la playa esté muy concurrida. Se debe tratar de interrumpir lo mínimo posible las actividades económicas habituales.
- Previsión meteorológica: Se debe tener un plan de emergencia en caso de algún riesgo de naturaleza meteorológica. Se debe contar con un protocolo para cambiar la fecha si las condiciones no son seguras.
- Capacitaciones previas: Se debe organizar sesiones de capacitación previas a las sesiones de la limpieza para explicar los procedimientos de seguridad, la clasificación de residuos, los protocolos de emergencias y los objetivos de la actividad. La participación de los actores resulta indispensable para desplegar las actividades de limpieza.

Además, resulta importante organizar la dotación de diversos recursos para propiciar que el despliegue del programa se realice con éxito. A continuación, se indicará los recursos necesarios para la limpieza de playas y limpieza de fondo marino.

Recursos comunes para una limpieza de playas y limpieza de fondo marino

- A. Comunicación y material informativo:
 - a. Se recomienda anunciar el evento con publicaciones en las redes sociales.
 - b. Colocar carteles y señalización para indicar el propósito de la limpieza.
 - c. Educar a los participantes y visitantes sobre la importancia de la conservación marina y la gestión responsable de los residuos.
- B. Logística:
 - a. De ser necesario, organizar el transporte de los participantes hasta y desde la playa. Se debe coordinar el uso de la movilidad para reducir el impacto medioambiental.
 - b. Organizar el transporte de los equipos y materiales a la playa o la zona de partida.
- C. Hidratación y alimentación:
 - a. Instalar estaciones de agua para mantener hidratados al equipo de limpieza.
 - b. Otorgar aperitivos sencillos, como barritas de cereales o fruta, para mantener los niveles de energía durante la limpieza. Delimitar espacios para comer con el objetivo de mitigar el riesgo de contaminación. De ser posible, que la provisión de alimentos sea por actores locales.
- D. Integración al sistema de gestión de residuos:
 - a. Se debe coordinar con las autoridades locales encargadas de la gestión de residuos cuál va a ser el proceso a seguir para la eliminación o aprovechamiento adecuado de todos los residuos recogidos.
- E. Documentación y evaluación

- a. Establecer procesos para la documentación del proceso de limpieza y los resultados para las redes sociales y los informes. Se puede realizar con los teléfonos de los participantes o con cámaras o teléfonos provistos por las autoridades locales.
 - b. Realizar un registro de los tipos y cantidades de residuos recolectados.
 - c. Recopilar comentarios de los participantes para mejorar futuros esfuerzos de limpieza.
- F. Permisos y autorizaciones:
- a. Obtener todos los permisos necesarios de las autoridades locales para llevar a cabo la limpieza.

Recursos específicos para una limpieza de playas

- A. Voluntarios o colaboradores de recojo:
- a. Dado que el recojo de residuos no peligrosos puede realizarse sin algún *expertise* en particular, se puede reclutar a voluntarios de la comunidad local, universidades, y ONG.
 - b. También se puede solicitar a las empresas, hoteles y organizaciones turísticas en el ámbito local que permitan la participación de su personal.
- B. Equipo de seguridad:
- a. Se debe proporcionar con insumos de calidad, resistentes y reutilizables para proteger al equipo que realiza la limpieza, evitando el contacto directo con contaminantes y los accidentes o heridas. Se recomienda repartir:
 - i. Guantes
 - ii. Recogedores y bolsas de basura
 - iii. Gorros con visor
 - iv. Bloqueador
 - b. Se considera imprescindible contar con, al menos, un botiquín de primeros auxilios para atender las heridas leves o accidentes durante la limpieza.
- C. Características de bolsas y contenedores de basura:
- a. Se debe dotar a los grupos de limpieza con bolsas de basura resistentes y que tengan las dimensiones y características para contener varios tipos de residuos.
 - b. En los puntos de acopio delimitados, se debe instaurar contenedores separados para los distintos tipos de residuos con la finalidad de tener una gestión de residuos óptimo. De ser posible, se debe fomentar el reciclaje proporcionando contenedores separados para plástico, vidrio, metal y papel.
- D. Logística:
- a. Se recomienda instalar mesas desplegadas, sillas desplegadas, sombrillas y carpas para delimitar las áreas de operación, de descanso y de refrigerio.

Recursos específicos para una limpieza de fondo marino

- A. Colaboradores de recojo:
- a. Se recomienda contar con un equipo de buzos certificados a cargo de la limpieza. No se debe permitir que una persona sin experiencia realice la extracción de residuos.
 - b. Es necesario contar con el apoyo de los pescadores artesanales y agencias de turismo para el acompañamiento de los buzos en sus embarcaciones y apoyo en la extracción y transporte de los residuos a tierra.
- B. Logística:

- a. Se recomienda instalar áreas de limpieza con agua para lavar los equipos de buceo y para que los participantes puedan quitarse cualquier viscosidad o suciedad.
 - b. Se debe contar con barcos o embarcaciones para transportar a los buceadores hasta y desde el lugar de la limpieza, para que ofrezcan apoyo por razones de seguridad y para transportar la basura recogida a la costa.
- C. Equipo y materiales:
- a. Se debe contar con todo el equipo de buceo: snorkels, máscaras, aletas, trajes de buceo, guantes de buceo y linternas subacuáticas.
 - b. Se debe contar con los materiales de limpieza de fondo: cuchillos o herramientas de corte para cortar con seguridad cualquier resto enredado en corales u otras estructuras y bolsas de buceo o de malla para recoger y guardar la basura recuperada bajo el agua.
 - c. Se debe contar con equipo de anclaje o cabos de amarre para asegurar la estabilidad de las embarcaciones durante la limpieza
 - d. Se recomienda utilizar cámaras acuáticas para documentar el proceso submarino.
 - e. Se recomienda utilizar radios resistentes al agua y silbatos para la comunicación entre las embarcaciones.
 - f. Se recomienda contar con herramientas de geolocalización para delimitar las zonas de limpieza intervenidas.
- D. Equipo de seguridad:
- a. Se debe proporcionar con insumos de calidad, resistentes y reutilizables para proteger al equipo que apoya la limpieza desde las embarcaciones y en la orilla, evitando que haya contacto directo con contaminantes, accidentes o heridas. Se recomienda repartir:
 - i. Guantes
 - ii. Bolsas de basura
 - iii. Gorros con visor
 - iv. Bloqueador
 - b. Se considera imprescindible contar con, al menos, un botiquín de primeros auxilios para atender las heridas leves o accidentes durante la limpieza.
 - c. Se recomienda contar con dispositivos de flotación o boyas para mayor visibilidad de las áreas de intervención
 - d. Se debe contar con oxígeno de emergencia.
- E. Características de bolsas y contenedores de basura:
- a. Se debe dotar a los grupos de limpieza con bolsas de basura resistentes y que tengan las dimensiones y características para contener varios tipos de residuos.
 - b. En los puntos de acopio delimitados, se debe instaurar contenedores separados para los distintos tipos de residuos con la finalidad de tener una gestión de residuos óptimo. De ser posible, se debe fomentar el reciclaje proporcionando contenedores separados para plástico, vidrio, metal y papel.

Implementar un sistema de gestión de residuos enfocado en inventarios de embarcaciones en el muelle artesanal El Chaco.

La implementación de un sistema inventarios de embarcaciones en un muelle artesanal requiere establecer un programa de seguimiento de las actividades de recojo y eliminación de residuos dentro del muelle con inspecciones permanentes y directrices de gestión de residuos. Como en El Chaco se desarrollan actividades turísticas y pesqueras simultáneamente se debe realizar una

evaluación de los patrones de generación de residuos y las cantidades por tipo de embarcación. A continuación, se presenta una lista preliminar de los recursos necesarios:

- A. Capacitación en los procesos del programa
 - a. Se debe realizar sesiones de formación a los operadores de los buques y al personal del muelle sobre los procesos de disposición de residuos, incluidos los procedimientos de acumulación, reporte y clasificación.
 - b. Se debe ofrecer materiales y recursos educativos para reforzar los protocolos que se deben ejecutar y, así, fomentar el cumplimiento.
- B. Equipos para la acumulación y clasificación de residuos
 - a. Se puede proporcionar a las embarcaciones con bolsas o tachos para la acumulación de los residuos durante las actividades en el mar.
 - b. Se debe proporcionar contenedores separados para diferentes tipos de residuos, como reciclables, residuos orgánicos, plásticos, vidrio, metales, papel y residuos generales.
 - c. A lo largo del muelle, se debe instalar los contenedores en lugares estratégicos de modo que no imposibilite el desarrollo de las actividades y para facilitar la disposición final y las actividades de inventario
 - d. Se debe asegurar que los contenedores sean duraderos para las áreas marino costeras y que estén debidamente etiquetados para facilitar su identificación.
 - e. Instalar balanzas de pesaje en los puntos de acopio de residuos para medir el peso de los residuos recogidos.
 - f. Elaborar formularios para recopilar los datos sobre el tipo y la cantidad de residuos. Se recomienda utilizar softwares o apps para registrar y analizar datos sobre la generación, recojo y eliminación de residuos.
- C. Documentación y evaluación
 - a. Los datos recopilados pueden ser usados para cuantificar los índices de generación de residuos y hacer un seguimiento del progreso a lo largo del tiempo.
 - b. Se propone desplegar equipos de vigilancia medioambiental para evaluar la calidad del agua, los hábitats marinos y la fauna. En particular, se debería supervisar parámetros como los niveles de nutrientes y las tasas de sedimentación.

Sistema de recojo de residuos no municipales dentro de las localidades de la RNP (Laguna Grande, Lagunillas y Atenas)

Implementar un sistema de recojo de basuras en las localidades dentro de un ANP donde se practican actividades acuícolas y de pesca artesanal resulta crucial para mitigar la contaminación ambiental y promover prácticas sostenibles. Una limitante importante en la RNP es que las vías de acceso e infraestructura no están en las condiciones adecuadas para garantizar un transporte fluido de los vehículos de recojo de residuos en las localidades dentro de la RNP.

Aunque el MERESE no se enfoca en la reparación y mejora de las carreteras, resulta importante que se atienda las dificultades para implementar un sistema de recojo de basura que permita el aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos en la RNP. Para ello, se plantea los recursos que podrían apoyar a mejorar la situación actual de las localidades:

- A. Tachos de basura y contenedores
 - a. Se debe proporcionar tachos y contenedores para diferentes tipos de residuos, como reciclables, residuos orgánicos, plásticos, vidrio, metales, papel y residuos generales.

- b. Se debe instalar los tachos y contenedores en lugares estratégicos en las localidades, como en los DPA y los mercados. En caso las zonas intervenidas no sean de afluencia alta, la instalación se debe realizar en un punto coordinado con las localidades.
 - c. Se debe asegurar que los contenedores sean duraderos para las áreas marino costeras y que estén debidamente etiquetados para facilitar su identificación.
- B. Recolección de basura
- a. Se debe contar con equipo de recolección público o privado. Se debe articular con las empresas que se dedican a este servicio.
 - b. De considerarse necesario, se debe entregar equipamiento para la manipulación de los residuos.

Implementación de baños secos para mitigar la presencia de coliformes fecales en el ámbito marino

Dentro de Bahía Paracas, existen concesiones acuiculturas que no cuentan con acceso a servicios básicos para los trabajadores de la zona. La presencia de un servicio de vigilancia continuo para evitar robos de las cosechas genera que el personal, el cual está embarcado, vierta los desechos de sus actividades y heces, generando una situación de contaminación por coliformes fecales. Esto ha sido identificado por el SANIPES en el marco de sus programas permanentes.

En este contexto, surge la necesidad de implementar infraestructura alrededor de baños secos cerca de las áreas de concesión. Una limitante para la viabilidad de esta implementación tiene que ver con el suministro de energía para el funcionamiento de sistemas de ventilación para minimizar malos olores y equipos de vigilancia para evitar robos. También, debido a la cercanía al mar, se debe seleccionar baños elaborados con materiales resistentes a la corrosión en los entornos marino costeros. En específico, se debe considerar los siguientes recursos:

- A. Equipos e infraestructura:
- a. Unidades sanitarias de baños secos para entornos marinos que sean duraderas y fáciles de limpiar.
 - b. Sistemas de ventilación para controlar los olores y la humedad en los baños. Se puede optar por opciones con ventilación pasiva (parte de la infraestructura) o activa (requiere más herramientas).
 - c. Se recomienda diseñar soluciones complementarias para la gestión de residuos. Por ejemplo, si se usa inodoros de compostaje, se puede proporcionar cubos de compostaje para procesar los desechos humanos. Es importante que se organicen los servicios de recojo de residuos para retirar los desechos de las unidades sanitarias.
- B. Equipo de muestreo
- a. Se recomienda contar con el apoyo del SANIPES para analizar la calidad del agua y medir los niveles de coliformes fecales en aguas marinas.
- C. Infraestructura de recojo de residuos
- a. Se debe designar puntos de recojo para vaciar y eliminar los residuos de los baños. Se debe integrar con los sistemas de recojo de residuos, el cual no existe en la zona.
 - b. Proporcionar basureros para almacenar temporalmente los diversos residuos antes de su eliminación.
- D. Materiales educativos:

- a. Se recomienda capacitar al personal de las concesiones acuícolas respecto al uso y mantenimiento correcto de los baños secos. Esto incluye educar a los usuarios sobre la importancia de prevenir la contaminación por coliformes fecales.
- b. Se debe instalar señalización para indicar la ubicación de los baños secos.

Sistema de recojo y aprovechamiento de algas tipo Ulva y Caulerpa extraídas de los cultivos de conchas de abanico en la playa Atenas con un enfoque de economía circular

El sistema de recojo y aprovechamiento de algas en la playa Atenas se enfoca en minimizar los impactos ambientales negativos derivados de la limpieza de los corrales de cultivo de conchas de abanico, promover el uso sostenible de los recursos naturales y fomentar una gestión responsable de las algas extraídas de los cultivos.

El proceso comienza con analizar de manera exhaustiva la situación actual, evaluando la cantidad de algas generadas por los cultivos de conchas de abanico y los impactos ambientales asociados. El sistema también incluye la investigación y desarrollo de aplicaciones para los subproductos de las algas, como bioplásticos, fertilizantes orgánicos y alimentos para animales, promoviendo así un enfoque de economía circular. Para la recolección de las algas, se utilizan equipos y herramientas diseñados para minimizar la captura de otras especies marinas durante el proceso ya que, a pesar del efecto indeseado para los cultivos, las praderas de algas que se forman representan un hábitat para el refugio y reproducción de varias especies.

- A. Análisis de la situación actual:
 - a. Evaluar la cantidad de algas tipo Ulva y Caulerpa generadas por los cultivos de conchas de abanico.
 - b. Estudiar los impactos ambientales de la extracción y disposición actual de las algas en el mar abierto.
- B. Diseño del sistema de recojo:
 - a. Diseñar equipos y herramientas de recolección eficientes y respetuosos con el entorno marino.
 - b. Implementar medidas para minimizar la captura de otras especies marinas durante el proceso de recolección.
- C. Desarrollo del sistema de aprovechamiento:
 - a. Diseñar un proceso de separación y almacenamiento adecuado de las algas recolectadas.
 - b. Establecer tecnologías de procesamiento para obtener diferentes componentes de las algas, como proteínas, lípidos y carbohidratos.
 - c. Investigar y desarrollar aplicaciones para los subproductos de las algas, como bioplásticos, fertilizantes orgánicos o alimentos para animales.
- D. Implementación del sistema:
 - a. Capacitar al personal encargado del recojo y procesamiento de las algas.
 - b. Instalar los equipos y herramientas necesarios en la playa Atenas para el recojo y almacenamiento de las algas.
 - c. Establecer procesos de control de calidad para garantizar la eficacia del sistema de aprovechamiento.
- E. Monitoreo y evaluación:

- a. Implementar un sistema de monitoreo continuo de la cantidad y calidad de las algas recolectadas.
- b. Evaluar el impacto ambiental positivo del sistema en términos de reducción de olores y mejora en la concentración de oxígeno en el agua.
- c. Recopilar retroalimentación de los usuarios finales y ajustar el sistema según sea necesario.

F. Gestión y financiamiento:

- a. Establecer un plan de gestión integral que incluya la responsabilidad de los titulares de las concesiones de cultivos de conchas de abanico en el recojo y aprovechamiento de las algas.

6. Caracterización de potenciales contribuyentes y retribuyentes del esquema MERESE

De acuerdo con el marco conceptual de un MERESE, los acuerdos voluntarios se celebran entre contribuyentes y retribuyentes. Un contribuyente es aquella persona natural o jurídica, pública o privada que coadyuvaría a preservar la provisión de un servicio ecosistémico; mientras que un retribuyente es aquella organización, entidad o persona natural que realiza una retribución a favor de la preservación de los servicios ecosistémicos debido a que se benefician de ellos.

Un contribuyente es aquel actor que recibe beneficios derivados de las acciones de conservación realizadas en el marco por el MERESE. El artículo 7 de la Ley 30215, indica que los contribuyentes deben tener algún título habilitante respecto a las áreas donde están presentes los servicios ecosistémicos. Según el MINAM (2020), el contribuyente tendrá bajo su cargo la dirección de las actividades de conservación, recuperación y uso sostenible hacia espacios naturales, articulando a los actores que pueden aportar a la ejecución de las actividades.

Por lo tanto, en el contexto de la actual propuesta de diseño de MERESE, se ha considerado que los contribuyentes pueden ser las entidades de Estado que cumplen funciones de gestión sobre el área de intervención: el SERNANP y la Municipalidad distrital de Paracas.

El SERNANP cuenta con una Jefatura para la RNP que realiza diversos esfuerzos de preservación y conservación de los servicios ecosistémicos. No obstante, se continúa registrando incidencias de acciones nocivas en el medio ambiente y prácticas ilegales dentro de la RNP. Entonces, existe un potencial para que el SERNANP fortalezca sus esfuerzos a través del rol de contribuyente.

Por su lado, la Municipalidad distrital de Paracas ejecuta actividades para el fomento y desarrollo de actividades económicas dentro del distrito y el desarrollo de un plan de manejo de residuos sólidos, siendo responsable además del contrato de administración del recojo de residuos y de los servicios de agua potable y saneamiento. Aun así, se observa que existen actividades que generan contaminación en el distrito que ponen en riesgo a los servicios ecosistémicos que sustentan el desarrollo económico local. Por lo tanto, como la gestión ambiental está dentro de sus funciones, existe un potencial para que la Municipalidad distrital de Paracas fortalezca sus esfuerzos a través del rol de contribuyente.

De acuerdo con el MINAM (2020), se recomienda que los actores que ejecuten las acciones que impactan positivamente la provisión del servicio ecosistémico, deberían ser aquellos que van a estar dispuestos a modificar sus prácticas debido a la canalización del recursos articulados por

el contribuyente y recibido por los retribuyentes. Por lo tanto, para desempeñar este rol, debe existir una afectación al servicio ecosistémico.

De acuerdo con el artículo 7 de la Ley 30215, los retribuyentes aportan fondos o recursos al MERESE, financiando proyectos de conservación o manejo sostenible de los ecosistemas. Por lo tanto, para desempeñar este rol, se debe percibir un daño asociado a la afectación al servicio ecosistémico.

Con base en los lineamientos del MERESE, se presenta una serie de atributos de los distintos actores de la Bahía de Paracas e Independencia, resaltando sus relaciones con el ecosistema y los servicios ecosistémicos. Así, la **Tabla 4** muestra un resumen de las características, objetivos, funciones, apreciaciones y motivaciones de los actores con el potencial para desempeñarse como contribuyentes y retribuyentes.

Adicionalmente, con base en el entendimiento de las amenazas a los servicios ecosistémicos en el área de intervención, la **Tabla 5** presenta el grado de afectación para los diversos actores que sí generan un perjuicio que pone en riesgo la provisión de los servicios ecosistémicos o que son perjudicados por las afectaciones a los servicios ecosistémicos. Cabe resalta que, entre todos los actores, los únicos que no muestran un grado de afectación con las ONG ambientales y Apropisco debido a que no realizan acciones que pueden dañar los servicios ecosistémicos y son entidades cuyas operaciones no dependen de la provisión de los servicios ecosistémicos. Cabe resalta que se ha diferenciado a las Empresas pesqueras industriales que componen Apropisco de la propia asociación, puesto que esta última tiene como objetivo mitigar impactos sobre el ecosistema de la Bahía de Paracas.

Tabla 4: Clasificación de actores clave en la Bahía de Paracas e Independencia por su relación con el ecosistema y sus servicios ecosistémicos

Actor	Objetivo Institucional	Tipo de Institución	Escala de Intervención	Temática de Trabajo	Actividades Principales	Principal servicio ecosistémico aprovechado	Servicios ecosistémicos impactados	Funciones relacionada al ecosistema	Recursos para Invertir
Acuicultores	Desarrollar acuicultura	Empresas de acuicultura	Local	Acuicultura	Cultivo de especies marinas en instalaciones controladas	Ciclo de nutrientes	Deterioro del ciclo de nutrientes y mantenimiento de la biodiversidad	Fomentar la producción acuícola sostenible y minimizar los impactos en el ecosistema marino	Inversión privada y fondos
Agencias Turísticas	Promover el turismo responsable y sostenible	Empresas turísticas	Local	Turismo	Organizar y guiar tours, educar sobre la naturaleza local	Belleza paisajística, turismo y recreación.	Deterioro de la belleza paisajística, turismo y recreación.	Reducir el impacto ambiental de las actividades turísticas y Sensibilizar sobre el cuidado de biodiversidad	Ingresos por servicios turísticos
Apropisco	Promover y apoyar la pesca sostenible en la región	Organización de apoyo	Regional	Sostenibilidad en la pesca industrial y producción de derivados de pescado	Capacitación, asesoramiento y apoyo a pescadores artesanales y acuicultores	Mantenimiento de la biodiversidad	No aplica.	Apoyar el desarrollo sostenible de la pesca y la acuicultura en la región	Fondos propios y apoyo externo
Asociación de Hoteles	Mejorar la calidad de servicios turísticos	Organización gremial	Local	Turismo, hotelería y gastronomía	Ofrecer alojamiento y servicios turísticos de calidad	Belleza paisajística, turismo y recreación.	Deterioro de la belleza paisajística, turismo y recreación.	Implementar prácticas sostenibles en la operación hotelera y reducir impactos ambientales	Fondos de la asociación y miembros
Asociación de Taxistas	Brindar servicios de transporte seguro y eficiente	Organización de transporte	Local	Transporte	Transporte de turistas y residentes en la zona	Turismo	Deterioro del turismo	Promover la adopción de vehículos menos contaminantes y reducir el impacto en el ecosistema	Ingresos por servicios de transporte
DPA Laguna Grande	Habilitar las actividades pesqueras	Infraestructura pesquera	Local	Pesca artesanal y acuicultura	Descarga y comercialización de productos	Ciclo de nutrientes	Deterioro del ciclo de nutrientes y mantenimiento	Facilitar el comercio pesquero de forma sostenible y garantizar	Fondos propios y tarifas

					pesqueros en el muelle		de la biodiversidad	la seguridad de las operaciones	
DPA Lagunillas	Habilitar las actividades pesqueras	Infraestructura pesquera	Local	Pesca artesanal y acuicultura	Descarga y venta de productos pesqueros en el muelle	Ciclo de nutrientes	Deterioro del ciclo de nutrientes y mantenimiento de la biodiversidad	Facilitar el comercio pesquero de forma sostenible y garantizar la seguridad de las operaciones	Fondos propios y tarifas
DPA San Andrés	Habilitar las actividades pesqueras	Infraestructura pesquera	Local	Pesca artesanal y acuicultura	Descarga y venta de productos pesqueros en el muelle	Ciclo de nutrientes	Deterioro del ciclo de nutrientes y mantenimiento de la biodiversidad	Facilitar el comercio pesquero de forma sostenible y garantizar la seguridad de las operaciones	Fondos propios y tarifas
DPA El Chaco	Habilitar las actividades pesqueras y turísticas	Infraestructura pesquera	Local	Pesca artesanal y acuicultura	Descarga y procesamiento de productos pesqueros en el muelle	Ciclo de nutrientes	Deterioro del ciclo de nutrientes y mantenimiento de la biodiversidad	Operar de manera responsable y cumplir con regulaciones ambientales	Fondos propios y tarifas
DICAPI	Regular y controlar las actividades marítimas	Entidad gubernamental	Nacional	Seguridad marítima	Control de tráfico marítimo, inspecciones y sanciones	No aplica.	No aplica.	Controlar y regular el uso de recursos marinos y garantizar la seguridad en el mar	Presupuesto asignado por el gobierno
Empresas pesqueras industriales	Explotar y comercializar los productos pesqueros	Empresas comerciales	Regional	Pesca industrial y producción de derivados de pescado	Captura, procesamiento y comercialización de productos pesqueros	Ciclo de nutrientes.	Deterioro del ciclo de nutrientes.	Cumplir con regulaciones ambientales y promover la pesca sostenible en la región	Inversión privada y fondos
Hoteles de Lujo	Ofrecer un servicio de hospedaje de alta calidad y habilitar experiencias turísticas exclusivas	Empresas hoteleras	Local	Turismo, hotelería y gastronomía	Alojamiento de lujo, servicios de calidad para turistas	Belleza paisajística, turismo y recreación.	Deterioro de la belleza paisajística, turismo y recreación.	Implementar prácticas sostenibles y promover la conservación del entorno natural. Gestión de residuos, promoción del turismo sostenible	Inversiones privadas y fondos

Municipalidad Distrital de Paracas	Habilitar el desarrollo sostenible del distrito de Paracas	Gobierno (local)	Local	Gestión pública	Planificación urbana, gestión turística y promoción local	No aplica.	No aplica.	Planificar y ejecutar acciones para la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales. Manejo de residuos municipales	Presupuesto municipal/ Cooperación/ empresas privadas
ONG ambientales	Habilitar la preservación de los ecosistemas	Asociación civil	Local	Ambiental	Asistencia técnica y ejecución de proyectos	Mantenimiento de la biodiversidad	No aplica.	Planificar y ejecutar acciones para la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales	Fondos internacionales y presupuestos institucionales
Pescadores Artesanales	Extraer recursos hidrobiológicos para su venta	Organización de pescadores	Local	Pesca artesanal	Captura de especies marinas, mantenimiento de equipos, venta	Ciclo de nutrientes	Deterioro del ciclo de nutrientes y mantenimiento de la biodiversidad	Uso sostenible de las especies marinas y los hábitats de pesca	Ingresos por la venta de productos pesqueros
Plus Petrol	Explotar recursos petroleros	Empresa petrolera	Regional	Refinamiento de gas natural	Operaciones de exploración y extracción de recursos petroleros	Ninguno.	Deterioro del ciclo de nutrientes y mantenimiento de la biodiversidad	Cumplir con regulaciones ambientales y reducir el impacto de sus operaciones en el ecosistema marino	Inversión privada y recursos
Sernanp/Jefatura RNP	Conservar y gestionar sosteniblemente las áreas naturales protegidas	Gobierno (ambiental)	Nacional/local	Conservación de la biodiversidad	Protección y vigilancia de la Reserva Nacional de Paracas	No aplica.	No aplica.	Desarrollar y aplicar políticas de conservación y uso sostenible de los recursos naturales	Presupuesto asignado por el gobierno derivado de la actividad turística
Terminal Portuario San Martín	Habilitar operaciones portuarias y logísticas	Infraestructura portuaria	Regional	Actividad portuaria	Carga y descarga de mercancías en el puerto	Control de la erosión del suelo.	Deterioro del ciclo de nutrientes y mantenimiento de la biodiversidad	Minimizar los impactos ambientales de las operaciones portuarias y garantizar la seguridad operativa	Inversiones en infraestructura

Elaboración propia

Tabla 5: Análisis del grado de afectación de los actores clave en la Bahía de Paracas e Independencia

Actor	¿Sus acciones (o falta de accionar) generan los problemas identificados?	EXPLICACIÓN	¿La existencia de los problemas identificados perjudican sus operaciones?	EXPLICACIÓN
Acuicultores	Moderado	La incorrecta disposición de las algas en las concesiones genera anoxia. Los guardianes contaminan el mar por la falta de instalaciones adecuadas cerca de las concesiones.	Alto	La anoxia puede generar mortandad de la concha de abanico. Los coliformes fecales pueden generar el cierre del área de cultivo.
Agencias Turísticas	Bajo	La falta de sensibilización a los visitantes evita instancias de contaminación.	Alto	Una contaminación excesiva puede afectar la belleza paisajística, el turismo y la recreación, poniendo en riesgo el flujo de visitantes a la zona.
Asociación de Hoteles	Bajo	Generación de aguas servidas y contaminación, al igual que la falta de sensibilización a los visitantes.	Alto	Una contaminación excesiva puede afectar la belleza paisajística, el turismo y la recreación, poniendo en riesgo el flujo de visitantes a la zona.
Asociación de Taxistas	Bajo	La falta de sensibilización a los visitantes evita instancias de contaminación. Incluso, pueden propiciar o realizar las actividades de contaminación.	Moderado	Una contaminación excesiva puede afectar la belleza paisajística, el turismo y la recreación, poniendo en riesgo el flujo de visitantes a la zona.
DPA Laguna Grande	Bajo	La falta de implementación de buenas prácticas de gestión de residuos puede generar contaminación en el fondo marino, en el mar y atentar contra la biodiversidad	Alto	Una contaminación excesiva puede evitar la habilitación sanitaria y reducir el flujo de embarcaciones

DPA Lagunillas	Bajo	La falta de implementación de buenas prácticas de gestión de residuos puede generar contaminación en el fondo marino, en el mar y atentar contra la biodiversidad	Moderado	Una contaminación excesiva puede evitar la habilitación sanitaria y reducir el flujo de embarcaciones
DPA El Chaco	Bajo	La falta de implementación de buenas prácticas de gestión de residuos puede generar contaminación en el fondo marino, en el mar y atentar contra la biodiversidad	Moderado	Una contaminación excesiva puede evitar la habilitación sanitaria y reducir el flujo de embarcaciones
DPA San Andrés	Bajo	La falta de implementación de buenas prácticas de gestión de residuos puede generar contaminación en el fondo marino, en el mar y atentar contra la biodiversidad	Alto	Una contaminación excesiva puede evitar la habilitación sanitaria y reducir el flujo de embarcaciones
DICAPI	Moderado	La falta de fiscalización incentiva a no cumplir con las buenas prácticas de gestión de residuos en las faenas		
Empresas Pesqueras Industriales	Moderado	Las aguas residuales de las plantas desembocan en el mar.	Moderado	Una contaminación excesiva puede reducir la disponibilidad de aguas limpias para el desarrollo de sus actividades.
Hoteles de Lujo	Bajo	Generación de aguas servidas y contaminación, al igual que la falta de sensibilización a los visitantes.	Alto	Una contaminación excesiva puede afectar la belleza paisajística, el turismo y la recreación, poniendo en riesgo el flujo de visitantes a la zona.
Municipio de Paracas	Bajo	La falta de apoyo e infraestructura para el recojo de residuos dentro de los DPA de la RNP lleva a la acumulación de residuos o al desecho de residuos al mar		

Pescadores Artesanales	Moderado	Debido a la falta de concientización y recursos, no se implementan procesos para mitigar la contaminación causada por residuos peligrosos y no peligrosos.	Alto	Una contaminación excesiva puede afectar la presencia, densidad y calidad de los recursos, poniendo en riesgo la rentabilidad y continuidad de la actividad.
Plus Petrol	Alto	Las aguas residuales de la planta de fraccionamiento desembocan en el mar.	Bajo	Una contaminación excesiva en la zona puede comprometer la reputación de la empresa.
Sernanp	Bajo	Insuficiente apoyo para la articulación de actores en beneficio de la reducción de la contaminación.		
Terminal Portuario San Martín	Moderado	La hélices de los cruceros que desembarcan en el puerto remueven el fondo marino, afectando los ciclos de nutrientes debido a la presencia de sustancias nocivas.		

Elaboración propia

7. Atributos clave para la propuesta de diseño de MERESE

Tras haber identificado las características y el grado de afectación de los actores, resulta importante indicar las potencialidades para desempeñar el rol de contribuyente y retribuyente en relación con las especificaciones de la normativa previo a la elaboración del esquema de financiamiento. De este modo, esta sección busca establecer un marco teórico respecto los incentivos a la participación de los actores bajo un análisis costo-beneficio.

7.1. Determinación del valor de la retribución por servicios ecosistémicos

7.1.1. Perspectivas de los contribuyentes para su colaboración

Las actividades propuestas como foco de MERESE podrían ser ejecutadas por algunos de los actores clave identificados. No obstante, como estas no se realizan al nivel deseado, se puede deducir que los actores no identifican estas actividades como opciones que podrían brindar un alto beneficio en relación a sus costos y, por ende, no les destinan su tiempo y recursos. Por lo tanto, como se intuye que las actividades productivas generan mayores beneficios netos (beneficios menos costos) que las actividades propuestas de conservación, recuperación y uso sostenibles, se debe generar los incentivos para que la participación en las actividades propuestas como foco de MERESE sean más atractivas.

Las comunidades locales valoran directamente los servicios ecosistémicos que les proporcionan un entorno saludable y recursos naturales para su subsistencia y calidad de vida. Sin embargo, el hecho que ellas mismas realizan acciones contaminantes, significa que consideran que su acción no genera un gran efecto nocivo o no reconocen que es dañino directamente para sí mismos y la sociedad. Si estuviesen debidamente concientizados, reconocerían la importancia de conservar y proteger estos servicios debido a su dependencia directa de ellos para la alimentación, el agua y otros beneficios esenciales. Sin embargo, pareciera que carecen de un nivel de conciencia suficiente para sentirse parte del problema y de la solución.

El SERNANP, como entidad responsable de la conservación y protección de las áreas naturales, valora la provisión de los servicios ecosistémicos en su función regulatoria, recreativa y educativa. Tienen como alta prioridad el desarrollo de actividades de conservación y restauración dentro de la RNP, puesta están bajo su responsabilidad; pero, por su accionar parece que existe un límite a sus funciones en relación con las actividades productivas, puesto que no hay tanto seguimiento a las actividades nocivas que se reportan dentro de la RNP.

En cuanto a la valoración de la contaminación, todos estos potenciales contribuyentes reconocen la importancia crítica de abordar este problema. No obstante, parece contradictorio que los procesos de sus actividades productivas generen parte del problema. Esto podría significar que los servicios ecosistémicos todavía no son percibidos como un servicio que puede deteriorarse en el tiempo.

Por ejemplo, los maricultores, que también podrían desempeñarse como contribuyentes debido a que cuentan con concesiones y porque tienen procesos que podría corregir con la retribución, sí muestran una preocupación alta respecto al cuidado del medio ambiente marino para garantizar la sostenibilidad de su actividad. No obstante, parece que no todas las concesiones tienen la misma

apreciación, puesto que las prácticas de sus guardianes, a quien ellos contratan, atentan con sus cultivos. Por lo tanto, puede que la inacción se deba a una falta de recursos posteriores a unas malas cosechas en años recientes. Además, puede que la falta de atención por parte de las entidades también genere una percepción de que los costos de ejecutar un programa de gestión de residuos son excesivamente altos y que no generen un diferencial significativo sobre el rendimiento de la cosecha. Por lo tanto, es importante que se comunique oportunamente cómo el programa genera una reducción de riesgos que puede llevar a mantener ingresos a largo plazo y con una inversión y costos compartidos entre los actores en aras de la salud de la Bahía de Paracas.

Cabe mencionar que, como los maricultores dependen de la actividad extractiva para la generación de ingresos, se debe evitar el desarrollo de propuestas de participación que lleven a sustituir a las actividades productivas por el desarrollo de actividades de preservación de la provisión de los servicios ecosistémicos. Renunciar al tiempo asociado al cultivo parecer ser costoso para los actores.

7.1.2. Perspectivas de los retribuyentes para su colaboración

En el caso de los retribuyentes, las alteraciones en la provisión de los servicios ecosistémicos no permiten el desarrollo de sus actividades, generándoles un perjuicio. Así, los retribuyentes están dispuestos a efectuar una retribución para mitigar la alteración. En caso el riesgo o el perjuicio no tengan un impacto alto sobre sus operaciones, no debería haber incentivos para destinar una cantidad sustancial de fondos hacia actividades de conservación, recuperación y uso sostenibles.

Por lo tanto, para que los retribuyentes destinen recursos, se debe asegurar que los beneficios percibidos de estas acciones sean significativos y superen lo que podrían haber obtenido de invertir en otras opciones (por ejemplo, proyectos privados independientes). Además, se propone que haya un cierto grado de proporcionalidad entre el aporte estimado de los retribuyentes y los beneficios percibidos del aprovechamiento de los servicios ecosistémicos.

Por ejemplo, las empresas turísticas reconocen el valor económico y estético de los servicios ecosistémicos, ya que su negocio depende de la belleza paisajística y la biodiversidad de las bahías conservadas. Como grupo, muestran interés en conservar los servicios ecosistémicos, pero a veces entran en conflicto con los intereses de la RNP respecto a la gestión ambiental. Aun así, como ellos no se dedican al rubro de proyectos sostenibles, el MERESE surge como una opción alineada a su interés en mantener su atractivo turístico y, por ende, de aportar como retribuyente.

Las empresas locales relacionadas con distintos rubros de hotelería, gastronomía y comercio local para el ejercicio de sus actividades también aportan recursos tributarios para la implementación de los servicios municipales de gestión de residuos. Este grupo también reconoce como importante la existencia de acciones de preservación de los servicios ecosistémicos, aunque parece que tienen una percepción de riesgo moderado respecto a la amenaza sobre la operación de sus actividades. Aun así, tras una articulación más directa, si se demuestra que se puede generar un mayor valor reputacional y aportar directamente a que se mantenga el flujo de visitantes, estarían dispuestos a aportar como retribuyentes.

Los administradores de los desembarcaderos pesqueros artesanales sí reconocen la importancia de un ambiente marino saludable para la pesca y la subsistencia de las comunidades pesqueras. Sin

embargo, la conciencia ambiental en los pescadores no es generalizada. Por lo tanto, se requiere un incentivo para que se dirija a la correcta disposición de residuos, pues parece que no realizarían acciones de conservación por una real valoración del servicio ecosistémico. En el caso específico de los pescadores, resulta poco probable que otorguen una retribución debido a la idiosincrasia propia de la pesca artesanal; pero, sí pueden participar como un actor de apoyo al recibir los aportes de los retribuyentes para implementar buenas prácticas. Para incluso una mayor efectividad, se podría contemplar un pago por cumplimiento.

Finalmente, los visitantes y turistas valoran los servicios ecosistémicos al disfrutar de la belleza natural y la biodiversidad de las bahías conservadas. Incluso, las tendencias internacionales están orientadas a la conservación y el cuidado del medio ambiente. Por lo tanto, aunque no les impacte directamente, ya que la contaminación va más allá de su estadía, sí podrían percibir un alto valor de aportar a que lo que ellos han disfrutado en su estadía se proteja y mantenga a futuro. Así, se considera que sí pueden tener interés en aportar recursos a la conservación.

7.1.3. Análisis costo-beneficio para la colaboración

Para los contribuyentes:

Dado que el rol de los contribuyentes se centra en realizar las acciones seleccionadas para la preservación del servicio ecosistémico, es crucial que el mecanismo planteado se encargue de asegurar su participación continua y sostenida a través de una compensación. Esta compensación deberá asegurar que resulte verdaderamente atractivo para el contribuyente participar del mecanismo, y se adhiera a este de manera voluntaria. Es importante resaltar que debido a la variedad de actividades que incluye el mecanismo planteado, se deberá considerar los distintos niveles de esfuerzo físico y conocimiento técnico que estas pueden requerir. Incluso, podría ser importante agrupar las actividades en función a los retribuyentes que quiere aportar a ellas y armar más de un esquema MERESE con un foco más específico.

Para ello, es necesario que la retribución recibida por los contribuyentes compense el costo de oportunidad que realizar la actividad les signifique. El costo de oportunidad, en este caso, simboliza a la acción o trabajo alternativo que los contribuyentes estarían realizando y, por la cual, también recibirían un reconocimiento monetario, pero que no se realizan actualmente porque están invirtiendo su tiempo y dedicación a sus actividades productivas. De manera simplificada, el costo de oportunidad de los pescadores artesanales vendría a ser, por ejemplo, los ingresos de una faena que se deja de realizar por participar de la limpieza de fondo marino, pues el uso de sus embarcaciones resulta clave para la ejecución de la actividad.

En el caso de la Bahía de Paracas, las actividades planteadas para resolver el problema de los residuos sólidos incluyen distintos tipos de tareas, que involucran no solo esfuerzo humano, sino también un espacio donde serán realizadas. Bajo este mecanismo, el costo de oportunidad incluirá además la rentabilidad que el espacio cedido para la realización de actividades podría haber significado, como puede ser, por ejemplo, los ingresos equivalentes a tres horas de uso del DPA El

Chaco para la limpieza de la Bahía, o los ingresos equivalentes a la ocupación de la playa aledaña a un hotel o concesión acuícola para el recojo de algas, así como la utilización de embarcaciones para su transporte, por ejemplo.

Estas consideraciones, si bien son propias de una evaluación en la que se debe asegurar que los beneficios superen a los costos, pertenecen a un contexto en el cual existe además la disposición previa de ciertos actores de participar de las acciones de contribución, ya sea porque valoran intrínsecamente el ecosistema o tienen un deseo de apoyar a la acción colectiva. Este factor influye en que los contribuyentes vean beneficioso para ellos el simple hecho de contribuir en la actividad, y ello conlleva a que realicen las acciones a una retribución de un monto más reducido del que su costo de oportunidad normalmente equivaldría.

Esto resulta beneficioso para el mecanismo puesto que los recursos son limitados. Por ello, se considera como una inversión económica el realizar acciones de sensibilización que puedan apelar al deseo y voluntad de los actores a contribuir, y finalmente disminuir su costo de participación de las actividades.

Para los retribuyentes:

En un MERESE, los retribuyentes son actores que dependen directamente de los servicios ecosistémicos para mantener sus ingresos y rentabilidad. La afectación que sufren estos servicios, puede significar la disminución de sus ingresos o inclusive que dejen de percibirlos. En el caso de la Bahía de Paracas, esto incluye la capacidad de atraer visitantes y turistas, así como del aprovechamiento de recursos hidrobiológicos y otros. Por ello, para los retribuyentes resulta un beneficio que el MERESE logre disminuir la afectación de los servicios ecosistémicos, lo que permite que la actividad económica en la que están involucrados pueda llevarse a cabo sin interrupciones importantes. En otras palabras, el éxito de un MERESE significa lograr mantener los beneficios económicos que los retribuyentes perciben actualmente de los servicios ecosistémicos, bajo el supuesto de que estos podrían perderse a futuro.

Este hecho hace que los retribuyentes sean los actores indicados para asumir los costos directos relacionados con la reducción de la alteración en los servicios ecosistémicos. Esto puede incluir pagos por tareas específicas, como la implementación de programas de restauración ambiental, la compra de tecnología limpia o la implementación de prácticas comerciales sostenibles.

Al igual que con los contribuyentes, el costo de oportunidad es una variable a considerar para los retribuyentes. En este caso, se traduce en la inversión que los contribuyentes tendrían que hacer independientemente para reducir las afectaciones a la belleza paisajística y mantenimiento de biodiversidad. Ello puede incluir, aparte de los pagos directos, tener que invertir grandes cantidades en infraestructura o tecnología. Además de los costos financieros, el retribuyente debe dedicar tiempo y esfuerzo a la implementación y mantenimiento de medidas de mitigación. Esto puede incluir recursos humanos, capacitación del personal y monitoreo continuo de las consecuencias de las acciones tomadas.

Bajo este escenario, para que los beneficios superen a los costos y los retribuyentes acepten participar voluntariamente del mecanismo, los beneficios económicos asociados a la preservación

de los servicios ecosistémicos deben superar el costo en el que incurren a través de la retribución para financiar las acciones y resultarles más beneficioso que realizar las acciones de manera independiente.

Finalmente, cabe resaltar que se debe considerar aspectos normativos o gubernamentales que pueden incorporarse en el análisis costo beneficio de los retribuyentes. Si es que existen incentivos económicos disponibles, como subsidios gubernamentales o programas de compensación por servicios ecosistémicos, regulaciones ambientales estrictas que requieren la toma de medidas para proteger los servicios ecosistémicos o si la opinión pública exige prácticas comerciales sostenibles, el retribuyente podría aceptar pagar para evitar sanciones legales o mejorar su reputación e imagen.

7.2. Estrategia de financiamiento

Con la información recolectada a la fecha, se ha intentado identificar la mejor alternativa para la obtención de recursos destinados a la retribución por los servicios ecosistémicos, considerando la modalidad de pago al contribuyente y determinados atributos clave que aseguren la sostenibilidad financiera del proyecto en el tiempo.

Cabe mencionar que las modalidades de financiamiento no resultan mutuamente excluyentes entre sí. De este modo, es posible agrupar las modalidades para determinar las opciones disponibles para el financiamiento del mecanismo. En particular, se puede recaudar fondos públicos o privados de distinta naturaleza, como transferencia de recursos públicos, tributos municipales, conformación de un fondo privado, asociaciones público-privadas (APP), obras por impuestos (OxI) y donaciones.

Respecto de los atributos clave, se propone tomar en consideración la oportunidad (flujo o stock), confiabilidad, suficiencia, flexibilidad (retribución a contribuyentes), funcionalidad (OPEX y CAPEX), factores políticos (aprobación de presupuesto público), riesgo cambiario, contingentes legales e institucionalidad. Cada uno de estos atributos puede afectar la viabilidad del MERESE, pues afectan las percepciones de beneficios y costos asociados a la participación de un MERESE.

Considerando la información recabada hasta el momento en el área de intervención, las actividades planteadas (sensibilización y capacitación, limpieza de playas y de fondo marino, gestión de los residuos pesqueros, recolección de residuos no municipales, implementación de baños secos y uso sostenible de algas), los actores clave y su clasificación en relación con el ecosistema, y una primera aproximación de posibles retribuyentes, se considera evaluar los 9 atributos identificados. Incluso, el descarte de opciones al momento de evaluar cada atributo puede ayudar a acotar la propuesta de estrategia de financiamiento.

Oportunidad

Las actividades inicialmente mapeadas tienen como característica en común que requieren de una ejecución permanente de esfuerzos y acciones, por lo que se necesita canalizar recursos de forma periódica, posiblemente mensual, para su correcta ejecución y continuidad. De esta forma, el financiamiento debe seguir esta naturaleza, por lo que lo ideal sería contar con un flujo de ingresos.

Aun así, no se descarta la consolidación de un fondo (stock) y que de allí se vayan descontando los recursos financieros en la medida que progresen las actividades. No obstante, el riesgo sería que en algún momento el fondo se acabe y no haya continuidad en las acciones.

Confiabilidad

Los recursos públicos de las entidades dependen del presupuesto público asignado que se apruebe para un año en específico. Por lo tanto, como se necesita una ejecución permanente de esfuerzos y acciones, el uso de recursos públicos de una entidad pública que adopte el rol de retribuyente inserta un grado de incertidumbre que se repetirá año tras año en la medida que se requiera la conformidad del referido presupuesto.

Por su parte, un fondo privado es independiente de la voluntad política, y si se acompaña de un arreglo institucional óptimo, se asegura la autonomía en su funcionamiento. Así, como algunos de los actores clave de la bahía sí identifican que la provisión de los servicios ecosistémicos podría estar amenazada y sus actividades productivas tienen una alta dependencia de la existencia de estos servicios, es posible establecer lazos y acuerdos que lleven al desarrollo de una solución privada. Por lo tanto, resulta más atractivo el uso de fondos privados para evitar exposición a la voluntad política.

Suficiencia

En este caso, la idea preliminar para evaluar este atributo suele estar vinculada con la aproximación de una valoración económica de las acciones a realizar, preparar un flujo de caja resumido e ir proyectando las necesidades de financiamiento. Ahora bien, debido a que no necesariamente se tendrá control sobre la decisión que los fondos sea del tipo flujo o stock, entonces habrá que ajustarse a posteriori a esta condición, la cual resulta en una restricción. Si se consolida un esquema con flujos, entonces habría una conciliación con el modo de retribución (periódico); mientras que, si se obtiene un fondo, entonces habría que idear un mecanismo para ir descargando esos fondos mediante retribuciones periódicas y ejecuciones progresivas.

Una primera propuesta de financiamiento para el caso de las acciones a ejecutar dentro de la RNP, se basa en aplicar un incremento poco significativo a la entrada a la bahía, por ejemplo, entre 20 a 50 céntimos por turista. Considerando la recepción de visitantes en 2023, en el primero de los casos, se recaudaría anualmente no menos de S/ 85 mil por año; mientras que, en el segundo caso, S/ 217 mil anuales. No obstante, podría existir requerimientos legales en la aplicación de esta alternativa, debido a que se tendría que especificar si es un aumento de tarifa que se puede direccionar a las acciones establecidas o si es que se tiene que generar una nueva tarifa que es captada en la entrada a la RNP, pero que se dirige a un fondo distinto al de la RNP. Además, el bajo monto surge como una respuesta a la reacción negativa de las agencias de turismo ante intentos pasados de aumento en la tarifa, que han ocasionado protestas en la población; aun así, se resalta entre los entrevistados que, si se comunica apropiadamente que el cobro está dirigido a actividades de conservación y es posible observar las mejoras, las agencias sí estarían dispuestas a asumir el mayor gasto.

Una segunda propuesta de financiamiento se basa en que el concesionario del Terminal Portuario General San Martín evalúe la posibilidad de incluir dentro de sus obligaciones de gestión ambiental

algunas de las actividades propuestas por el presente servicio de consultoría. En efecto, según la cláusula 11.13 de sus compromisos ambientales, previa autorización de la autoridad ambiental competente, podrá incorporar mejoras o nuevas medidas ambientales que contribuyan a la protección del medio ambiente durante la vigencia de la concesión, u otras actividades que se realicen dentro del periodo de la concesión (Proinversión, 2014). Para hacer operativa esta posibilidad o bien el concesionario directamente las realiza o bien conforma un fondo y contrata a una entidad privada que lo gestione en su totalidad. Otra posibilidad es que realice aportes mensuales, aunque para todos los casos debiera presentarse una cartera de proyectos definitiva al concesionario.

La tercera propuesta de financiamiento se basa en conformar un fondo sobre la base de aportes voluntarios de los hoteles de la zona, aunque en una primera aproximación se evidenció la dificultad de un acercamiento. Esto podría permitir el desarrollo de las actividades dentro de la RNP y en la zona de amortiguamiento de manera indistinta.

También, se podría aplicar un tributo municipal diferenciado, mecanismo que ya no sería voluntario y que podría requerir modificaciones legales. Incluso, podría resultar discriminatorio si es que no se cobra por el mismo concepto a otros agentes que pueden estar afectando el ecosistema. Por lo tanto, no es recomendable su uso para la recaudación de aportes de los retribuyentes.

Flexibilidad

La búsqueda de financiamiento de por sí es un elemento complejo, por lo que una vez obtenido no debería sumarse la dificultad en su ejecución. Por tanto, si se recibiese fondos públicos, se tendría varias restricciones para la entrega de la retribución, como, por ejemplo:

- Los proyectos deben pasar por el invierte.pe
- Factibilidad de transferencia de fondos públicos a privados o personas naturales
- Mecanismos de control posterior
- Responsabilidad de funcionarios públicos

Nuevamente, dado que se requiere la aplicación de acciones permanentes en las bahías afectadas, estas barreras burocráticas podrían extender los plazos de retribución y, por ende, poner en riesgo la sostenibilidad del mecanismo.

Por su parte, un fondo privado libera de estas restricciones. Esto no significa la gestión de los fondos vaya a ser con poco control y de libre disponibilidad; por el contrario, debe construirse un arreglo institucional que asegure una eficiente y eficaz supervisión, fiscalización y posterior monitoreo no solo de la recaudación y retribución, sino también de la gestión de los fondos. En conclusión, el uso de fondos privados otorgar mayor flexibilidad.

Funcionalidad

Un tema complementario con la flexibilidad es que la estrategia debe responder al funcionamiento de los fondos, básicamente, para financiar la operación y mantenimiento (OyM) de las actividades propuestas en las bahías y de las inversiones asociadas. En este punto, los fondos públicos no

muestran la flexibilidad para financiar OyM, lo cual generalmente termina siendo encargado a la entidad que recibe transferencias por inversiones.

Por el contrario, un fondo privado será más funcional en la medida que no tendría restricciones legales para que pueda ser usado para OyM o inversiones (o los dos al mismo tiempo), ni tampoco para que pueda ser transferido a personas naturales (como sería el caso, por ejemplo, de pescadores artesanales).

Factores políticos

En este punto, resulta más evidente que los fondos de origen público son más dependientes del vaivén de la gestión en las entidades públicas que de la gestión privada. De hecho, el cambio de autoridades resulta siendo un factor que afecta los avances de coordinaciones y acuerdos con los funcionarios públicos, riesgo que sería asumido por el financiamiento si se decidiera depender de fondos públicos. En tanto, un fondo privado tiene un mejor grado de impermeabilidad a este factor, lo cual incluye al origen de fondos vía APP.

Riesgo cambiario

Los pagos se estiman se harán en moneda nacional, por lo que lo más eficiente sería que en la gestión integral de los fondos sea en soles. Consideramos que no es necesario gestionar el riesgo cambiario y que, si fuera el caso de una donación internacional, el cambio a moneda nacional sea inmediato para mitigar el riesgo cambiario.

Contingentes legales

Una primera aproximación a la factibilidad y dinamismo en la gestión de los fondos es que los fondos públicos tendrán un mayor contingente legal que los fondos privados. Ello, debido a las normas que rigen el gasto público, y que no han sido pensadas para este tipo de actividades (aunque en el tiempo se han ido adaptando). Ahora bien, el concepto no es el de evitar controles o mecanismos de autoría o fiscalización, si no el de implementar reglas y procedimientos, pero desde el ámbito privado, lo cual agilizaría la conformación del fondo y su ejecución, en modalidades que probablemente no estén diagramadas en el ordenamiento jurídico aplicable a los fondos públicos.

Institucionalidad

En concordancia con el atributo anterior, en ambos casos de fuente de financiamiento (público o privado) se puede diseñar un arreglo institucional que permita controlar la recaudación, gestión de fondos (fideicomiso, fondo capitalizable), pagos, supervisión, auditoría y monitoreo. Además, consideramos que debe haber un mecanismo de rendición de cuentas, hecho que es una buena práctica pero que además otorga legitimidad el mecanismo en todas sus etapas.

En resumen, la **Tabla 6** muestra el resumen del análisis de los atributos clave de la estrategia de funcionamiento.

Tabla 6: Resumen de los atributos clave de la estrategia de financiamiento

Atributo	Estrategia propuesta	Comentario
Oportunidad	Flujo o Stock	Se prioriza flujo, aunque sobre un fondo se podría priorizar intervenciones
Confiabilidad	Fondo privado o APP	Se descarta los fondos públicos para evitar depender de aprobaciones presupuestales o injerencia política
Suficiencia	Fondo privado, APP u Oxl	Se aproxima una valoración de acciones y se van descargando pagos del fondo. Por ejemplo, 50 céntimos de la tarifa de entrada a la Reserva generarían S/ 217,468 anuales.
Flexibilidad	Fondo privado, APP u Oxl	El flujo del fondo (pagos y conformación del fondo) no se restringe por reglas públicas.
Funcionalidad	Fondo privado, APP u Oxl	Sirve para el pago de OyM (restringido cuando hay transferencias) e Inversiones.
Factores políticos	Fondo privado, APP u Oxl	No dependen de las autoridades de turno
Riesgo cambiario	Soles	Los pagos son en soles, entonces los ingresos deben ser en la misma moneda. Si se perciben dólares, cambiarlos el mismo día para evitar riesgo cambiario.
Contingentes legales	Fondo privado	No se tiene certeza de si los fondos públicos pueden pagarse a, por ejemplo, pescadores artesanales.
Institucionalidad	Fondo público o fondo privado	En ambos casos se puede diseñar un arreglo institucional que permita controlar la recaudación, gestión de fondos (fideicomiso, fondo capitalizable), pagos, supervisión, auditoría y monitoreo.

Elaboración propia

En tanto, se propone que la estrategia de financiamiento debiera contar con las características plasmadas en la **Tabla 7**. Además, la **Tabla 8** profundiza sobre el análisis de algunas variables clave para las tres propuestas principales de financiamiento para el actual esquema MERESE.

Tabla 7: Estrategia de financiamiento

Atributo	Comentario
Fuente	Privado
Origen:	1) Tarifa (incremento de 20 céntimos) de preservación de los servicios ecosistémicos recolectada en la entrada a la RNP 2) Fondo relativo a la obligación de gestión ambiental del Terminal Portuario General San Martín 3) Aporte voluntario de hoteles
Modalidad	Flujo o stock
Gestión	Cuenta bancaria o fideicomiso dependiendo de la cantidad del monto a administrar
Tipo de recaudación	Si modalidad es stock: por transferencia Si modalidad es flujo: por aportes mensuales
Tipo de retribución	Periódico (por ejemplo, mensual), contra aprobación de hitos (inversión), actividades y nivel de mantenimiento.
Moneda	Sol
Arreglo institucional	Incluir mecanismos de recaudación, gestión, transferencias, pagos, supervisión, fiscalización y monitoreo posterior. Además, rendición de cuentas y memoria anual.

Elaboración propia

Tabla 8: Matriz de análisis sobre los tres mecanismos de financiamiento propuestos

Variable	1) Tarifa ($\Delta S/ 0.20$)	2) Fondo privado – APP (Terminal Portuario General San Martín - TPGSM)	3) Fondo privado - Aporte voluntario hoteles
Justificación	<p>Hay una relación directa entre las actividades económicas que se desarrollan en la RNP y el impacto ambiental sobre el ecosistema. Por tanto, el uso de una tarifa es la primera opción como fuente de financiamiento para los MERESE, pues deberían efectuar un pago para realizar actividades conducentes a contrarrestar los efectos causados y, en una segunda etapa, realizar prácticas que eviten impactos no deseados en la RNP.</p> <p>La causalidad directa resulta siendo el principal sustento para este mecanismo; mientras que la sola imposición del SERNANP como ente interesado permite suponer la factibilidad en la implementación de esta medida. A ello debe sumarse que el incremento propuesto en la tarifa no es significativo (menor a 2%), hecho que abona en la probabilidad de materializar la propuesta.</p> <p>En tanto, de acompañarse con una política de comunicación y sensibilización se podría mitigar el riesgo de rechazo del incremento.</p>	<p>Según la cláusula 11.13 del Contrato de Concesión del TP GSM (compromisos ambientales), previa autorización de la autoridad ambiental competente, el concesionario podrá incorporar mejoras o nuevas medidas ambientales que contribuyan a la protección del medio ambiente durante la vigencia de la concesión.</p> <p>En tanto, el concesionario requiere de una cartera de proyectos para ejecutar esta cláusula, siendo que, si estos se enmarcan en el área de interés de éste, se podrá alinear los incentivos entre los MERESE y esta APP.</p> <p>Según el último informe de desempeño elaborado por OSITRAN (2023), la cuenta de resultados y otros resultados integrales del TP GSM arrojó un valor de USD 7,0 millones, mejorando en USD 8,2 millones respecto al ejercicio 2021. Ello permite inferir que es posible que haya recursos para conformar un fondo para los MERESE, aunque debe considerarse que en épocas de baja rentabilidad o pérdidas este fondo podría sufrir alteraciones o dejar de alimentarse en el extremo.</p>	<p>Hay una relación menos directa que en el caso del mecanismo de tarifa, aunque igual hay un interés por conservar y aprovecha la belleza paisajística y las áreas de recreación y tours.</p> <p>En tanto, aunque más débil que el caso del mecanismo de tarifa, hay un sustento para el pago / financiamiento de actividades. Ahora bien, a menos que se trate de un impuesto municipal diferenciado o mecanismo similar, el financiamiento debiera ser a través de aportes voluntarios sobre un fondo privado, el cual debería manejarse con una periodicidad anual o mensual (dependerá de la “voluntad” de los hoteles). Algunos negocios podrían preferir destinar recursos de manera anual (posiblemente cadenas más grandes que dependen de un presupuesto aprobado por directorio) mientras que hoteles de menor envergadura podría seleccionar un aporte mensual.</p>

<p>Potencial esquema de actores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SERNANP (retribuyente, a través de las tarifas a turistas nacionales e internacionales) • Comunidades locales, maricultores y pescadores artesanales (retribuyentes) 	<ul style="list-style-type: none"> • TP GSM (retribuyente) • Comunidades locales, maricultores y pescadores artesanales (retribuyentes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoteles/Asociaciones de Hoteles (retribuyente) • Comunidades locales, maricultores y pescadores artesanales (retribuyentes)
<p>Roles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SERNANP: Modificar Resolución Presidencial N.º 349-2016-Sernanp, que fija tarifas de ingreso a las áreas naturales protegidas. Desarrollar y aplicar políticas de conservación y uso sostenible de los recursos naturales • Comunidades locales, maricultores y pescadores artesanales: Fomentar la producción acuícola sostenible y minimizar los impactos en el ecosistema marino. Uso sostenible de las especies marinas y los hábitats de pesca. • Turistas nacionales e internacionales: Pago de la nueva tarifa, con un incremento que representa 1.81% de incremento sobre la tarifa de S/ 11.00. • Firma consultora: Proyección de ingresos y flujo de caja a 10 años. Realización de talleres de concientización y campaña de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • TP GSM: Aportar en un fondo privado de manera anual conforme la sección XI “Consideraciones Socio-Ambientales” del “Contrato de Concesión del Terminal Portuario General San Martín”. • Comunidades locales, maricultores y pescadores artesanales: Fomentar la producción acuícola sostenible y minimizar los impactos en el ecosistema marino. Uso sostenible de las especies marinas y los hábitats de pesca. • Firma consultora: Proyección de ingresos y flujo de caja a 10 años. Realización de talleres de concientización y campaña de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoteles: aportar fondos e implementar prácticas sostenibles en la operación hotelera y reducir impactos ambientales • Comunidades locales, maricultores y pescadores artesanales: Fomentar la producción acuícola sostenible y minimizar los impactos en el ecosistema marino. Uso sostenible de las especies marinas y los hábitats de pesca. • Firma consultora: Proyección de ingresos y flujo de caja a 10 años. Realización de talleres de concientización y campaña de comunicación

Flujos	<div style="text-align: center;"> <p>SERNANP Aprobación de tarifa incremental (S/ 0.20)</p> <p>↓</p> <p>Administrador Creación o encargo de la administración del fondo MERESE Recaudación de la tarifa</p> <p>↓</p> <p>Contribuyentes Pago a contribuyentes por parte del administrador Observancia del marco normativo público</p> <p>↓</p> <p>Administrador Monitoreo de actividades de los contribuyentes Rendición de cuentas Sujeción a auditorías (OCI/CGR)</p> </div>	<div style="text-align: center;"> <p>TP GSM Aporte (por contrato de concesión) al fondo de acuerdo al plan de actividades</p> <p>↓</p> <p>Administrador Creación o encargo de la administración del fondo MERESE Gestión de las transferencias</p> <p>↓</p> <p>Contribuyentes Pago a contribuyentes por parte del administrador</p> <p>↓</p> <p>Administrador Monitoreo de actividades de los contribuyentes Rendición de cuentas Sujeción a auditorías externas independientes</p> </div>	<div style="text-align: center;"> <p>Hoteles Aporte voluntario al fondo</p> <p>↓</p> <p>Administrador Creación o encargo de la administración del fondo MERESE Gestión de los aportes</p> <p>↓</p> <p>Contribuyentes Pago a contribuyentes por parte del administrador</p> <p>↓</p> <p>Administrador Monitoreo de actividades de los contribuyentes Rendición de cuentas Sujeción a auditorías externas independientes</p> </div>
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Permite asegurar cualquier tipo de actividades a corto, mediano y largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo privado de los fondos, el cual más flexible que el manejo de fondos públicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo privado de los fondos, el cual más flexible que el manejo de fondos públicos.

	<ul style="list-style-type: none"> • El tipo de financiamiento aseguro un flujo de ingresos, constante y medianamente previsible, lo que da la posibilidad de adecuar las actividades al comportamiento de los ingresos (por ejemplo, estacionalidad, temporadas “altas” o “bajas”). • Genera institucionalidad, dado que se establece una obligación a través del Estado (SERNANP) y una obligación de pago por parte de los turistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se incluye en el plan de actividades, podría generarse un flujo de fondos, lo cual permite una mejor proyección de actividades a realizarse. • Se pueden hacer campañas conjuntas sobre los aportes del concesionario y la gestión del administrador. • Permite integración de actores clave, dado que incluye la actividad privada (TPGSM), pública (Supervisión del OSITRAN, municipalidades) y los usuarios/turistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite integración de actores clave, dado que incluye la actividad privada (Hoteles), pública (municipalidades) y los usuarios/turistas. El sector estará interesado en visibilizar su aporte lo que redundará en una publicidad positiva del mecanismo. • Puede generar un efecto cadena, tal que de paso a que otros sectores estén interesados en aportar al fondo. En una segunda etapa ya no sería un fondo de hoteles si no un fondo común de empresas que realizan actividades económicas en la zona (taxis, empresas de turismo).
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere voluntad política para incrementar la tarifa. • Posible resistencia al incremento tarifario por parte de las empresas de turismo. • Barreras legales para transferir los fondos a los contribuyentes. • Riesgo en el manejo de los fondos incrementales relacionados al incremento tarifario. Necesidad de separar los ingresos adicionales del resto de la tarifa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si se requiere una adenda, el proceso será largo e incierto. Si fuera posible implementar sin adenda, habría el riesgo que en años de baja rentabilidad o de revisión de tarifas se corten los fondos. • Los incentivos en la intervención podrían estar desalineados: el concesionario tendrá como objetivo la intervención en zonas de mayor conveniencia a su zona de acción; mientras que las necesidades reales podrían no estar situadas en las áreas de interés del TPGSM. 	<ul style="list-style-type: none"> • El acercamiento con hoteles no se ha concretado aún, lo que permite inferir al menos en este estado de la investigación, que hay pocos incentivos en aportar un fondo. Ello puede deberse a que este sector considera que el aporte les genera poca rentabilidad financiera y poca aceptación/legitimación social. • Los aportes, al ser voluntarios y no estar sometidos a reglas financieras, generan inestabilidad e incertidumbre, lo que a su vez no permite proyectar actividades en el mediano y largo plazo.

		<ul style="list-style-type: none"> • Posiblemente el concesionario exija la existencia de un fideicomiso para la conformación del fondo, lo que podría ser ineficiente dado lo costoso del mismo (altos costos de transacción asociados) y el procedimiento que involucra la operación de este. 	
Recomendación	<ul style="list-style-type: none"> • Solución óptima porque asegura la sostenibilidad financiera a largo plazo e institucionaliza el MERESE como herramienta conexas a la actividad económica. • Proponer proyecto de resolución de presidencia a SERNANP, incluyendo exposición de motivos y análisis de impacto regulatorio (AIR). 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de segundo mejor, aunque puede ser complementaria, adicional o incluso independiente del mecanismo 1). • En tanto, es un mecanismo que puede ser de mediano plazo, por lo que se recomienda trabajarlo de manera paralela a cualquier mecanismo seleccionado. • Proponer el acercamiento con el concesionario para determinar si es posible el financiamiento de los MERESE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda tomar este mecanismo como tercera opción y de lograrse algún convenio o acuerdo debe considerarse su aplicación solo en el corto plazo. • A su vez, puede considerarse como mecanismo complementario a los mecanismos 1) y 2) y de lograrse fondos, deben asignarse a actividades que no sean permanentes (por ejemplo, compra de equipos especializados). • Evaluar los resultados sobre el acercamiento con los hoteles para determinar la factibilidad de la conformación de este fondo.

7.2.1. Esquema de monitoreo

Como se indicó anteriormente, resulta imprescindible enfocar los esfuerzos de un MERESE hacia acciones que puedan generar un impacto cuantificable sobre los servicios ecosistémicos. Así, para alcanzar los objetivos de reducción de contaminación en las bahías es necesario elegir indicadores enfocados en los resultados y en los procesos, de modo que se pueda capturar el progreso de las acciones y el progreso del impacto. Adicionalmente, se busca que estos indicadores se apalanquen a la tecnología disponible.

Así, en las **Tablas 9 y 10** se presenta propuesta de indicadores cuya información se puede recolectar de manera práctica, costo-efectiva y con una periodicidad acorde al tiempo que tome ver resultados tangibles de las acciones por desarrollar. También, se considera el nivel de involucramiento de los actores. El seguimiento de indicadores va a requerir responsables entre los actores clave. Así, la contribución puede darse a través de estas actividades.

Tabla 9: Indicadores de resultado

Indicador	Frecuencia	Ubicación	Interpretación	Acciones correctivas
Kilos de residuos sólidos recogidos en las bahías	Equivalente a la periodicidad de las jornadas de limpieza de playa	Zonas con actividad turística relevante, DPA	La presencia de residuos ha (incrementado / disminuido) respecto al periodo previo	Identificar el tipo de residuo con mayor frecuencia y las razones típicas de su presencia. Plantear acciones específicas de sensibilización y/o detección oportuna.
Kilos de residuos sólidos recogidos en el fondo marino	Equivalente a la periodicidad de las jornadas de limpieza del fondo marino	Zonas con actividad turística y/o acuícola relevante, DPA		
Presencia de la bacteria <i>E. Coli</i>	Trimestral	Muestreo en las bahías a 10 metros de la orilla. Número de muestras sujeto a la longitud de las bahías: 1 muestra por cada 100 metros.	(Sí/No) hay presencia de <i>E. Coli</i> en las bahías en el trimestre	Detección de baños con menor uso per cápita para reportar las malas prácticas del personal de seguridad a los acuicultores.

Elaboración propia

Tabla 10: Indicadores de proceso

Indicador	Frecuencia	Interpretación	Acciones correctivas
Presencia (>90%) del personal designado por los contribuyentes en actividades de limpieza	Equivalente a la periodicidad de las jornadas de limpieza de playa	Los contribuyentes (Sí/No) han cumplido con participar en las actividades de limpieza	Identificar a los miembros que no se presentan en las actividades, agruparlos y darles nuevamente las capacitaciones con materiales de sensibilización
DPA que cumplen buenas prácticas de gestión de residuos	Mensual	Los gestores de los DPA (Sí/No) han aprendido y	Por un lado, incentivar a los DPA que incumplen mediante el reconocimiento público de aquellos que sí cumplen.

		aplicado el sistema de gestión de residuos	Además, realizar evaluaciones de conocimientos sobre la gestión de residuos, brindar las capacitaciones requeridas e intensificar el monitoreo en esos DPA (semanal).
Porcentaje de usuarios que entregan residuos al DPA al desembarcar	Diaria	El pescador (Sí/No) hace uso del sistema de gestión de residuos cada vez que realiza su actividad	Identificar a los pescadores que, por lo menos 3 veces seguidas, utilizan el DPA sin entregar residuos. Luego, notificar a las asociaciones y representantes de pescadores para que faciliten su cambio de comportamiento.

Elaboración propia

7.2.2. Plataforma de buena gobernanza

El esquema de gobernanza propuesto para la ejecución del MERESE en la Bahía de Paracas e Independencia se fundamenta en la participación activa y coordinada de diversos actores clave. En este contexto, se establecen roles y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los acuerdos de MERESE y garantizar la transparencia en la retribución.

En primer lugar, los actores principales incluyen a las comunidades locales, los maricultores y pescadores artesanales, así como al SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado). Estos actores desempeñan un papel fundamental en la implementación de prácticas sostenibles, el monitoreo de indicadores ambientales y la coordinación de actividades de conservación.

Además, se cuentan con actores de apoyo como las municipalidades distritales, empresas turísticas y locales, y organizaciones ambientales. Estos actores contribuyen con recursos financieros, logísticos y técnicos para la ejecución de proyectos de conservación, educación ambiental y sensibilización.

Para coordinar y supervisar todas las actividades, se sugiere la institución de un Comité de Gestión Ambiental integrado por representantes de todos los actores involucrados. Esta instancia se encarga de la toma de decisiones, el seguimiento de avances y la resolución de posibles conflictos. Este comité podría en parte integrarse en el actual comité de manejo de la RNP.

Asimismo, se sugiere implementar una auditoría externa independiente que evalúa periódicamente la efectividad del MERESE, la transparencia en la retribución y el cumplimiento de los acuerdos establecidos. Esta auditoría proporciona una visión objetiva y garantiza la rendición de cuentas ante la sociedad y los financiadores.

Para asegurar la transparencia y la rendición de cuentas, se plantea establecer mecanismos como la publicación de informes anuales detallados, consultas públicas y audiencias, así como una plataforma digital de seguimiento accesible para todos los interesados.

En conjunto, este esquema de gobernanza busca promover la participación activa, la transparencia y la efectividad en la gestión de recursos en el marco del MERESE para la conservación y uso sostenible de los servicios ecosistémicos en la Bahía de Paracas e Independencia.

1. Actores Principales:

- Comunidades locales: Participación activa en la identificación de necesidades, gestión de proyectos y monitoreo de resultados.
- Maricultores y pescadores artesanales: Implementación de prácticas sostenibles, seguimiento de indicadores de impacto ambiental y participación en capacitaciones.
- SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado): Coordinación de actividades de conservación, supervisión de áreas protegidas y monitoreo de la biodiversidad.

2. Actores de Apoyo:

- Municipalidades distritales de Paracas: Apoyo logístico y financiero para la ejecución de proyectos de conservación y educación ambiental.
- Empresas turísticas y locales: Contribuciones financieras y participación en actividades de sensibilización ambiental.
- ONG y organizaciones ambientales: Asesoramiento técnico, seguimiento de indicadores de impacto y promoción de buenas prácticas ambientales.

3. Instancias de Coordinación y Supervisión:

- Comité de Gestión Ambiental: Integrado por representantes de todos los actores involucrados para la toma de decisiones, seguimiento de avances y resolución de conflictos.
- Auditoría Externa Independiente: Evaluación periódica de la efectividad del MERESE, transparencia en la retribución y cumplimiento de acuerdos.

4. Mecanismos de Transparencia y Rendición de Cuentas:

- Publicación de Informes Anuales: Documentación detallada de actividades realizadas, resultados alcanzados y fondos utilizados.
- Consultas Públicas y Audiencias: Espacios de participación ciudadana para recibir retroalimentación, sugerencias y reclamos.
- Plataforma Digital de Seguimiento: Sistema en línea para acceder a información actualizada sobre proyectos, financiamiento y resultados.

Este esquema de gobernanza busca garantizar la participación activa de todos los actores relevantes, promover la transparencia en la gestión de recursos y asegurar el cumplimiento efectivo de los acuerdos de MERESE para la conservación y uso sostenible de los servicios ecosistémicos en la Bahía de Paracas e Independencia.

8. Conclusiones y recomendaciones

El trabajo realizado ha permitido caracterizar a las actividades productivas y a los retribuyentes y contribuyentes en relación a su vínculo con los servicios ecosistémicos. Se ha identificado a la contaminación como amenaza principal y compartida que afecta a la provisión de 8 de servicios ecosistémicos de las bahías de Paracas e Independencia.

El análisis realizado ha permitido listar y describir las acciones a ser implementadas en el marco del MERESE que se reconducen a actividades ligadas a la educación y concientización acerca de la problemática, actividades que promuevan el manejo adecuado de residuos no municipales y otras fuentes de contaminación y su aprovechamiento bajo un enfoque de economía circular.

Se ha identificado que sí existen actores que tienen un alto grado de afectación y, por ende, que deberían tener interés en participar del MERESE como retribuyentes.

Del análisis de los comportamientos de los actores, se concluye que se debe evitar propuestas de contribución que lleven a sustituir a las actividades productivas por las actividades de preservación de la provisión de los servicios ecosistémicos. Puesto que supone un alto costo de oportunidad dejar de hacer sus actividades en reemplazo de otras.

La estrategia de financiamiento propuesta para la bahía de Paracas se fundamenta en fuentes privadas como el aumento de tarifas de entrada a la RNP, fondos vinculados a la gestión ambiental del TPP y contribuciones de hoteles locales.

La gestión se realizará a través de cuentas bancarias o fideicomisos, dependiendo del monto a administrar, con pagos mensuales sujetos a hitos de inversión, actividades y mantenimiento. Todo el proceso estará respaldado por un riguroso sistema de recaudación, gestión, supervisión, fiscalización y rendición de cuentas, con el objetivo de garantizar la transparencia y eficacia en el uso de los recursos financieros para la preservación y desarrollo sostenible de la bahía de Paracas.

El taller a ser realizado en la siguiente etapa de la consultoría servirá para consolidar la propuesta recibiendo retroalimentación por parte de los actores principales. Se recomienda presentar las propuestas de actividades y tratar de ver si se pueden generar grupos de interés conjunto para el desarrollo de acuerdos más enfocados hacia la contaminación en áreas específicas.

9. Referencias

- Andina. (11 de diciembre de 2018). Extraen 27,120 toneladas de guano de las islas y baten récord histórico. *Andina*.
- APROPISCO. (2010). *Encuentros Regionales: Haciendo empresa en la región Ica*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2010/Ica/EER-Ica-Fernando-Koechlin.pdf>
- BCRP. (febrero de 2024). *ICA: Síntesis de Actividad Económica Diciembre 2023*. Obtenido de Banco Central de Reserva del Perú: <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/informacion-regional/huancayo/ica.html>
- Cueto, B. (2022). *Pesca artesanal en la provincia de Pisco*. Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”
- Cueto-Vega, R. (2016). *Influencia de las variables ambientales sobre el índice gonado-somático de la concha de abanico *Argopecten purpuratus* (L, 1819) en la Bahía de Paracas, Pisco*. . Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina.
- Haines-Young, R., & Potschin, M. (2018). *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure*.
- IMARPE. (2018). *Seguimiento de la pesquería de los principales seguimiento de la pesquería de los principales invertebrados marinos en la costa peruana durante 2015*.
- INEI. (15 de diciembre de 2023). *Producto Bruto Interno Por Departamentos*. Obtenido de INEI: <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/producto-bruto-interno-por-departamentos-9089/>
- MINAM. (2014). *Guía de Educación Ambiental en zonas marino costeras*.
- MINAM. (2014). *Quinto Informe Nacional del Perú ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*.
- MINAM. (2020). *Manual para la identificación y caracterización de contribuyentes y retribuyentes por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos*.
- MINCETUR. (17 de julio de 2023). *MINCETUR - Informes y publicaciones: Reporte de Comercio - Reporte Comercio Regional RCR - Ica 2022*. Obtenido de Gob.pe: Plataforma digital única del Estado Peruano: <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/informes-publicaciones/4435960-reporte-de-comercio-reporte-comercio-regional-rcr-ica-2022>
- MINCETUR. (6 de marzo de 2024). *Directorio Nacional de Prestadores de Servicios Turísticos Calificados*. Obtenido de MINCETUR: Consultas en línea: <https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/directoriodeserviciosturisticos/DirPrestadores/DirBusquedaPrincipal>
- MINCETUR. (2024). *Ica: Reporte regional de Turismo - Diciembre 2023*.
- OSINERGMIN. (2023). *Boletín ESTADÍSTICO Procesamiento, Producción, Transporte y Consumo de Gas Natural - 4to trimestre 2023*. OSINERGMIN.

- OSITRAN. (2023). *Informe de desempeño 2022: Concesión del Terminal Portuario General San Martín*.
- PaisajeLimpio. (2012). *Guía de buenas prácticas: Gestión e infraestructura de residuos en los puertos*.
- PNUD. (2021). *Guía para inventarios de basura marina y microplásticos*.
- PRODUCE. (6 de febrero de 2017). Resolución Ministerial N° 061-2017-PRODUCE. Artículo 3: Plan de ordenamiento para el desarrollo acuícola en la zona de amortiguamiento en la Reserva Nacional de Paracas, Provincia de Pisco - Departamento de Ica. *El peruano*.
- PRODUCE. (2023). *Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2022*. Lima: Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos.
- Proinversión. (2014). *Contrato de concesión de Terminal Portuario General San Martín - Pisco*.
- Puerto de Paracas. (16 de enero de 2023). *Blog: Puerto de Paracas*. Obtenido de Puerto de Paracas: <https://www.pdparacas.com.pe/blog/puerto-de-paracas-exporto-58850-toneladas-de-sal-industrial-a-granel/>
- SeaCleaners. (julio de 2022). *A diver's guide to underwater clean-ups*. Obtenido de The Sea Cleaners: Awareness Raising: <https://www.theseacleaners.org/wp-content/uploads/2022/07/underwater-clean-ups-guide.pdf>
- SPDA. (2020). *HAZla por tu playa 2013 - 2020*. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- UNEP-WCMC. (2011). *Marine and coastal ecosystem services: Valuation methods and their practical application*. UNEP-WCMC Biodiversity Series No. 33.

Anexo 1: Propuesta de encuesta semiestructura para la segunda visita de campo del “Servicio de consultoría para diseñar una propuesta de MERESE de las Bahías de Paracas e Independencia”

Objetivo: Identificar los componentes clave de una propuesta de esquema de financiamiento de un MERESE orientado a reducir la contaminación en las bahías de Paracas e Independencia.

Requisitos del segundo entregable:

- Identificar el valor que los actores asignan a los servicios ecosistémicos y a las actividades de conservación, recuperación y uso sostenible.
- Elaborar incentivos económicos dentro del esquema de financiamiento conforme a los atributos que más valoran los actores.
- Identificar los requisitos para aprobar la obtención de la retribución
- Elaborar una propuesta de gobernanza y de monitoreo.

Introducción:

Entrevistador: ¡Hola! Gracias por participar en esta encuesta. Tu opinión es crucial para comprender la valoración de los ecosistemas que benefician a la población y las empresas en la bahía de Paracas e Independencia. Esta información nos ayudará a proponer un plan de acciones orientadas a reducir la amenaza ecológica, producto de la contaminación. Por favor, responde con sinceridad. Además, quisiéramos pedir su autorización para poder grabar esta encuesta.

Sección 1: Información Demográfica

1.1. Datos generales

- Nombre de la persona entrevistada:
- Celular:
- Edad:
- Género:

1.2. Zona(s) de intervención:

(Puedes seleccionar más de una opción)

- Bahía de Paracas
- Bahía de Independencia

1.3. ¿Cómo describirías tu relación con la bahía de Paracas e Independencia?

(Puedes seleccionar más de una opción)

- Residente local
- Turista frecuente
- Visitante ocasional
- Trabajador dentro del área
- Trabajador con impacto en el área
- Otro: especificar

Sección 2: Identificación de actividades para preservar los Servicios Ecosistémicos

Entrevistador: De la mano con el Ministerio del Ambiente, se ha identificado que hay más de 5 servicios ecosistémicos en el área de las bahías de Paracas e Independencia que son amenazados por la contaminación. En otras palabras, la contaminación pone en riesgo el mantenimiento de la biodiversidad, la belleza paisajística, la calidad del agua y el control de la erosión de suelos, lo que puede dificultar el desarrollo de las actividades de turismo, recreación y la salud general de los pobladores.

- 2.1. ¿Identifica amenazas de la contaminación que en los últimos 5 años han tenido un impacto negativo directo en el desarrollo de sus actividades?
- 2.2. ¿Considera que alguna actividad productiva o social en particular aporta a la contaminación y perjudica su actividad?
- 2.3. ¿Qué actividades considera que ayudan o podrían ayudar a reducir o mitigar la contaminación para preservar los servicios ecosistémicos? Puede indicar alguna actividad que ya se desarrolle actualmente como una iniciativa voluntaria.

Sección 3: Mecanismo de Pago por Servicios Ecosistémicos

Entrevistador: Un Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) es un instrumento que permite generar, canalizar recursos e invertir para el desarrollo de actividades específicas orientadas a la conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas, como fuente de servicios ecosistémicos. Se consolida a través de un acuerdo voluntario para la ejecución continua de las actividades específicas.

- 3.1. De momento, se considera las siguientes actividades como foco del MERESE en las bahías de Paracas e Independencia:
 - Sensibilización y capacitación en los DPA de San Andrés, Lagunillas y Laguna Grande para implementar buenas prácticas en la gestión de residuos
 - Sensibilización y capacitación para mitigar el desecho de basura en las playas dirigido a la población y turistas en la Bahía de Paracas
 - Programas permanentes de limpieza de playas y fondo marino
 - Planes de gestión de residuos en el muelle artesanal El Chaco
 - Mitigación de la presencia de residuos peligrosos vertidos en el río Pisco, que terminan en la Bahía de Paracas
 - Sistema de recojo de basura con una mayor frecuencia dentro de las localidades dentro de la RNP (Laguna Grande, Lagunillas y Atenas)
 - Implementación de baños secos para mitigar la presencia de coliformes fecales en el ámbito marino
 - Fomentar negocios basados en Economía circular para el reaprovechamiento de los residuos de las actividades económicas (hidrobiológicas, plásticos, etc.)

Entre estas actividades, ¿cuál considera que tendría un impacto más positivo para su entorno (actividad económica, salud, aspectos sociales)?

- 3.2. ¿Estaría dispuesto a apoyar al desarrollo de actividades orientadas a mitigar a la contaminación? ¿Considera que usted o su institución apoyaría desarrollando actividades o canalizando recursos para el desarrollo de las actividades?
- 3.3. ¿Qué factores considerarías al decidir tu participación en un mecanismo de pago por servicios ecosistémicos? (Indicarnos el orden de importancia)
- Pruebas de reducción de la contaminación
 - Transparencia en el uso de fondos
 - Puntualidad y sostenibilidad en las actividades de reducción o mitigación de la contaminación
 - Facilidad en la entrega o captación de recursos
 - Sensación de apoyo comunitario
 - Algún tipo de pago
 - Alguna ventaja tributaria
 - Otro: especificar
- 3.4. Si tuviera que hacer un aporte mensual para el funcionamiento del MERESE, ¿cuál sería su disposición a pagar?
- 3.5. ¿Identifica algún riesgo para que la comunidad puede organizarse para lograr el desarrollo de las actividades para reducir o mitigar la contaminación?
- 3.6. ¿Qué entidad considera que puede ser responsable de manejar la implementación del MERESE?
- Municipalidad distrital
 - Municipalidad provincial
 - Gobierno Regional
 - Universidad o centro de investigación
 - Reserva Nacional de Paracas
 - Gremio empresarial
 - Empresa privada
 - Otro: especificar

Cierre:

Entrevistador: ¡Gracias por participar en nuestra encuesta! Tu opinión es esencial para preservar la bahía de Paracas e Independencia. Si tienes algún comentario adicional, no dudes en compartirlo.

Anexo 2. Resumen de las actividades planificadas y desarrolladas en la segunda visita de campo en Paracas: entre 11/03/2024 y 14/03/2024

Descripción:

La segunda visita de campo tuvo como objetivo recopilar información de los principales actores en la Bahía para la caracterización de las actividades económicas y su involucramiento con los servicios ecosistémicos. Asimismo, se recogió las opiniones y valoraciones sobre las problemáticas identificadas previamente, y se les consultó sobre posibles actividades a realizarse y su disposición a participar de las mismas.

A continuación, se presenta una tabla con la relación las instituciones con las que se conversó.

INSTITUCIÓN	CARGO
Intimar	Dueño de Intimar
Cooperativa Biomar	Maricultora de Puerto Atenas
Aleta Azul	Instructores de buceo
Paolastours	Parte del Comité de Gestión de la RNP

Actores entrevistados:

Las reuniones con los representantes de Intimar, productores acuícolas de playa Atenas, los representantes de la ONG Aleta Azul y APROPISCO permitieron caracterizar las actividades económicas y su relación con los servicios ecosistémicos de la Bahía de Paracas.

En cuanto a Intimar, el dueño del hotel dentro de la zona de amortiguamiento comentó que la contaminación de la Bahía de Paracas proveniente de aguas servidas y residuos de las embarcaciones pesqueras afecta la producción de conchas de abanico de su concesión. En particular, describió la dinámica de las guardianías, la que consiste en personas contratadas para cuidar in situ las concesiones de conchas de abanico permanentemente. Los residuos sólidos generados en esta actividad suelen ser desechados en el agua, lo que contribuye con la contaminación de la bahía. Tomando en cuenta que el número de guardianes corresponde al número de concesiones, la incorrecta disposición de sus residuos presenta un riesgo para la actividad acuícola. Asimismo, resaltó que la principal dificultad relacionada al mantenimiento de la biodiversidad es la abundancia de las algas caulerpa y ulva, las cuales ocupan una gran cantidad de los terrenos y hace necesario invertir recursos en su retiro del área.

Según indicó, las características reproductivas y adherencia del alga hacen que sea muy difícil de erradicar en la bahía, además que las corrientes de la bahía generan una recirculación del agua que dispersa las algas a lo largo de todo el litoral. Inclusive, resaltó que, por desconocimiento, muchos acuicultores de la zona la extraen de sus concesiones y, a falta de un sitio en tierra donde poder descargarlo, la botan mar adentro, lo que hace que las corrientes vuelvan a traerlas y que estas continúen reproduciendo y acaparando sus áreas concesionadas. Finalmente, al plantearse las actividades de contribución, mencionó que veía potencial en convertir las actividades de recojo de algas en una fuente de ingresos, pues podrían ser procesadas para distintos usos. Luis Zapata mostró

su disposición a participar del mecanismo independientemente del financiamiento con el que se cuente, debido a su relación con la bahía y la reserva.

De la misma manera, en la entrevista con la representante de la Cooperativa Biomar, acuicultora ubicada en la playa Atenas, resaltó como uno de las principales afectaciones al ecosistema que la rodea las algas en la bahía, pues disminuye la cantidad de nutrientes y oxígeno que llega a las conchas de abanico al asentarse en el fondo marino, lo que dificulta el desarrollo del producto y además incrementa la faena de limpieza que los acuicultores deben realizar. Asimismo, resaltó la problemática de la presencia de coliformes fecales en el agua, producto de la contaminación de aguas residuales y posibles efluentes provenientes de los cruceros que llegan al terminal portuario. Al consultarle sobre las actividades de contribución, mencionó que era de suma importancia contar con un plan de recojo de residuos, pues la Municipalidad no se hacía cargo del recojo de los residuos de los maricultores de la zona.

En cuanto a la reunión con Aleta Azul, esta inició con la descripción de su actividad en la bahía, la cual consiste en sesiones recreativas de buceo en el ANP. Sus actividades dieron inicio en 2013, año en el que SERNANP incluye en su Plan Maestro al buceo como una de las actividades dentro de la Reserva, y estableció un área definida para ello.

Cabe resaltar que, en la visita de campo previa, se identificó por medio de entrevistas con representantes del DPA El Chaco que la ONG Aleta Azul había realizado sesiones de limpieza de fondo marino en Paracas. Al consultarles al respecto, indicaron que en un aniversario de la DICAPI participaron de manera voluntaria en la limpieza, y que estarían dispuestos a participar de las actividades del MERESE. En segundo lugar, al consultarles sobre las problemáticas de la bahía, indicaron que en sus actividades de buceo han comprobado la existencia de áreas donde hay de 15 a 40 cm de fango, en la que hay residuos sólidos que dificultan las actividades de buceo y de pesca. Si bien comentaron se puede limpiar, el remover el fondo marino podría provocar la liberación de azufre y otros contaminantes en el agua, por lo que recomendaron solo enfocarse en las áreas de 15 cm de sedimentos. Añadieron además que, como parte de las actividades de contribución, la medición de indicadores podía incluir la presencia de coliformes, los cuales provienen del vertimiento de agua no tratadas provenientes del EPS de Pisco, y que la solución a ese problema debería pasar por tener una planta de tratamiento. Al preguntarle sobre la viabilidad de las actividades, mencionaron que un aliado estratégico potencial es Walter Sánchez, quien trabaja en la DICAPI y practica buceo.

Finalmente, en la reunión con la representante de Paolatours, dueña de una agencia de turismo y coordinadora del Comité de Gestión de la Reserva Nacional de Paracas para el periodo 2023-2025, nos indicó que dentro del gremio de agencias de turismo existe una preocupación general por el estado de los servicios ecosistémicos de la bahía. Al respecto, señaló que los residuos sólidos en las playas El Chaco son uno de los principales problemas de la actividad, proveniente del DPA El Chaco. Señalan que la administración del muelle no se hace responsable de los residuos que descartan las embarcaciones.

Al consultarle sobre el Comité de Gestión, comentó que está constituido por representantes del sector turismo, pesca y maricultura, y articula con el SERNANP. Se realizan reuniones periódicas, y el rol de los representantes consiste en ser el vínculo entre su sector y SERNANP. De esta manera, se expresó el rechazo al incremento de los impuestos de ingreso a las ANP, logrando que no se dé

un incremento. Por ello, indicó que los actores del sector tienen presente la importancia de la gobernanza y la participación en las medidas que involucren a la bahía.

Al mencionar las actividades de contribución, señaló que ya existió la iniciativa de MINCETUR de colocar baños secos, y que estos no fueron utilizados, e inclusive fueron devueltos el año pasado. Paola agregó la propuesta de crear un Centro de Rescate y Recuperación de Vida Marina, la cual había sido hecha a SERNANP. Además, mostró su disposición a apoyar en las acciones que se realicen. Ante la pregunta de si es que considera que el Comité de Gestión de la Reserva estarían interesados en participar del mecanismo, confirmó que estarían dispuestos a colaborar

Resultados:

- Se realizó contacto con posibles Contribuyentes del MERESE
- Se recopiló información necesaria para la caracterización de las actividades económicas de los actores involucrados con los servicios ecosistémicos de la bahía
- Se realizó una validación preliminar del problema identificado y de las actividades de contribución propuestas.
- Se evidenció el interés de los actores entrevistados en participar del mecanismo.

