

Informe Final de la Evaluación del Proyecto

“Desarrollo económico inclusivo y sostenible de la población de Piura mejorando la competitividad de cadena de valor de la concha de abanico”

Código: 2022/PRYC/000881

Índice

	Pág.
1. Resumen Ejecutivo	2
2. Introducción	4
3. Descripción de la intervención	7
4. Metodología	10
5. Análisis de la información	12
6. Resultados de la evaluación	33
7. Lecciones aprendidas	39
8. Recomendaciones	40
Relación de Figuras y Tablas	
Figura 1. Ubicación y distritos de Sechura	7
Figura 2. Evolución de la Cosecha acuícola, 2020 – 2024 TM	8
Figura 3. Evolución de las principales especies CHD	9
Figura 4. Ejemplo de Reporte de Monitoreo Ambiental y Biológico	24
Figura 5. Mapa de ubicación de las parcelas demostrativas	25
Figura 6. Respuesta del biorremediador de cadmio en granos	26
Figura 7. Conocimiento sobre el proyecto de bionegocio promovido por ESCAES, según sexo	33
Figura 8. Percepción de la variación de ingresos positiva -según rol- en la Asociación	35
Figura 9. Reconocimiento del incremento de los niveles de producción por maricultores-as	36
Figura 10. Incorporación o Reforzamiento de prácticas sanitarias sostenibles promovidas por ESCAES	36
Figura 11. Conocimiento sobre qué es un Bionegocio según cargo	37
Figura 12. Conocimiento de la Asociación Ecomarina, según Cargo	38
Figura 13. Conocimiento sobre una Mesa Ambiental según cargo directivo	39
Anexos	
Tabla 2. Muestra cuantitativa de asociaciones beneficiarias del proyecto ESCAES	42
Selección de Fotos	43

1. RESUMEN EJECUTIVO

Del 15 de febrero 2023 al 15 de febrero del 2025 se llevó a cabo el Proyecto “**Desarrollo económico inclusivo y sostenible de la población de Piura mejorando la competitividad de cadena de valor de la concha de abanico**” que establece líneas de continuidad e innovación en referencia a la maricultura.

La presente evaluación, realizada con el soporte de una Consultoría externa, forma parte del compromiso de Fundación Promoción Social (FPS), en agrupación con la Fundación Mainel, como receptoras de una subvención de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) para la implementación de este proyecto (proyecto 2022/PRYC/000881), llevado a cabo conjuntamente con la Escuela Campesina de Educación y Salud (ESCAES).

La Mg. Marina Irigoyen Alvizuri ha sido la responsable de la evaluación, contando con el apoyo de la Eco. Isabel Hurtado y de la Ing. Luz María Gallo, en el trabajo de campo. El período de la evaluación comprende del 20 de enero al 12 de abril del 2025, con diversas fases: la fase de gabinete y revisión documentaria, la fase de trabajo de campo, la elaboración del informe borrador con su consecuente debate, y la fase de ajuste del informe final.

La evaluación tiene los siguientes **objetivos**: Evaluar la adecuación de la intervención y sus objetivos a los problemas identificadas en la propuesta; evaluar el diseño de la intervención y la implementación del proyecto; evaluar las actividades, su contribución al logro de resultados, y la eficiencia de los recursos utilizados para llevarlos a cabo. Así como analizar el impacto actual a la finalización del proyecto y las estrategias y dinámicas llevadas a cabo; estableciendo un sistema de doble comprobación de indicadores cualitativos y cuantitativos de acuerdo con la línea de base del proyecto.

El ámbito de desarrollo del proyecto es la provincia de Sechura, región Piura, en el norte del Perú, incluyendo actividades en la sierra piurana. Si bien el proyecto ha tenido una duración de dos años, retoma una importante experiencia de ESCAES en la zona, desde el año 2012, fortaleciendo la maricultura.

El proyecto atiende tres componentes: 1) la mejora de la productividad para garantizar la sostenibilidad económica y ambiental de los medios de vida e ingresos económicos de la población maricultora, a partir de la innovación; 2) la inclusión de las mujeres como colectivo con menores oportunidades para su participación económica en términos de igualdad, promoviendo, valorizando y visibilizando su contribución a la transformación comunitaria, incluido el progreso económico; y 3) la protección de los ecosistemas en el marco de la lucha contra el cambio climático y la transición ecológica justa.

El colectivo meta está compuesto por 150 mujeres maricultoras y 150 varones maricultores organizados en 15 PYMES (formalizadas bajo modalidad de asociaciones y pequeñas empresas) y sus familias. A lo que se suma 36 productores/as de cacao y 18 campesinos/as andinos/as con producciones agroalimentarias de los valles interandinos de Ayabaca y Morropón (Departamento de Piura), dedicados a la agricultura familiar y que cuentan con pequeños predios no mayores de 3 hectáreas, que participarán en la implementación de la experiencia con el uso de biorremediación de sus suelos y fertilizantes naturales producidos a partir de los subproductos de la concha de abanico.

El objetivo general del proyecto es “Promover el desarrollo económico sostenible e inclusivo de las PYMES de la región de Piura”, contando con un Objetivo Específico y tres resultados.

- **Objetivo Específico.** Garantizar el derecho de población maricultora de Piura a medios de vida sostenibles e inclusivos
- **Resultados esperados**
 - R1. Maricultores/as incrementan producción sostenible de la cadena de valor de la concha de abanico
 - R2. Fortalecidas capacidades de TD (Tenedores de Derechos) y TR (Tenedores de Responsabilidades) en gestión empresarial sostenible con enfoque de género
 - R3. Comunidades locales (TD, TR, TO) gestionan y protegen de forma sostenible los ecosistemas autóctonos

Cada uno de los objetivos y resultados enunciados se sostiene en indicadores (IOV). Presentamos y comentamos los logros del Objetivo Específico alrededor de estos indicadores.

- el primer IOV1 del proyecto, referido a garantizar el derecho a medios de vida sostenibles del 14% de la población maricultora (150 hombres y 150 mujeres) de Sechura, ha contado con un avance sustantivo que consolida los trabajos anteriores de ESCAES.
- el IOV2 referido al incremento de ingresos se ha cumplido
- el IOV3 que señala “Un bionegocio de economía circular en funcionamiento para diversificación productiva maricultora” está en proceso de desarrollo.

En relación a los resultados, R1, se constata que las PYMES mantienen un incremento de 12,5% de producción en al menos 2 campañas anuales siendo capaces de cultivar concha de abanico con innovación y sostenibilidad, colocándolos al mismo nivel que los maricultores de escala internacional. Ello va de la mano de la capacitación de buzos (incluyendo mujeres) y su certificación en inmersión segura, incorporando al menos tres prácticas sanitarias sostenibles en su actividad.

En ese sentido, se constatan los avances en lo referido al fortalecimiento de **capacidades de liderazgo y gestión empresarial R2**. Asimismo, se ha dado un paso al impulsar la constitución de **una asociación liderada por mujeres, la Asociación Ecomarina de Bioinsumos**, la cual está legalmente constituida. Pero aún queda un arduo trabajo de consolidación de la asociación, de promover su funcionamiento como colectivo y pasar a la ejecución de procesos en escala comercial en torno a la economía circular. Se ha llevado a cabo una fase piloto que posibilita identificar actividades clave que podrían contribuir a su desarrollo, como es procesar las partes blandas de las cochas que usualmente se desechan y coleccionar y procesar las valvas de las conchas de abanico, para desarrollar biofertilizantes y un biorremediador de cadmio. Ello con el soporte profesional debido. Pero este es un proceso inicial que necesita ser fortalecido. Si bien el biofertilizante está validado en sus potenciales efectos por diversos estudios¹, las experiencias con el biorremediador de cadmio -llevadas a cabo con agricultores en 12 parcelas demostrativas aún no validan la propuesta técnica científica, y su efectividad. También está pendiente debatir al interno e interiorizar la propuesta de Plan de Negocios formulada con el apoyo del proyecto.

Por otro lado, en lo referido a la gestión y protección de **formas sostenibles de los ecosistemas autóctonos, R3**, se observa que las pymes de maricultura implementan al menos tres prácticas sostenibles para reducir el impacto ambiental de sus actividades. Se observa que la Mesa de Gestión Ambiental, como plataforma donde estén representados todos los actores está en su fase inicial. Tras la reciente emisión de la Ordenanza Municipal que formaliza su constitución,

¹ <https://rnia.produce.gob.pe/valorizacion-de-los-desechos-blandos-de-la-concha-de-abanico-mediante-la-produccion-de-hidrolizados/>

aún está en proceso la convocatoria a todos los actores locales a un mayor accionar comprometido para la implementación del Plan.

Se delinearán algunas lecciones aprendidas en el rubro social y organizacional que destacan la necesaria comprensión de la particularidad de los procesos sociales.

Se señalan ocho recomendaciones:

1. Sistematizar y socializar el proceso que ha conllevado al incremento de la producción de la maricultura y el cultivo de las conchas de abanico con innovación y sostenibilidad. Proceso que requiere darse con participación directa de los TD.
2. Poner en valor ante la opinión pública y la población maricultora, en especial, Levantar la experiencia de certificación en inmersión segura y su importancia para la salud y vida de las personas.
3. Socializar, en coordinación con SANIPES (la autoridad estatal y otras entidades, incluyendo la Municipalidad y el GORE, el sentido y logro de las prácticas sanitarias sostenibles, que están consideradas en la normatividad y que han tenido como consecuencia sostener el sello de calidad que tiene la maricultura en Sechura, a nivel internacional.
4. Continuar los procesos de fortalecimiento de capacidades de liderazgo y gestión empresarial de las pymes maricultoras en coordinación con entidades gubernamentales y otras como el Fondo de la Comunidad Campesina San Martín de Sechura.
5. Acompañamiento organizacional y fortalecimiento de la gestión empresarial a la Asociación Ecomarina de Bioinsumos, promoviendo la interiorización de la propuesta de Plan de Negocios formulado con sus respectivos ajustes, y la transferencia correspondiente de los equipos.
6. Fortalecimiento de la Mesa Temática de Gestión Ambiental. Con dos actores claves que considerar, la Red de Emprendedores Ecológicos de Sechura - REMESE y la propia municipalidad. Se plantea revisar el rol de la REMESE (reconocida por ordenanza municipal en noviembre del 2021), orientada a la promoción de la cultura y educación ambiental, alentando su actividad en el período venidero para contribuir en el diseño de estrategias para la sostenibilidad ambiental.
7. Sería importante hacer incidencia en el rol de la municipalidad provincial como ente articulador de los diferentes actores y hacer efectivo el Plan propuesto para la Mesa de Gestión Ambiental. ESCAES puede cumplir un rol dinamizador en este propósito.
8. Promover un aval académico y científico de la experiencia llevada a cabo para validar los resultados de la experimentación del biorremediador de cadmio, estableciendo articulaciones con la Academia.

Reconociendo que el proyecto asume un enfoque innovador al levantar la lógica de economía circular, buscando aprovechar los recursos de “desecho” de las conchas de abanico para articularse a área agrícolas apuntando a enriquecer los suelos, este aspecto requiere ser analizado a profundidad.

2. INTRODUCCIÓN

La presente evaluación es parte de los compromisos de la Fundación Promoción Social (FPS), en agrupación con la Fundación Mainel, como receptoras de una subvención de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) para la implementación de este proyecto (proyecto 2022/PRYC/000881), llevado a cabo conjuntamente con la Escuela

Campesina de Educación y Salud (ESCAES); siendo subvencionado al amparo de la convocatoria de proyectos de cooperación internacional de 2022 de AECID, comenzando el 15 de febrero de 2023 y con finalización el 15 de febrero de 2025. Fundación Mainel participa como ONG agrupada en el desarrollo de algunas actividades del proyecto, así como en el seguimiento de las actividades, habiendo acompañado la revisión del informe final.

La evaluación final externa del proyecto corresponde al compromiso de FPS con AECID, correspondiendo al modelo establecido y en conformidad con la formulación y el sistema de monitoreo y evaluación vigente. Busca establecer un proceso de aprendizaje abierto que permite obtener conclusiones útiles para mejoras metodológicas, así como estudiar la gestión de la intervención y consolidar canales de información entre los socios locales, FPS y AECID, promoviendo la participación y la transparencia de la intervención.

Como señalan los Términos de Referencia (TdR): “Con la evaluación también se quiere medir la posibilidad de evaluar en qué medida la intervención se acerca al objetivo general, la ayuda al desarrollo, la lucha contra la pobreza y, en particular, el alcance de los ODS con los que se interrelaciona el proyecto ejecutado (ODS 9 y 5) en zonas rurales de Perú”. La evaluación tiene un valor es sí, como un proceso de aprendizaje y gestión del conocimiento, así como de su contribución a la rendición de cuentas y la transparencia entre todos los actores, incluyendo el colectivo meta, como titulares de derechos y sujetos activos que participan en el logro de resultados de desarrollo.

La evaluación tiene los siguientes **objetivos**:

- Evaluar, tras el periodo de ejecución, la adecuación de la intervención y sus objetivos a los problemas identificados en la propuesta.
- Evaluar el diseño de la intervención y la implementación del proyecto: consistencia entre los resultados esperados y alcanzados (con las modificaciones necesarias), así como su nivel de logro en el momento de la evaluación.
- Evaluar las actividades, su contribución al logro de resultados, y la eficiencia de los recursos utilizados para llevarlos a cabo.
- Analizar el impacto actual a la finalización del proyecto y las estrategias y dinámicas llevadas a cabo en el proyecto para lograrlo.
- Establecer un sistema de doble comprobación de indicadores cualitativos y cuantitativos de acuerdo con la línea de base del proyecto.

Así también se esperan recomendaciones referidas al análisis de las debilidades y fortalezas del proyecto y de los actores intervinientes y cómo las organizaciones se han posicionado y añadido valor en relación con las necesidades de desarrollo, y otras. Además, se trata de identificar líneas de acción exitosas y las oportunidades emergentes a partir del proyecto; evaluar las fortalezas, debilidades y capacidades del proyecto mirando otras oportunidades de cooperación en Perú y proporcionar una guía para la definición de estrategias a medio y largo plazo.

Para tal efecto se constituyó un **equipo evaluador** liderado por Marina Irigoyen con el acompañamiento de Isabel Hurtado. Marina Irigoyen es Magister en Sociología, con estudios de especialización en gestión ambiental, género y prevención de conflictos. Con amplia experiencia en evaluación, sistematización e investigación social, facilitación de procesos, diálogo, promoción del desarrollo, equidad de género, gestión de programas e incidencia pública, así como dirección institucional. Ha desempeñado cargos de responsabilidad en Centro IDEAS, CARE Perú y GIZ cooperación alemana, y en la Alianza Biodiversity Int. & CIAT – Programa SERVIR Amazonia. Ha brindado asistencia técnica a entidades públicas y privadas. Es docente universitaria.

Isabel Hurtado, es economista, evaluadora de proyectos de desarrollo, con largos años de

trabajo en el campo de las políticas públicas, en la gestión, evaluación, sistematización y aprendizaje organizacional, y consultora de ONUMUJERES para incorporar el enfoque de equidad de género en herramientas de formulación y gestión Pública. Es especialista en dinámicas territoriales, inclusión social y gobernanza y con experiencia en proyectos con enfoque de seguridad alimentaria, cambio climático, desarrollo territorial. Docente en temas de Planificación Territorial. Ha brindado consultorías a diversas entidades públicas de cobertura nacional, agencias de cooperación, la Comisión Europea y PNUD así como a ONG locales.

Colaboró en la organización del trabajo de campo la Ing. Luz María Gallo, conocedora de la realidad regional y las problemáticas del desarrollo, especialmente en el ámbito rural. Y se contó con el soporte de una egresada en CCSS para el procesamiento de las encuestas.

El proyecto ha buscado responder a las siguientes preguntas referidas a la pertinencia, eficacia, eficiencia, impacto y viabilidad.

	PREGUNTAS CLAVES
PERTINENCIA	• ¿Existe una correspondencia de las prioridades establecidas por los titulares de derechos con los objetivos del proyecto? • ¿Los componentes del proyecto son consistentes con los lineamientos establecidos en los documentos de estrategia sectoriales que los involucran y los documentos de estrategia del país? • ¿Los principios de actuación de la ONG son consistentes con las políticas públicas que tienen impacto en el país? • ¿Ha habido consulta y coordinación con las autoridades públicas competentes a lo largo de la identificación, formulación e implementación del proyecto? • ¿Se alinean los objetivos de la estrategia de intervención con otras políticas y programas implementados? • ¿Las medidas de contingencia y mitigación de riesgos implementadas por el proyecto fueron apropiadas y efectivas? • ¿Fue necesario adoptar estas medidas para abordar cualquier riesgo?
EFICACIA	• ¿Se están llevando a cabo las actividades planificadas y son todas necesarias y suficientes para el logro de los resultados? • ¿Ha alcanzado la intervención el objetivo específico? • ¿Se han logrado los resultados esperados? • ¿Qué factores internos y externos influyeron en la medición de los resultados? • ¿Cuántos son y cómo se han seleccionado los TD? ¿Cuál ha sido su participación en la ejecución del proyecto? • ¿Hay algún grupo de personas afectadas por el proyecto? • ¿Se ha hecho algo para minimizar los efectos negativos? • ¿Qué impacto de género tuvo el proyecto? ¿Existe alguna actividad específica orientada a la promoción de la igualdad de género?
EFICIENCIA	• ¿Ha habido modificaciones con respecto a la formulación? • ¿El perfil de los gestores fue adecuado a la intervención y sus objetivos? • ¿Se han utilizado mecanismos de seguimiento del proyecto? • ¿Los recursos materiales están directamente relacionados con el logro de resultados? • ¿Cuáles son las inversiones indirectas para estos logros? • ¿Se han cumplido los tiempos previstos en la formulación? • ¿Algún factor externo o interno que haya influido en los eventuales retrasos? • ¿Qué tan efectivo fue el enfoque del proyecto para alcanzar valor e impacto con las inversiones?
IMPACTO	• ¿Qué efectos esperados del proyecto a largo plazo se han logrado o es previsible que se obtengan? • ¿Cómo se ha fortalecido y se espera que se fortalezca en el largo plazo el socio local? • ¿Ha habido un cambio de actitud entre la población beneficiaria durante el período evaluado? • ¿Los beneficiarios son conscientes de los efectos obtenidos o potencialmente alcanzables?

VIABILIDAD	• Si los beneficiarios - Titulares de Derechos - son el actor clave en la solvencia económica, ¿podrían cubrir el costo de los servicios? ¿Participará en la aportación de fondos? • Si el costo de los resultados tiene que ser cubierto institucionalmente, ¿hay fondos para hacerlo posible? • ¿Cuál ha sido el grado de involucramiento y apropiación por parte de las autoridades, socios y beneficiarios? (breve análisis de los titulares de obligaciones, responsabilidades y derechos) • ¿Eran las personas y las instituciones conscientes de sus responsabilidades? ¿Han desarrollado o tienen las capacidades necesarias para asegurar el flujo de beneficios?
-------------------	---

3. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

El proyecto apunta a “Promover el desarrollo económico sostenible e inclusivo de las PYMES de la región de Piura”, lo que se constituye como el **Objetivo General** que orienta su labor. El proyecto continúa un proceso de fortalecimiento de la actividad maricultura en la provincia de Sechura, Piura; donde ESCAES interviene desde el 2002.

En ese sentido, ESCAES ha incorporado progresivamente diferentes elementos que prefiguran su rol como actor local reconocido en la provincia introduciendo una innovación en este proyecto: la promoción de un enfoque de economía circular desde la maricultura hasta la producción de insumos para la actividad agropecuaria y en particular la cacaotera.

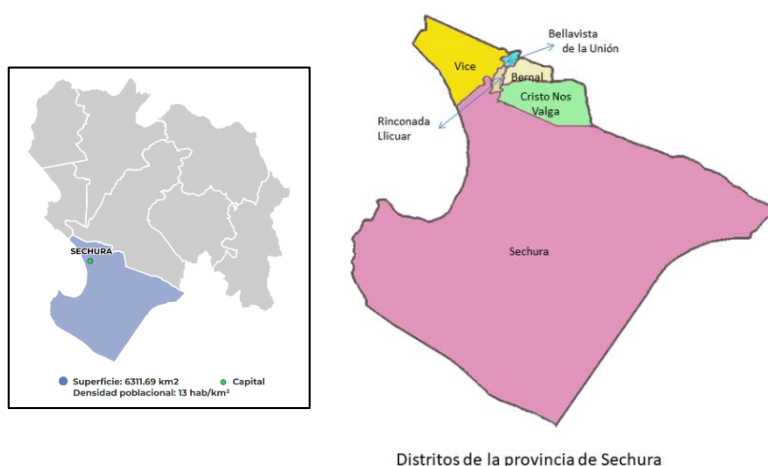
El ámbito de intervención.

La provincia de Sechura, se encuentra ubicada en el extremo suroeste del departamento de Piura. La bahía de Sechura se encuentra ubicada en la zona de convergencia de aguas frías de la corriente costera peruana y de aguas cálidas ecuatoriales superficiales. En su ámbito hay zonas de manglares, bancos de conchas, palabritas, entre otras. La bahía de Sechura es un sitio importante y tradicional de pesca artesanal, albergando 12 caletas, entre ellas: Playa Casita, San Pedro, San Pablo, Chullillachi, Palo Parado, Mataballo, Las Delicias y Parachique, en las que se registran diariamente los desembarques pesqueros. En esta bahía también se encuentra el puerto de Bayoyar, lugar donde se embarca toda la producción petrolífera de la selva norte del Perú.

Sechura es un pueblo milenario, tierra de pescadores, cuyos ancestros fueron los hombres de Illescas, asentados en esta parte del litoral hace más de siete mil años, con migrantes que venían de los andes en busca de sus ganados y alimentos, a lo que se suman los Chusis. Pero el expansionismo de los moches, chimús e incas, sucesivamente, avanzó en la conquista frente a las civilizaciones sechuranas y sus organizaciones hasta la llegada de los españoles en 1528. A lo largo de los años, los caciques de Sechura llegaron a establecer relaciones con los conquistadores teniendo que “comprar” a perpetuidad las tierras, conformándose así la Comunidad Campesina San Martín de Sechura, proceso similar al de otros espacios cercanos como Catacaos.

Sechura fue creada como distrito el 21 de junio de 1825 y como provincia en el año de 1993.

Figura 1
Ubicación y distritos de Sechura



A pesar de sus recursos potenciales, en Sechura el Índice de Desarrollo Humano² está en un promedio de 0,465 (siendo 1 el máximo posible); igualmente presenta carencias en servicios básicos de agua, saneamiento y electricidad³. La situación va de la mano de situaciones extendidas de inequidad de género.

Población censada en el año 2017 (número de habitantes)

País:	29'381,884
Departamento:	1'856,809
Provincia Sechura:	79,177

Niveles pobreza MIDIS 2024:

Prov. Sechura. Pobreza	31.8%
Prov. Sechura. Pobreza Extrema	3.2%

En Sechura se ha dado el surgimiento de la explotación de los Fosfatos de Bayovar, a cargo de la empresa Miski Mayo-Vale -desde el 2010- con una actividad extractiva que beneficia la agricultura, requiriendo permanente vigilancia sobre posibles impactos ambientales, y en particular en el agua.

La Bahía de Sechura fue declarada, por Ordenanza Regional, como área exclusiva para llevar a cabo actividades de la pesca y la acuicultura en el año 2023, en mérito a su gran biodiversidad marina, con altos contenidos de nutrientes y elevada producción de fitoplancton, zooplancton e ictioplancton. Entre los invertebrados comerciales de moluscos y crustáceos se encuentran la pota (*Dosidicus gigas*), el calamar común (*Loligo gahi*), caracol negro (*Stramonita chocolata*), caracol gringo (*Bursa ventricosa*), langostino café (*Farfantepenaeus californiensis*) y caracol babosa (*Sinum symba*). Asimismo, esta bahía constituye el segundo banco natural de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) en el Perú, el primero se encuentra en la bahía de la Independencia. Por otro lado, cuenta con importantes praderas de macroalgas marinas, que forman bosques bajo el mar, la cual sostiene una rica biodiversidad marina.

La pesca extractiva marítima piurana tuvo una fuerte caída en los dos últimos años: su producción cayó en un 52.4%, según estimaciones de DIREPRO. Durante el año 2024 **en el sector acuícola** de Piura predominó el cultivo de la concha de abanico, cuya cosecha de 28,449 tn representó el 97.7% de la producción acuícola total departamental (DIREPRO, 2025). Esto significó un incremento del 118.8%, debido a la mayor cosecha de concha de abanico.

Figura 2
Evolución de la Cosecha acuícola, 2020 – 2024 TM



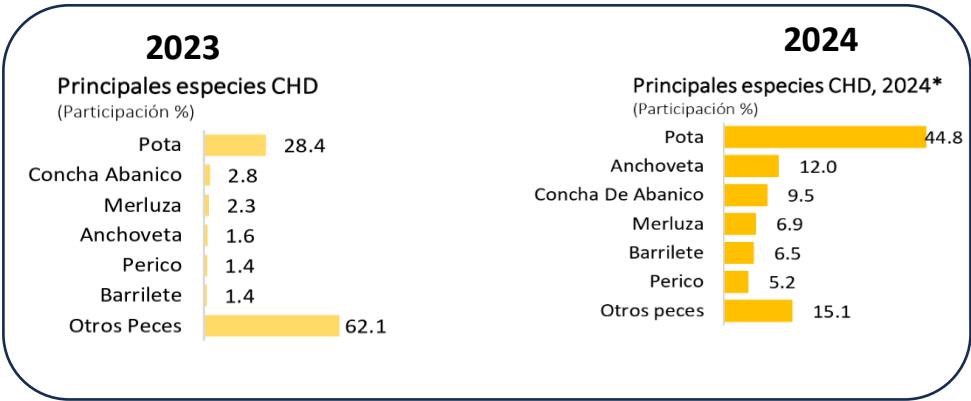
Fuente. Diagnóstico Productivo Regional 2024. Ministerio de la Producción

² El IDH comprende las dimensiones salud, educación e ingresos, Fuente PNUD. Elaboración IPE 2023 (El Comercio, sección Economía “Pobreza y brechas permanecen estancadas en Piura desde el 2014”)

³ Fuente. Censo de Población y Vivienda INEI, citado por IPE.

La cosecha de conchas de abanico depende de muchos factores climatológicos y del manejo tecnológico que permite prevenir contratiempos y reducirlos; por ello, se requiere contar con equipamiento tecnológico adecuado y actualizarlo de manera permanente. En los últimos 2 años se registró el incremento porcentual de la cosecha de conchas de abanico en el marco de **la producción pesquera** departamental, desde el 2.8% en el 2023 hasta el 9.5% en el 2024 (DIREPRO, 2025). Al respecto ver las cifras de las principales especies de consumo humano directo (CHD).

Figura 3
Evolución de las principales especies CHD



Fuente. Diagnóstico Productivo Regional 2024. Ministerio de la Producción

En ese contexto, las intervenciones previas de ESCAES⁴, al 2023, conllevaron a “fortalecer una toma de conciencia ambientalista en el uso adecuado de sus recursos naturales, contribuyendo a mantener el equilibrio ecológico de la bahía, desde la generación de semilla a través de la captación en bolsas colectoras, el cultivo final en sistema suspendido, el procesamiento y comercialización de los recursos marinos y la diversificación acuícola, hasta el proceso de transformación primaria y comercialización, teniendo en cuenta el cumplimiento de las exigencias sanitarias vigentes así como el fortalecimiento de capacidades de los buzos/as maricultores/as que están contribuyendo a hacer de la maricultura una actividad más segura y sostenible”. Ese fue el punto de partida del presente proyecto.

El proyecto “Desarrollo económico inclusivo y sostenible de la población de Piura mejorando la competitividad de cadena de valor de la concha de abanico” (febrero 2023-febrero 2025), materia de la presente evaluación, considera como los actores directos (o Tenedores de Derecho - TD) a la población maricultora, que se ha venido organizando en asociaciones de acuerdo a la normativa peruana y que han sido apoyados por ESCAES para su fortalecimiento.

El proyecto supone el trabajo articulado con diversos actores; destacamos con los que básicamente se han fortalecido interrelaciones. La **Autoridad Nacional de Sanidad e Inocuidad en Pesca y Acuicultura (SANIPES)** en el fortalecimiento de capacidades técnicas en temas sanitarios y su aplicación en las actividades productivas en la bahía de Sechura. Otro actor de relieve es el **Centro de Instrucción Acuática Grupo Soluciones Pacífico SAC** que contribuye en la formalización de buzos de las PYMES, mediante talleres teórico prácticos en buenas prácticas de buceo para su respectiva calificación como Buzo Artesanal. Los certificados del Curso de Buceo Artesanal son otorgados por el Centro de Instrucción Acuática Grupo Soluciones Pacífico SAC, reconocido por la **Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI)** de la Marina de Guerra del Perú. Los **empresarios de la industria de la concha de abanico en la zona** (plantas

⁴ Referido en el Informe de cierre del proyecto “Empoderamiento de PYMES en sus emprendimientos de la cadena productiva de concha de abanico con innovación tecnológica acuícola pesquera, orientado al crecimiento económico inclusivo, empleo y desarrollo local sostenible de la Bahía de Sechura, Piura – Perú 2021-2023”

de procesamiento) se articulan para el acopio de los residuos de la concha de abanico para su posterior procesamiento. El **Instituto Superior Tecnológico Público “Ricardo Ramos Plata”** que tiene en sus objetivos el promover la transferencia tecnológica a través del desarrollo integral de sus técnicos participantes y brindar sus instalaciones para el desarrollo de las capacitaciones.

Así también se propuso coordinar con la **Municipalidad Provincial de Sechura**, considerando la promoción de espacios de diálogo y concertación, y políticas ambientales.

Objetivos y resultados del Proyecto

El proyecto definió un Objetivo Específico (OE) y tres Indicadores Objetivamente Verificables (IOV).

OE: Garantizar el derecho de población maricultora de Piura a medios de vida sostenibles e inclusivos

- IOV1: Se garantiza el derecho a medios de vida sostenibles al 14% de la población maricultora (150 hombres y 150 mujeres) de Sechura
- IOV2: TD incrementan ingresos a 2850 soles mensuales (19%) en área de producción
- IOV3: 1 bionegocio de economía circular en funcionamiento para diversificación productiva maricultora.

Se diseñaron tres Resultados (R), con sus respectivos indicadores:

R1: Maricultores/as incrementan producción sostenible de la cadena de valor de la concha de abanico

- IOV1: PYMES mantienen incremento de 12,5% de producción en al menos 2 campañas anuales
- IOV2: 15 PYMES capaces de cultivar concha de abanico con innovación y sostenibilidad
- IOV3: 66% buzos de 15 PYMES certificados en inmersión segura
- IOV4: 15 PYMES incorporan al menos 3 prácticas sanitarias sostenibles en su actividad

R2: Fortalecidas capacidades de TD (Tenedores de Derechos) y TR (Tenedores de Responsabilidades) en gestión empresarial sostenible con enfoque de género

- IOV1: Al menos 30% de miembros de PYMES adquieren capacidades de liderazgo y gestión empresarial
- IOV2: 1 cooperativa liderada por mujeres legalmente constituida
- IOV3: Reducidas 500TN desechos de concha abanico
- IOV4: Reducida contaminación de cadmio en 12 parcelas demostrativas
- IOV5: 1 plan de negocios de economía circular

R3: Comunidades locales (TD, TR, TO -Tenedores de Obligaciones) gestionan y protegen de forma sostenible los ecosistemas autóctonos

- IOV1: 15 PYMES implementan al menos 3 prácticas sostenibles para reducir impacto ambiental negativo de su actividad productiva.
- IOV2: 1 mesa de gestión ambiental en funcionamiento para aplicación de políticas medioambientales
- IOV3: 1 propuesta de políticas ambientales por parte de la sociedad civil

4. METODOLOGÍA

La evaluación previó recopilar fuentes de información primaria y secundaria, tanto cuantitativa como cualitativa, y también, información de reportes internos de la sede de ESCAES, como algunos informes de entidades oficiales de la región. En términos de información cuantitativa se

aplicaron encuestas además de revisión de registros, mientras que en información cualitativa se entrevistó alrededor de 18 personas, en varias entrevistas grupales, además de la reunión correspondiente con el equipo que trabaja en la sede de ESCAES y una visita a la Bahía. Ello fue acompañado de tres reuniones y coordinaciones previas con el equipo.

Información cuantitativa

Las encuestas se aplicaron a 66 socios de 13 asociaciones (ver el anexo), la última semana de enero 2025, previa etapa de diseño, capacitación a jóvenes encuestadores y validación de la encuesta, que incluyó un periodo de selección de 4 encuestadores del instituto local, con experiencia y conocimiento de los temas técnicos de la encuesta. De manera simultánea, se definió la modalidad de selección de la población participante, concordando que sería un Muestreo por Criterio.

El Muestreo por Criterio, también conocido como muestreo intencional o por juicio, es un método de investigación que selecciona a los participantes de acuerdo a un criterio específico. En este caso, era de interés expresar la heterogeneidad de los asociados que coordinan con ESCAES, seleccionando participantes con diversas características como edad, sexo, asociaciones con más y menos tiempo de coordinación con ESCAES, para garantizar la variabilidad de los datos. El siguiente paso fue la selección de encuestadores. Para ello, se contó con la colaboración de la directora del IEST Ramos Plata de Sechura quien designó a algunos estudiantes y finalmente, el equipo estuvo conformado por tres estudiantes y una profesora del IEST. Los encuestadores recibieron un entrenamiento para el recojo de la información y fueron compensados monetariamente acorde a su labor. La coordinadora de campo supervisó el proceso.

El recojo de la información se realizó entre el 31 de enero y el 7 de febrero de 2025. Se programó encuestar a 75 maricultore-as organizados (a partir del listado alcanzado por el Proyecto) lográndose la información de 66, debido a la ausencia de algunos por viaje, o porque otros se encontraban impedidos de abandonar sus labores. De los 66 socios de asociaciones encuestados, todos ellos comprometidas con la labor de ESCAES, el 53% fueron varones y 47% mujeres. El 65% de los encuestados se ubicaban entre los 30 y 64 años, con un 33,3% jóvenes.

Tabla 1 <i>Muestra cuantitativa de socios beneficiarios del proyecto ESCAES</i>		
Variable	Número	Porcentaje
Género		
Masculino	35	53.0%
Femenino	31	47.0%
Edad		
16 - 29 años	22	33.3%
30 - 64 años	43	65.2%
65 - a más años	01	01.5%
Fuente. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES		

En la encuesta participaron socios de 13 asociaciones (ver anexo Tabla 2).

Información cualitativa

Del 10 al 14 de febrero del 2025 la evaluadora, con el equipo de apoyo, realizó la **visita de campo a la zona de trabajo**, que incluyó: una reunión con el equipo ESCAES presentando los objetivos

de la evaluación, metodología y los avances por resultados, así como la solicitud de algunos registros. En los días sucesivos se llevaron a cabo diversas reuniones con directivos y socios de las asociaciones, así como algunas autoridades, incluyendo un recorrido a la zona de producción de Parachique para el reconocimiento de las labores propias de la maricultura, así como recoger los comentarios de los participantes.

De esa forma, se llevó a cabo un **Focus Group** con representantes de la Municipalidad Provincial de Sechura, el Comité Local de Salud Red Sechura, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Ricardo Ramos Plata - IESTP Ricardo Ramos Plata y la Dirección Regional del Ministerio Produce -DIREPRO PRODUCE. Así también se realizaron **entrevistas grupales y talleres** con representantes de las asociaciones GUERBER, El Edén, Caballero de los Mares, Releros de Constante, Juventud Unida, Bethel de Matacaballo, Spondylus, Con el Poder de Jesús y Amigos de Chacra. La **jornada de visita a la zona** de trabajo conllevó a un reconocimiento de las actividades de la asociación Naylamp y Con el Poder de Jesús. Igualmente, se realizó una visita a las instalaciones de la Planta procesadora de abonos líquidos y enmiendas, donde se han efectuado los pilotos de biorremediador y biofermentos, recibiendo la explicación del equipo de ESCAES.

Una limitación de la presente evaluación ha sido el corto tiempo para poder compartir con el equipo ya que se estaba en el cierre (última semana de trabajo) del mismo. Sin embargo, pudimos obtener información de los efectos de la intervención en la zona rural compartiendo con una lideresa (en el evento formal de cierre del proyecto, en la ciudad de Piura) y a través de videos. En todo el proceso se recibió la colaboración plena del equipo y de la dirección general de ESCAES, tanto en el acopio de la información, en las reuniones como en la convocatoria a las contrapartes.

5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

El proyecto ha cumplido en general con las actividades diseñadas originalmente, enmarcado en los objetivos y resultados perfilados.

5.1 Pertinencia

- En relación a la pregunta, **¿Existe una correspondencia de las prioridades establecidas por los titulares de derechos con los objetivos del proyecto?** Consideramos que, el proyecto está dirigido a una recuperación justa e incluyente que origina la generación de oportunidades, a través del desarrollo económico por las PYMES, luchando contra la desigualdad de la población de mayor vulnerabilidad.

Se apoya a la población maricultora, en especial a las mujeres como colectivo con menores oportunidades de acceder al pleno desarrollo de sus derechos y -por tanto- a participar de forma activa en la transformación de su sociedad. Se atiende con enfoque de igualdad de género, dotando a las mujeres de herramientas necesarias para liderar su desarrollo productivo y participar en los procesos de tomas de decisiones; promoviendo el desarrollo económico sostenible de las PYMES de la región Piura.

El objetivo específico del proyecto incluye que la población maricultora de la Bahía de Sechura vea garantizado su derecho a unos medios de vida sostenibles e inclusivos, lo que implica contar con ingresos y con un trabajo digno que les ayude a satisfacer las necesidades de sus familias, proteger su dignidad y empoderarse para dar forma a su futuro.

El proyecto en términos generales responde a las prioridades establecidas por los titulares de derechos, particularmente en lo referido a los IOV1 y IOV2 del OE *“Garantizar el derecho de la población maricultora de Piura a medios de vida sostenibles e inclusivos”*. Estos indicadores -

referidos a la generación de capital humano, social, natural y físico; y al incremento de ingresos-retoman la labor y el *expertise* institucional del equipo y de ESCAES, así como son ampliamente reconocidos por los maricultore-as. No se ha evidenciado con tanta intensidad la identificación de los maricultore-as con el IOV3 “*Bionegocio de economía circular en funcionamiento para diversificación productiva maricultora*”, que es innovador en la labor de ESCAES, así como en la actividad de maricultura que se desarrolla en Sechura. Al parecer, el tiempo de maduración de esta propuesta ha sido muy corto y aún no han llegado a interiorizar su importancia y posibles beneficios. Sobre ello volvemos.

➤ El proyecto **se alinea con los lineamientos establecidos en los documentos de estrategia sectoriales y del país**. Ello se evidencia en los siguientes puntos:

- **Desarrollo económico sostenible e inclusivo:** Con un enfoque en la inclusión social y económica, particularmente de las mujeres. Esto se alinea con los objetivos de desarrollo sostenible que buscan reducir las desigualdades existentes y fomentar un desarrollo equitativo.
- **Mejoramiento de la competitividad de las PYMES:** A través del acceso a nuevas tecnologías y la mejora de procesos productivos. Esto contribuye al crecimiento económico local y regional de manera equilibrada.
- **Generación de empleo de calidad:** Oportunidades laborales mediante la aplicación de nuevos sistemas de cultivos y el fortalecimiento de capacidades para la seguridad de los participantes, con actividades como el buceo tecnificado.
- **Sostenibilidad ambiental:** Se promueven prácticas sostenibles, el uso de tecnologías limpias, la gestión responsable de los recursos naturales y la reducción de residuos, contribuyendo a la protección del medio ambiente.
- **Enfoque en la población vulnerable:** Se apoya a la población maricultora, especialmente a las mujeres, dotándolas de herramientas para liderar su desarrollo productivo y participar en la toma de decisiones.
- **Medios de vida sostenibles:** Se busca garantizar el derecho de la población maricultora a medios de vida sostenibles e inclusivos, asegurando ingresos y trabajo digno para satisfacer sus necesidades y proteger su dignidad.
- **Articulación con cadenas de valor:** Se enfoca en valorizar los desechos de la maricultura mediante la articulación con la agricultura, promoviendo la sostenibilidad y la economía circular.

➤ **Los principios de actuación de la ONG, y del presente proyecto, son consistentes con las políticas públicas que tienen impacto en el país;** así tenemos:

- **Desarrollo económico sostenible e inclusivo:** La ONG ESCAES, a través del proyecto, ha promovido el desarrollo económico sostenible e inclusivo de las PYMES en la región Piura, lo cual está en línea con las políticas públicas orientadas a reducir la desigualdad y generar oportunidades económicas para la población más vulnerable.
- **Igualdad de género:** El proyecto ha tenido un enfoque de igualdad de género, dotando a las mujeres de herramientas necesarias para liderar su desarrollo productivo y participar en los procesos de toma de decisiones. Esto se alinea con las políticas públicas que buscan empoderar a las mujeres y garantizar su participación activa en la transformación de su sociedad.
- **Sostenibilidad ambiental:** La ONG ESCAES ha promovido prácticas sostenibles con el uso de tecnologías limpias, la gestión responsable de los recursos naturales y la reducción de residuos, por ejemplo, mediante los monitoreos ambientales y biológicos realizados en las zonas de cultivo para prevenir contaminaciones y dar alertas tempranas ante cualquier contingencia, lo que ha contribuido a la protección del medio ambiente. Ello en consonancia

con las políticas públicas que fomentan la sostenibilidad ambiental y la conservación de los recursos naturales

- **Economía circular:** La ONG ESCAES ha impulsado la valorización de los residuos de la concha de abanico a través de la instalación de una biofábrica piloto para la producción de biorremediador y biofermentos. Esto se alinea con las políticas públicas que promueven la economía circular y la gestión sostenible de los residuos.
- **Articulación con el sector público:** Se ha trabajado articuladamente con la Autoridad Nacional de Sanidad e Inocuidad en Pesca y Acuicultura – SANIPES en el fortalecimiento de capacidades técnicas en temas sanitarios y su aplicación en sus actividades productivas en la bahía de Sechura. Esto demuestra una coherencia con las políticas públicas y una colaboración efectiva con las instituciones del Estado.
- **Participación ciudadana:** El Proyecto ha fomentado la creación de una Mesa Temática de Gestión Ambiental con la participación de entidades públicas y privadas, sociedad civil y AMYPES de maricultores-as. La puesta en marcha de la Mesa, todavía en proceso⁵, responde a las políticas públicas que promueven la participación ciudadana en la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.
- **Formalización:** Se apoyó la formalización de una asociación de maricultoras/es denominada Asociación Ecomarina de Bioinsumos, liderada por mujeres, para la gestión de subproductos de la concha de abanico. Esto se alinea con las políticas públicas que buscan promover la formalización de las empresas y organizaciones de la sociedad civil.
- **Política Nacional de Salud Pública:** SANIPES garantiza la inocuidad de los productos hidrobiológicos destinados al consumo humano, protegiendo la salud pública mediante controles sanitarios en toda la cadena pesquera y acuícola, así por ejemplo, establece la vigilancia sanitaria en plantas de procesamiento, puertos de desembarque y puntos de venta. Ello dialoga con el proyecto que, mediante la implementación de sistema de bolsas colectoras para la captación de semilla en medio natural, bajo condiciones sanitarias controladas se constituye como una etapa clave para **garantizar la sanidad de los cultivos acuícolas desde su origen**, lo cual influye directamente en la **inocuidad del producto final** que llegará al consumidor. Esta acción previene la introducción de agentes patógenos desde etapas tempranas, lo que se traduce en **menores riesgos para la salud pública**, especialmente en productos de consumo humano como la concha de abanico.
- En particular se ha considerado cómo el Estado peruano regula y promueve la actividad acuícola en aguas marinas (**Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura Ley Nº 27460**) estableciendo que es fuente de alimentación, empleo e ingresos, optimizando los beneficios económicos en armonía con la preservación del ambiente y la conservación de la biodiversidad. Por otro lado, existe una demanda internacional de la concha de abanico, la misma que por tener carácter comercial internacional se vuelve cada vez más competitiva, demandando adecuaciones de los maricultores-as, que apuntan a la sostenibilidad.

Frente al nuevo componente, la propuesta se condice plenamente con los objetivos establecidos en el **Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050**. En particular, queremos relevar los aspectos referidos a economía circular, presentados en el IOV3. En el 2023, el gobierno peruano decidió desarrollar un marco estratégico para establecer la visión del país de Economía Circular (EC) y así orientar las políticas y prácticas económicas. Los principales mecanismos de este marco estratégico incluyen la **Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular al 2030 (HRNEC)** y la **Coalición Nacional de Economía Circular “Perú País Circular” (CNEC)**. Además, se han incorporado nuevos hitos de EC en la actualización del Plan Nacional de Competitividad y Productividad. Este proceso es apoyado por la Delegación de la Unión Europea en Perú y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

⁵ Al final de la ejecución del proyecto, todavía no se instalaba la Mesa Temática de Gestión Ambiental.

El proyecto guarda coherencia con el **Plan Estratégico Sectorial Multianual 2024-2030 del Sector Producción**: El Plan Estratégico Institucional (PEI) 2025-2030 de FONDEPES articula sus intervenciones según sus competencias y funciones en materia de pesca y acuicultura a las variables estratégicas del Plan Estratégico Sectorial Multianual 2024-2030 del Sector Producción, “Competitividad de la actividad pesquera” y “Competitividad de la actividad acuícola”. Esto demuestra una **alineación con los objetivos y lineamientos del sector productivo a nivel nacional**.

Las acciones estratégicas institucionales de FONDEPES también se relacionan con la **Política Nacional de Acuicultura al 2030**, en áreas como el aumento de la capacidad en I+D+I (Investigación, Desarrollo e Innovación) en acuicultura y el desarrollo de instrumentos e incentivos para la inversión en infraestructura para acuicultores. Además, las acciones de SANIPES se articulan con esta política en lo referente a la consolidación de la concepción de acuicultura en el mercado. Esto refuerza la coherencia con las políticas sectoriales específicas para la acuicultura.

Otras políticas que también se enhebran con el proyecto son:

- **Política Nacional para la Calidad al 2030**: Las acciones de SANIPES se articulan con esta política en lo referente a incrementar la calidad de los productos y servicios que las entidades del Sector público y las empresas ofrecen al ciudadano. Esto demuestra una alineación con políticas orientadas a mejorar la calidad de los servicios y productos ofrecidos a la ciudadanía.
- **Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) de FONDEPES**: Estos objetivos están alineados con la Política General de Gobierno, la Política Nacional de Acuicultura y los objetivos y acciones sectoriales previstos en el Plan Estratégico Sectorial Multianual 2024-2030 del Sector Producción. Esto garantiza que las acciones de FONDEPES contribuyan a los objetivos más amplios del gobierno y del sector productivo.
- **Articulación interinstitucional**: El proyecto busca fortalecer la cadena productiva pesquera en la red del CITE Pesquero Piura.
- **Apoyo a la diversificación productiva**: El proyecto apoya la diversificación productiva en la acuicultura, lo cual se alinea con los objetivos de desarrollo económico sostenible e inclusivo.
- **ESCAES y desarrollo sostenible**: ESCAES tiene más de 30 años de experiencia con población en situación de vulnerabilidad y ha desarrollado un rol estratégico en el desarrollo humano sostenible de sus comunidades. La ONG contribuye a la sostenibilidad y competitividad ambiental. Esto demuestra una **alineación con los objetivos de desarrollo sostenible y la promoción de prácticas ambientales responsables**.

En síntesis, los objetivos de la estrategia de intervención se alinean con políticas y programas implementados a nivel sectorial, nacional y regional, lo que contribuye a una mayor coherencia y efectividad de las acciones emprendidas.

➤ Se registra un **proceso de consulta y coordinación con las autoridades públicas** competentes a lo largo de la identificación, formulación e implementación del proyecto. Así tenemos:

-**Colaboración con SANIPES**: El proyecto trabaja articuladamente con la Autoridad Nacional de Sanidad e Inocuidad en Pesca y Acuicultura (SANIPES) en el fortalecimiento de capacidades técnicas en temas sanitarios y su aplicación en las actividades productivas en la bahía de Sechura. Esta colaboración demuestra la coordinación con las autoridades gubernamentales en el sector pesquero y acuícola.

- **Mesa Temática de Gestión Ambiental**: Se ha promovido una Mesa Temática de Gestión Ambiental con representantes de entidades públicas y privadas, sociedad civil y AMYPES de maricultores/as. Esta mesa apunta a coordinar actividades de defensa del medio ambiente y contempla generar recomendaciones estratégicas para orientar políticas de sostenibilidad

ambiental. La promulgación de una ordenanza municipal para fortalecer estas acciones -en curso al cierre del proyecto- también conlleva a la participación activa de las autoridades locales. Para establecer esta mesa se han realizado coordinaciones con instituciones del sector como son la Municipalidad Provincial de Sechura, la Municipalidad Delegada de Parachique, representantes del IESTP Ricardo Ramos Plata, ESCAES y PYMES de maricultores/as.

En esa lógica, se formuló una serie de documentos como el Acta de Acuerdos y Compromisos, el Reglamento de Funcionamiento de la Mesa y la propuesta de Ordenanza Municipal, los cuales fueron presentados a la Municipalidad Provincial de Sechura. Luego de asesoría legal y evaluación de conformidad con las normas aplicables a la municipalidad, se tiene previsto que los documentos pasarán a sesión de regidores para la aprobación de la Ordenanza Municipal de la creación de la Mesa, en las semanas siguientes a la finalización del proyecto.

-Participación en el Plan de Manejo Integrado de la Zona Marino Costera (PMIZMC) Sechura: ESCAES participa en la delimitación de la Zona Marino Costera, colaborando con la identificación de núcleos de producción de semilla y el cultivo en áreas con 200 lotes y zona de amortiguamiento.

En lo referido a pertinencia, queremos relevar el **enfoque de la economía circular**, como sistema económico con un enfoque en la reducción de los residuos, reutilizando y reciclando materiales para la creación de nuevos productos. En la medida que el objetivo del proyecto es justamente el establecimiento de bionegocios, en la óptica de la economía circular, relevamos la plena coincidencia con las propuestas nacionales.

Es de reconocer que los bionegocios propuestos tienen particular importancia para la actividad agrícola. Los **biofertilizantes** procesados haciendo uso de los desechos blandos de la actividad de la maricultura, contribuyen a mejorar la fertilidad y la productividad de la tierra como se evidenció en el distrito de San Juan de Bigote (provincia de Morropón), en Ayabaca y en Tambogrande (Piura), con experiencias positivas de mejora en la producción de frutales y cultivos de panllevar. De otro lado, los **biorremediadores** adquieren significancia en relación a la producción de cacao, un producto de exportación que requiere estándares mínimos de calidad y que se ve afectado por el cadmio del suelo que lo contamina y afecta su comercialización. La producción de biofertilizantes beneficia la agricultura, en general, como ya está demostrado por diversos estudios. Asimismo, el contar con biorremediadores para secuestrar el cadmio en los suelos -en un entorno de escasez y aumento del precio del cacao a nivel internacional- tendría efectos positivos para las familias productoras de cacao, lo que amerita su investigación aplicada, tal como se ha estado procesando con el proyecto.

➤ En el proyecto de ESCAES, se identificaron varios **ajustes en la programación temporal, que no llegaron a afectar el logro de los objetivos, pero sí particularizaron las actividades.**

La actividad A1.4 (**Certificación para prácticas de buceo sostenibles y seguras**) fue ajustada en el tiempo debido al cumplimiento de normativas impuestas por la Marina de Guerra del Perú. El cumplimiento de la normativa que establece la Escuela de Buceo y Salvamento de la Marina de Guerra del Perú (GRUSAL) exige supervisar antes del inicio del curso la evaluación médica a los alumnos en un centro médico reconocido por la autoridad de salud competente, lo que no se realizaba anteriormente; a fin de verificar que el alumno no presenta condición médica alguna que sea incompatible con la actividad de buceo; lo que ocasionó retraso en el inicio del curso. La reprogramación no afectó la realización de las actividades.

Modificación de indicadores y actividades: Se modificó el IOV2.R2, sustituyendo la “constitución legal de una cooperativa liderada por mujeres” por “Una asociación de

maricultores/as constituida legalmente y liderada por mujeres para la gestión de los subproductos de la concha de abanico”.

También se modificó la **actividad A2.8, relacionada con la gestión de la patente** de los subproductos, para enfocarse en proteger la autoría intelectual y el registro de la marca de los bioinsumos.

Estas modificaciones contaron con la aprobación de AECID.

➤ **Efectividad de las medidas:** La reprogramación de actividades y la modificación de indicadores permitieron adaptar el proyecto a las circunstancias cambiantes y asegurar el logro de los objetivos.

La disposición no favorable de una parte de los TD en referencia a enfrentar los problemas de contaminación fue gestionada con acercamientos a las partes que neutralizó resistencias; la inflación de precios afectó en parte a los maricultores/as, aunque no desestabilizó al Proyecto en sí. La inestabilidad sociopolítica de nivel nacional es un contexto que no se ha podido manejar desde el proyecto. Los aspectos referidos a fenómenos climáticos, meteorológicos y costeros no llegaron a afectar seriamente el proyecto.

5.2 Eficacia

➤ En general **se ha cumplido con los resultados propuestos y sus actividades**, especialmente en lo referido al R1.

Las actividades planificadas se han cumplido, con ligeras modificaciones y ajustes. La necesidad y suficiencia de estas actividades para lograr los resultados previstos también está en relación con factores que dependen de instituciones externas locales y un tiempo, como son dos años, que resulta un periodo demasiado corto para lograr algunas de las metas previstas.

A continuación, se presenta un análisis detallado por resultado:

✓ **Resultado 1: Maricultores/as incrementan producción sostenible de la cadena de valor de la concha de abanico.** Las actividades referidas a la capacitación para la innovación en producción de semilla y cultivo final de concha de abanico; en procesamiento primario, envasado y comercialización de productos marinos; en Buenas Prácticas Sanitarias en manejo de bivalvos; así como el **armado e instalación de módulos de captación** de semilla de concha de abanico con maricultoras; **instalación** de módulos de sistema de cultivo suspendido de concha de abanico; **monitoreo ambiental y biológico** en áreas de producción de maricultura orientada a 15 Pymes y la puesta en funcionamiento de 02 pilotos de diversificación productiva acuícola.

Este primer resultado se logra a cabalidad; aunque se certificó al 58% de los buzos capacitados frente al 66% programado, fue muy alto el resultado dado el nivel de exigencia de las pruebas en la nueva modalidad implementada (por la delegación a un centro de capacitación). De los buzos certificados, fueron 28/30 hombres, y 7/30 mujeres; en términos porcentuales, desagregando por sexos tenemos 93% de buzos hombres certificados y 23% de buzos mujeres certificados. La generación de mujeres buzos resultó una idea algo novedosa que todavía requerirá mayor tiempo para ser asimilada por las mismas mujeres capacitadas; algunas de ellas no culminaron todo el ciclo de lecciones y actividades prácticas, contribuyendo a reducir el puntaje logrado finalmente. Estas actividades, en conjunto, contribuyen a la aprobación de un examen médico de aptitud psicofísica y, de aprobarlo, se enmarcan en un proceso de continuo entrenamiento exigido por esta actividad. Las licencias de todo buzo profesional son renovadas cada tres años. La intervención paritaria de hombres y mujeres en esta actividad, tomará un tiempo más para expresarse en la realidad. Algunas de las socias entrevistadas dejaron entrever que solo era un proceso inter-generacional. Del desempeño de estas primeras siete mujeres

licenciadas como buzos profesionales, dependerá el nivel de réplica de todo el proceso entre las futuras jóvenes interesadas.

Se observa que se mantiene el incremento del 12.5% de producción en al menos 2 campañas anuales, mejorando la capacidad operativa en el cultivo integral de concha, logrando un 13,86% (120.69 tn) de recurso cosechado en relación al año 2021-2022 (106 tn), incrementándose con el cultivo en sistema suspendido.

Se esa forma se logró, en términos de **indicadores R1:**

- Incremento del 13.86% en el recurso cosechado en relación al año 2021-2022. Logrado superando la meta (12,5%).
- 15 PYMES cultivan concha de abanico con innovación y sostenibilidad. Logrado.
- 58% de buzos/as certificados en inmersión segura, frente al 66% previsto. El 93% de los varones capacitados fue certificado, así como el 23% de las mujeres.
- 15 PYMES incorporan al menos 3 prácticas sanitarias sostenibles en su actividad. Logrado.

✓ **Resultado 2: Fortalecidas capacidades de TD (Tenedores de Derecho) y TR (Tenedores de Responsabilidades) en gestión empresarial sostenible con enfoque de género.** Las actividades programadas fueron: la Sistematización de procesos de transformación de residuos de la concha de abanico; puesta en marcha de biorrefinería piloto para la producción de biorremediador y biofermentos; generación de capacidades en bionegocios circulares y *matching* para simbiosis industrial; elaboración de planes de bionegocio circular; parcelas demostrativas agrícolas y socialización de resultados; capacitación en gestión organizativa empresarial y comercial de cadena de valor de concha de abanico; formalización de una cooperativa constituida por mujeres emprendedoras capacitadas; gestión de la patente de los subproductos generados de residuos de la concha de abanico; *Webinars* internacionales en marketing innovador y economía circular.

Si bien este segundo resultado cumple con sus indicadores previstos, es posible afirmar que el trabajar bajo un enfoque de economía circular todavía cuenta con grandes desafíos, como lo detallaremos más adelante.

El logro de **indicadores R2:**

- 30% de miembros de PYMES adquieren capacidades de liderazgo y gestión empresarial.
- Una asociación de maricultoras/es formalizada.
- Reducción de 50 TN de desechos de concha de abanico.
- Reducción de la contaminación de cadmio en 12 parcelas demostrativas.
- El Plan de Negocios de Economía Circular fue elaborado (con participación de los maricultore/as y el apoyo de un consultor), pero no llegó a ser socializado con ellos, al cierre del proyecto.

Si bien se procesó un ajuste, en coordinación, sustituyendo la “constitución legal de una cooperativa liderada por mujeres” por “Una asociación de maricultores/as constituida legalmente y liderada por mujeres para la gestión de los subproductos de la concha de abanico” ello no alteró el sentido del R2. Esta asociación está en una fase inicial de funcionamiento.

✓ **Resultado 3: Comunidades locales (TD, TR, TO) gestionan y protegen de forma sostenible los ecosistemas autóctonos.** Considera las siguientes actividades: Elaboración de un Diagnóstico socioambiental de la bahía; puesta en marcha de actividades de protección medioambiental en la costa de Sechura; Construcción del Plan de prevención y mejora de la calidad ambiental; sensibilización a población y autoridades sobre riesgos para sostenibilidad de acuicultura; conformación de Mesa temática de gestión ambiental.

En este resultado, se ha elaborado el Diagnóstico socioambiental de la bahía, está en proceso de conformación una Mesa Temática de Gestión Ambiental -que requiere un sustento de formalización (Ordenanza municipal). Pero faltaría desarrollar el Plan Estratégico para brindar mejores condiciones locales de seguridad ambiental a la actividad maricultora, como la principal actividad económica que le otorga identificación, distinguiéndola de otras bahías del norte peruano (tomando en consideración que su producción representa el 80% de la producción nacional).

En referencia al logro de **indicadores R3:**

- 15 PYMES implementan al menos 3 prácticas sostenibles para reducir impacto ambiental negativo de su actividad productiva. Realizado.
- Mesa de gestión ambiental en funcionamiento para aplicación de políticas socioambientales: en proceso.
- Propuesta de políticas ambientales por parte de la sociedad civil, en proceso.

A manera de síntesis, las actividades que dependen principalmente de la acción directa de ESCAES y de aliados técnicos en zonas previamente trabajadas han avanzado satisfactoriamente. No obstante, las acciones que requieren de alianzas políticas, coordinación interinstitucional e incidencia en autoridades municipales presentan avances limitados, debido a factores estructurales, como la falta de decisión política, la ausencia de presupuesto y la debilidad institucional.

Asimismo, las iniciativas empresariales innovadoras, como la conformación de la Asociación Ecomarina de Bioinsumos, son iniciales, aunque muestran gran potencial. Se han hecho esfuerzos para ajustar estrategias y mitigar riesgos, pero la efectividad de las medidas implementadas sigue siendo variable, por lo que se recomienda consolidar capacidades locales, asegurar el acompañamiento técnico, y fortalecer la articulación con niveles de gobierno regional y nacional para garantizar resultados sostenibles en el mediano y largo plazo.

➤ En ese contexto, ante la pregunta **¿Ha alcanzado la intervención el objetivo específico?** Afirmamos que la intervención ha alcanzado, en gran medida, el objetivo específico de “Garantizar el derecho de la población maricultora de Piura a medios de vida sostenibles e inclusivos”. Es importante matizar esta conclusión considerando los siguientes puntos:

Logro de los Indicadores del Objetivo Específico:

- **IOV1:** Se garantizó el derecho a medios de vida sostenibles al 14% de la población maricultora (150 hombres y 150 mujeres) de Sechura. Esto se logró mediante la aplicación de prácticas sostenibles y el respeto por los derechos de las comunidades maricultoras.
 - **IOV2:** Se incrementaron los ingresos a 2850 soles mensuales (19%) en área de producción. Este incremento se atribuye al mejoramiento del sistema de producción sostenida de semillas con innovación tecnológica y una gestión eficiente de los sistemas productivos. El 83% de los participantes tienen ingresos de S/90 por día, mientras que el 17% alcanza los S/100 por día.
 - **IOV3:** Actualmente, se encuentra en proceso de implementación, 1 bionegocio de economía circular en funcionamiento para diversificación productiva maricultora. Esto pretende diversificar la producción de manera sostenible, integrando principios de economía circular.
-

Algunas acciones que contribuyeron al logro del objetivo, fueron la implementación de buenas prácticas sanitarias, cuidado y protección del medio ambiente; el fortalecimiento de

capacidades a través de cursos y talleres con innovación tecnológica: la promoción de la participación activa en la conservación de los recursos marinos; y -en menor medida- la diversificación productiva mediante la implementación de pilotos de acuicultura de almeja fina y macroalga.

Se presenta un **resumen del logro de los resultados por cada componente del proyecto**:

✓ **Resultado 1: Maricultores/as incrementan producción sostenible de la cadena de valor de la concha de abanico**

- IOV1: Las PYMES mantuvieron un incremento del 12.5% de producción en al menos 2 campañas anuales. Se logró un incremento del 13.86% en el recurso cosechado en relación al año 2021-2022
- IOV2: 15 PYMES demostraron ser capaces de cultivar concha de abanico con innovación y sostenibilidad. Se implementaron técnicas de captación de semillas y módulos de cultivo con sistemas suspendidos e innovación tecnológica en 10 PYMES.
- IOV3: Se capacitó a 60 buzos maricultores (30 hombres y 30 mujeres), el 58% obtuvo la certificación en inmersión segura.
- IOV4: 15 PYMES incorporaron al menos 3 prácticas sanitarias sostenibles en su actividad.

✓ **Resultado 2: Fortalecidas capacidades de TD y TR en gestión empresarial sostenible con enfoque de género**

- IOV1: Al menos el 30% de los miembros de las PYMES adquirieron capacidades de liderazgo y gestión empresarial. Esto se tradujo en una mejora en la toma de decisiones y una visión más estratégica para el crecimiento sostenible de las PYMES.
- IOV2: La asociación de maricultoras “Asociación Ecomarina de Bioinsumos”, está legalmente constituida y es liderada por mujeres para la gestión de subproductos de la concha de abanico.
- IOV3: Se redujeron 50 toneladas de desechos generados del procesamiento primario de concha de abanico en la bahía de Sechura.
- IOV4: Se logró reducir la contaminación de cadmio en 12 parcelas demostrativas.
- IOV5: Se elaboró un plan de negocios de economía circular orientado al aprovechamiento de los residuos de la concha de abanico y la evaluación de la pre factibilidad de una biofábrica en la bahía de Sechura.

✓ **Resultado 3: Comunidades locales (TD, TR, TO) gestionan y protegen de forma sostenible los ecosistemas autóctonos.**

- IOV1: 15 PYMES implementaron al menos 3 prácticas sostenibles para reducir el impacto ambiental negativo de su actividad productiva, incluyendo la limpieza regular de playas e implementación de estaciones ecológicas.
- IOV2: Una Mesa de Gestión Ambiental con representantes de entidades públicas y privadas, sociedad civil y AMYPES de maricultores/as. Tras un proceso de articulación, se suscribió -el 20 de noviembre de 2024- un **Acta de Acuerdos y Compromisos para la Conformación de la Mesa Temática de Gestión Ambiental**⁶; que ha sido remitida a la Municipalidad Provincial de Sechura para su revisión y aprobación mediante Ordenanza

⁶ En noviembre 2024 se eligió a los integrantes de la Mesa de Gestión Ambiental, presidida por la Gerencia de Desarrollo Económico Local de la Municipalidad Provincial de Sechura; y teniendo como integrantes a la Subgerencia de Salud y Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Sechura; el Establecimiento de Salud I-4 – Sechura; el Representante de la Municipalidad Delegada de Parachique; la OZOPRO Sechura; la Fundación Comunal San Martín de Sechura; el Presidente de la REMESE y un miembro alterno; Presidentes o Gerentes de las PYMES del sector; representantes del IESTP Ricardo Ramos Plata.

Municipal, para formalizar la creación de la Mesa Temática de Gestión Ambiental, la misma que aún no estaba en funcionamiento al cierre del proyecto.

- IOV3: Se elaboró una propuesta de políticas ambientales denominada “Programa Integral de Gestión de Residuos y Capacitación Ambiental para la Sostenibilidad de la Bahía de Sechura” la cual no ha podido ser procesada por atrasos en el establecimiento de la mesa de Gestión Ambiental.

De esa forma, en término de logro de los resultados esperados, teniendo en cuenta la información revisada y el análisis procesado, es posible decir que los resultados de la intervención se han logrado en general. La mayoría de los indicadores alcanzaron las metas establecidas, mientras que algunos experimentaron modificaciones o no se cumplieron en su totalidad.

La medición de resultados del proyecto no se vio mayormente afectada por algún factor interno o externo.

Si bien el proyecto tuvo que enfrentar serios contratiempos de carácter oceanográfico, durante el primer semestre debido a la aparición del fenómeno del YACU, que ocasionó una importante pérdida de producción en las concesiones menos profundas, fue posible revertir esta caída en los meses siguientes. Según un dicho, referido por un socio en las entrevistas: *“Un buen año recupera tres años malos”*. Sin embargo, se registraron dos retrasos que afectaron, en alguna medida, el calendario de los productos a lograr. El primero se refiere a la formulación del Plan de Negocios, que orientará estratégicamente a la empresa Asociación Ecomarina. Por dificultades derivadas del proceso de aprobación del ajuste del modelo organizativo (de Cooperativa a Asociación) y de encontrar el consultor calificado a tiempo, la formulación del Plan recién se inició en el último trimestre del proyecto.

El segundo retraso afectó la conformación efectiva de la mesa de Medio Ambiente. Conociendo de antemano a los actores locales y, sus ritmos de funcionamiento, quizás se haya subestimado el tiempo requerido para lograr la instalación y la marcha inicial de esta instancia en la Municipalidad Provincial de Sechura. Por ello, la ordenanza de creación de la instancia, tomó algunas semanas posteriores al cierre del proyecto. No fue grave, pero es un elemento a tomar en cuenta en una próxima vez.

➤ **¿Cuántos son y cómo se han seleccionado los TD, y cómo han participado en la ejecución del proyecto?** Los reportes señalan que el proyecto involucró a 15 PYMES de maricultores/as, con un enfoque en la igualdad de género. Dentro de estas PYMES, se consideró a 300 maricultores/as como beneficiarios directos, siendo la mitad hombres y la mitad mujeres. Se cuenta con los listados de integrantes de las asociaciones.

Los TD pertenecen a esas 15 asociaciones de pescadores maricultore/as, que son de pequeña escala. Sus áreas de trabajo -concesiones- son diferenciadas: cuatro de ellas cuentan con 100 ha, cuatro con 40 a 50 ha, y el resto menos 33 ha. El proyecto priorizó a la población maricultora, en especial a las mujeres como colectivo con menores oportunidades.

El proyecto retomó los contactos y relaciones con las Amypes que ya se tenían establecidas (con base a anteriores proyectos), y en un permanente proceso de evaluación mantuvo doce asociaciones e incluyó tres asociaciones nuevas, sosteniendo 15 Amypes como población objetivo. ESCAES consideró como criterios de selección de la población beneficiaria: Participación en talleres, apoyo en salidas de monitoreo y seguimiento, procedencia de integrantes, no compromisos con empresarios, respuesta a convocatoria, formalización de la pyme, participación en recolección de residuos sólidos, bajo nivel socio económico, residencia en la zona de intervención, interés por mejorar su calidad de vida.

Los **TD participaron en la ejecución del proyecto**, a través de:

- Capacitación y fortalecimiento de capacidades, talleres y cursos con innovación tecnológica.
- Implementación de prácticas sostenibles
- Participación activa en la conservación de los recursos marinos
- Diversificación productiva: implementación de pilotos de acuicultura.
- Gestión empresarial: Los TD adquirieron capacidades de liderazgo y gestión empresarial.
- Monitoreo ambiental: Los TD participaron en actividades de monitoreo ambiental y biológico.
- Limpieza regular de playas y la implementación de estaciones ecológicas.
- Elaboración del Diagnóstico Socioambiental de la Bahía de Sechura. Este fue socializado en enero de 2025 con los maricultores/as y autoridades locales, en un evento participativo que permitió recoger aportes, validar resultados y comprometer acciones concretas. Este diagnóstico será un insumo clave para la actualización del Plan de Prevención y Mejora de la Calidad Ambiental en la Bahía de Sechura (2023–2027, que busca promover la conservación y el uso responsable de los recursos naturales, asegurando la sostenibilidad a largo plazo del ecosistema marino y el bienestar de las comunidades que dependen de él; estableciendo una **gestión ambiental más equitativa, inclusiva y sostenible** en la Bahía de Sechura, sentando así las bases para un desarrollo responsable y comprometido con la preservación del entorno.
- Constitución y formalización de la asociación “Asociación Ecomarina de Bioinsumos”
- En la instalación de infraestructuras, módulos de captación de semillas y de cultivo final.

En resumen, los TD fueron seleccionados dentro de las 15 PYMES y participaron activamente en diversas etapas del proyecto, desde la capacitación y la implementación de prácticas sostenibles hasta la gestión empresarial y la protección del medio ambiente.

Con relación al grupo de personas afectadas por el proyecto. El proyecto tuvo un enfoque de inclusión social y sostenibilidad ambiental, buscando minimizar los posibles impactos negativos y maximizar los beneficios para la mayoría de los actores involucrados. Por ejemplo, actividades como la limpieza de la Bahía genera beneficios colectivos; mientras que otras actividades están dirigidas a las asociaciones beneficiarias. Sin embargo, es posible que algunos grupos que no se han integrado al proyecto se sientan al margen de los beneficios del mismo. De cualquier manera, no se registran, ni en las entrevistas realizadas ni en los reportes revisados, efectos negativos en ninguna de las localidades del ámbito de intervención.

Entre las actividades futuras de continuidad de la Asociación Ecomarina, de mantenerse el local en un ámbito residencial donde se encuentra actualmente, es muy probable que la producción constante del biorremediador, genere efectos secundarios que podrían perturbar a los vecinos. Es preciso identificar y evitar al máximo esos efectos no deseados.

➤ En cuanto al primer resultado, el proyecto ha buscado **promover prácticas sostenibles y el cuidado del medio ambiente**, por lo que aquellos acuicultores que no adoptaron estas prácticas podrían haber sido señalados o presionados a cambiar sus métodos. Pero no se ha recogido comentarios adversos referidos a una confrontación con el proyecto.

➤ El proyecto tuvo un **impacto significativo en términos de género**, buscando promover la igualdad y el empoderamiento de las mujeres en la maricultura de la Bahía de Sechura. El proyecto reconoció que las mujeres enfrentan menores oportunidades para acceder al pleno desarrollo de sus derechos. Por ello, se implementaron acciones afirmativas para garantizar su participación en todas las etapas del proyecto y para promover su empoderamiento económico y social, conllevando a un impacto positivo en la vida de las mujeres maricultoras de la Bahía de Sechura. Se implementaron diversas estrategias para reducir las desigualdades existentes y

garantizar que las mujeres tuvieran las mismas oportunidades que los hombres. A continuación, se detallan los principales aspectos del impacto de género del proyecto:

➤ **En lo referido a la participación equitativa:** Se buscó la participación de mujeres y hombres en todas las actividades del proyecto. Por ejemplo, en los talleres de capacitación, procurando que el 50% de los participantes fueran mujeres. El caso de la capacitación en buzos muestra que fue posible lograr el interés en dicha actividad en un grupo de mujeres (7/30 se capacitaron), pues se trata de una actividad todavía demasiado identificada con los varones. Se espera que, en los años futuros, dicha actividad pueda alcanzar una equidad en su participación. Es probable que, del desempeño futuro de estas siete mujeres como buzos artesanales, dependerá un mayor acceso a dicha actividad por parte de las jóvenes interesadas.

- **Empoderamiento de las mujeres:** Se brindó a las mujeres las herramientas y capacidades necesarias para liderar su desarrollo productivo y participar en los procesos de toma de decisiones. Se fortalecieron sus habilidades de gestión empresarial y liderazgo, lo que les permitió optimizar procesos y tomar decisiones más informadas.
- **Inclusión económica:** Se promovió una mayor participación de las mujeres en las actividades productivas, buscando reducir las desigualdades económicas. Se les brindó acceso a nuevas tecnologías y se mejoraron sus procesos productivos, lo que aumentó su eficiencia y capacidad para competir en el mercado.
- **Reconocimiento del rol de la mujer:** En las entrevistas realizadas a los socios y socias de las asociaciones, así como algunos funcionarios locales, se reconoció la importancia del papel de la mujer en los procesos productivos, así como su responsabilidad y seriedad en el cumplimiento de las actividades acuícolas, procesos promovidos por el proyecto. Algunos comentarios lo consideran como el principal aporte del proyecto.
- **Constitución de una asociación liderada por mujeres:** Se apoyó la constitución y formalización de la “Asociación Ecomarina de Bioinsumos”, una organización liderada por mujeres dedicada a la gestión de subproductos de la concha de abanico.
- **Impacto en la distribución de roles en el hogar:** Se promovió la conciliación para el cambio de actitudes y aptitudes en la distribución de roles al interior de los hogares.

Estas actividades reflejan un esfuerzo por integrar la perspectiva de género en todas las etapas del proyecto.

5.3 Eficiencia

- El proyecto no ha tenido mayores **modificaciones con respecto a su formulación inicial**⁷.
- El **equipo de trabajo** establecido recoge un amplio personal experimentado, tanto en los temas propios de la maricultura como el desarrollo agropecuario con enfoques innovadores como los bionegocios. Asimismo, un buzo y una profesional ingeniera pesquera con experiencia en la gestión social en el sector público y privado. En términos de perfil profesional, todos son de formación técnica, pero la ingeniera tiene una amplia experiencia de gestión social.
- Se cuenta con informes periódicos que posibilitan el **seguimiento de las actividades planificadas**. Aunque el **Comité de Coordinación** donde intervendrían los maricultores-as (y otros actores) no se llegó a establecer, el proyecto ha promovido la participación activa, el análisis colectivo y la organización en distintas fases del proyecto mediante acciones de coordinación que integran a diversos actores clave. Así, se dio la participación de la **Universidad de Piura** (UDEP) con su Dirección General de Responsabilidad Social Universitaria, en proyectos que buscan el desarrollo sostenible y el bienestar social, y con las **autoridades locales** de Sechura.

⁷ Un aspecto puntual es el cambio de la propuesta de establecer una cooperativa por una asociación, forma organizativa que responde más a los modelos de trabajo usuales en la zona.

➤ Hay muchas actividades que han conllevado a una labor intensa de monitoreo, la misma que está documentada. Por ejemplo:

- 33 Reportes de Monitoreo Ambiental y Biológico en el año 2023
- 36 Reportes de Monitoreo Ambiental y Biológico en el año 2024 y
- 03 Reportes de Monitoreo Ambiental y Biológico en el año 2025 (hasta el 15 de febrero)

Los reportes presentan las características ambientales (nubosidad, estado del mar, visibilidad; miden las características del mar; las variables biológicas; y señalan comentarios diversos de interés. Estos monitoreos son firmados por los maricultores-as, que se quedan con una copia para su seguimiento.

Figura 4

Ejemplo de Reporte de Monitoreo Ambiental y Biológico

MONITOREO AMBIENTAL Y BIOLÓGICO

LUGAR: Vichayo
AMYPE: Inversiones Hidrobiológicas NAYLAMP SAC
FECHA: 29.01.2025

ESTACIÓN: Lat.: 0505862
Long.: 9362250
PROFUNDIDAD: 07.8 m
HORA: 10:44



OBSERVACIONES AMBIENTALES:

NUBOSIDAD (OCTAVOS)	ESTADO DEL MAR (ESCALA BEAUFORT)	VISIBILIDAD (km)	T° AMBIENTE (°C)
1/8	1	23.0	22.0

CARACTERÍSTICAS DEL MAR:

TEMPERATURA (°C)		OXÍGENO DISUELTO (mg/l)		TRANSPARENCIA (m)
SUPERFICIE	FONDO	SUPERFICIE	FONDO	
15.8	13.6	5.40	2.32	3.0

VARIABLES BIOLÓGICAS:

LARVAS DE CONCHA DE ABANICO (LCA/m²)			LARVAS DE OTROS BIVALVOS (LCA/m²)
TIPO D (LD)	UMBONADAS (LUMB)	CON OJO (LCO)	
0	4	8	160

COMENTARIO:
 La temperatura del mar a disminuido, en relación a los monitoreos anteriores. v según el

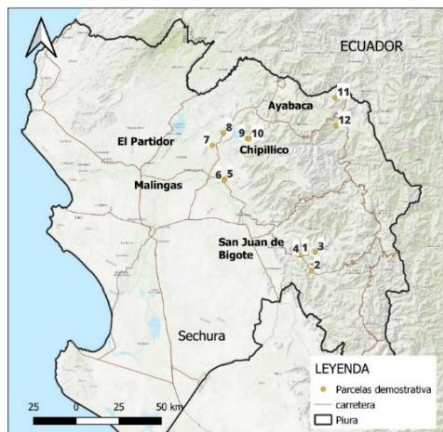
Ac
Ve

Fuente: Archivos ESCAES, febrero 2025

➤ El conjunto de **recursos materiales** está orientado a la búsqueda de los resultados planificados. Se ha continuado con la capacitación en prácticas innovadoras de producción de semillas de la concha de abanico. Destacan las inversiones en el armado e instalación de módulos de captación de semilla de conchas de abanico mediante el sistema de cultivo suspendido de semilla, así como las actividades de protección ambiental. De otro lado, la capacitación y certificación en las actividades de buceo. Y otro aspecto es la instalación de Biorefinería piloto para la producción de insumos para la agricultura y la biorremediación frente al cadmio.

Efectivamente, una de las actividades más innovadoras en la lógica de la economía circular ha sido la puesta en marcha de la **biofábrica piloto** para producción de biorremediador y biofermento” (A.2.2. Puesta en marcha de biofábrica piloto para producción de biorremediador y biofermento). Esta actividad se enmarca dentro de las estrategias de fortalecimiento de capacidades de los titulares de derecho (TD) y titulares de responsabilidad (TR), promoviendo el desarrollo de prácticas sostenibles en la agricultura a través del uso de bioinsumos elaborados en la biofábrica del proyecto. Esto implicó tanto el desarrollo del biorremediador de cadmio como su **aplicación en parcelas seleccionadas**, realizando su seguimiento. Nos explayaremos en esta actividad -en lo referido al biorremediador de cadmio- por su carácter innovador frente al histórico de la intervención del proyecto y de la institución.

Figura 5
Mapa de ubicación de las parcelas demostrativas



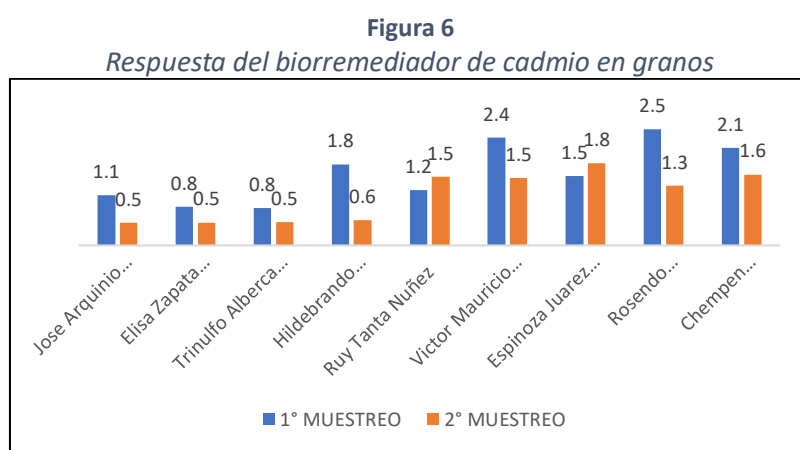
Fuente: Informe de la actividad - ESCAES

- Fueron seleccionadas nueve parcelas demostrativas de cacao en las localidades de San Juan de Bigote, El Partidor, Malingas, El Partido y Chipillico, así como tres parcelas adicionales en la provincia de Ayabaca, donde se trabajó con cultivos agroalimentarios. Los campesinos facilitaron sus tierras y se involucraron directamente en el proceso. La finalidad de estas parcelas fue evaluar la eficiencia de dos bioinsumos desarrollados en la biofábrica, así como capacitar a los productores en su correcta aplicación y difundir los beneficios de un abonamiento balanceado en los sistemas productivos locales.
- Se partió de análisis completos de suelo, así como análisis específicos de cadmio en hojas y granos de cacao, los que son fundamentales para comprender la dinámica del cadmio en los sistemas agroecológicos de la región y definir estrategias que permitan reducir su acumulación en el producto final, contribuyendo a mejorar la competitividad del cacao en mercados internacionales con altos estándares de inocuidad.
- Se llevaron a cabo tres talleres de capacitación dirigidos a productores de cacao, en los que se abordaron temas relacionados con el abonamiento balanceado, su importancia para el desarrollo del cultivo y su aplicación correcta en diferentes etapas fenológicas de la planta. Se capacitó a 30 productores de cacao en el uso adecuado del biorremediador y el biofermento, brindando conocimientos teóricos y prácticos sobre su composición, mecanismos de acción y beneficios para mejorar la fertilidad del suelo y la sanidad vegetal. Y, de otro lado, medir y describir el efecto de los bioinsumos en las parcelas demostrativas mediante una evaluación cualitativa de indicadores de desarrollo vegetal, tales como vigor de la planta, coloración foliar, cantidad de brotes y presencia de plagas o enfermedades, con el fin de analizar su desempeño en condiciones reales de campo. La selección de las parcelas demostrativas se realizó considerando tanto la concentración de cadmio en los suelos (haciendo uso de los estudios de Biodiversity International) para evaluar de manera más efectiva el impacto del biorremediador y el biofermento. De otro lado, se seleccionó a productores articulados a una asociación de agricultores activa, en la lógica de la sostenibilidad de los procesos de capacitación y transferencia de tecnología.
- Previo al desarrollo de la experiencia se realizaron los análisis de suelo y de material vegetal en un laboratorio especializado (Laboratorio FDA de la Universidad Nacional la Molina) y se aplicaron el biorremediador y el biofermento acorde a las recomendaciones técnicas. La evaluación del impacto de los bioinsumos se realizó cuatro meses después de la primera aplicación, pero también se realizó un seguimiento visual continuo al comportamiento de las plantas.
- Los resultados fueron socializados mediante la metodología Reflect-Action, llevándose a cabo tres talleres en diferentes localidades del ámbito rural, con temas referidos al abonamiento balanceado, los resultados de los análisis de cadmio en suelos, hojas y granos, así como el efecto inmovilizador del carbonato de calcio biogénico presente en el biorremediador. Participaron hombres y mujeres.

- En el plano técnico encontramos resultados que evidencian mejoras en la calidad del suelo y reducción de cadmio. Un primer resultado indica que en las 9 parcelas demostrativas se presentan niveles altos de cadmio, lo que confirma la necesidad de aplicar un biorremediador, siendo suelos con fertilidad media, baja y muy baja, indicando limitaciones en la retención de agua y nutrientes y una deficiencia generalizada de potasio (K) en la mayoría de los suelos, y de fósforo (P) bajo en todas las muestras, lo que sugiere la necesidad de un abonamiento balanceado. El análisis también destaca niveles adecuados de materia orgánica y pH, aunque algunos suelos muestran deficiencia de magnesio (Mg), lo que puede influir en la fotosíntesis y la salud general de las plantas. Estos resultados respaldan las intervenciones de fertilización y biorremediación implementadas (Informe de la Actividad A.2.1, ESCAES. 2024).
- Los resultados del análisis muestran que todos los suelos superan el límite de 0.5 ppm establecido por los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelos agrícolas en el Perú, lo que indica una contaminación significativa por cadmio. Igualmente, en cuanto a hojas y granos, aunque la Unión Europea no establece límites directos, los comerciantes internacionales han adoptado el límite de 0.5 ppm, superado en todos los casos. Los resultados muestran una reducción parcial de los niveles de cadmio en hojas y granos tras la aplicación del biorremediador, aunque los valores no lograron disminuir por debajo del límite de 0.5 ppm establecido por los comerciantes. El especialista de ESCAES señala que habría que analizar “la influencia de factores no controlados debido a la falta de repeticiones y un diseño experimental adecuado”. A lo que se sumaría la necesidad de “implementar otras prácticas complementarias, como el abonamiento balanceado, la reducción de fuentes de contaminación, como el agua, y otras estrategias que permitan un manejo integral y sostenible del cadmio en los cultivos”.

Las conclusiones del estudio indican que **se logró disminuir los índices de cadmio en hojas** en 6 de las 9 parcelas demostrativas; **en cuanto a los frutos**, se obtuvo una reducción en 4 de las parcelas, **aunque la disminución no fue suficiente** para cumplir con los límites establecidos por los estándares internacionales de exportación. Todos los suelos superan el límite de 0.5 ppm establecido por los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelos agrícolas en el Perú, lo que indica una contaminación significativa por cadmio. Es una reducción parcial de los niveles de cadmio en hojas y granos tras la aplicación del biorremediador, aunque los valores no lograron disminuir por debajo del límite de 0.5 ppm establecido para la comercialización internacional.

Algunos elementos a considerar para el análisis de estos resultados es que -tal como está indicado líneas arriba- siendo una actividad experimental no se han dado repeticiones y son suelos con escaso abonamiento; aun así, algunas parcelas llegaron a reducir el cadmio en un 200%.



Fuente: Informe de la actividad - ESCAES

El análisis de la experiencia constata que la persistencia del cadmio en el suelo refleja la complejidad del problema, lo que justifica la necesidad de un manejo integrado, que incluya: selección de variedades menos susceptibles a la absorción de cadmio; implementación de un plan de abonamiento balanceado con fuentes orgánicas e inorgánicas; y prácticas de

biorremediación con el uso de enmiendas a base de carbonato de calcio biogénico proveniente de concha de abanico”. Es decir, en nuestro entender, se ha logrado un primer avance en la investigación que amerita seguir experimentando con el soporte profesional académico, registros científicos, etc. Para lo cual esta experiencia se constituye como un insumo.

Sin embargo, en cuanto a la **biofertilización** los resultados han sido muy significativos. Los testimonios recogidos de parte de los y las productores de frutales y artículos de panllevar, indican que la mejora en la calidad del suelo ha tenido una influencia positiva en la calidad de los productos, haciendo uso del biofertilizante con las indicaciones técnicas referidas por el Proyecto. Esto es una señal alentadora en cuanto a bionegocio, ya que existen los insumos -las partes blandas de las conchas que se desechan- así como el interés y experiencia básica de los miembros de la Asociación Ecomarina, que se condice con la creciente aceptación de los agricultores referida al uso de biofertilizantes, biol y similares.

➤ En el marco de la actividad A2.6 Talleres de gestión organizativa empresarial y comercial de la cadena de valor de conchas de abanico con inclusión, se desarrolló un **Plan de Capacitación que contempló diversas temáticas referidas al fortalecimiento de capacidades**, contando con la participación de maricultores hombres y mujeres. Dentro de las temáticas se incluyó el diseño de la Misión y Visión institucional; liderazgo y ética; tecnología y Finanzas; Inteligencia emocional; el Entorno Organizacional. Esta actividad se llevó a cabo desde diciembre 2024, teniendo que enfrentar las limitaciones de tiempo del cierre de año (y cierre de proyecto. La actividad ha sido cumplida y los tiempos de implementación responden al calendario básico, pero en nuestro entender habría que considerar para futuras iniciativas de proyectos, dedicar un especial esfuerzo y tiempo para el fortalecimiento de capacidades de gestión de los maricultores así como para desarrollar la nueva iniciativa empresarial.

➤ Una **inversión indirecta**, que contribuye al logro de estas actividades, es la red de relaciones institucionales de ESCAES y del propio personal involucrado, los contactos establecidos por otras iniciativas de proyectos y la facilitación de un local de ESCAES para les establecimiento de la biofábrica piloto.

➤ ¿Se han cumplido **los tiempos previstos en la formulación**? En el caso de la actividad A2.6 Capacitación en gestión organizativa empresarial y comercial de la cadena de valor de concha de abanico hubo un retraso en su ejecución, al postergarlo hasta la etapa final del proyecto. La dificultad en ubicar a un experto en el tema que asesorara a la Asociación, conllevó al retraso.

➤ ¿Qué tan **efectivo fue el enfoque del proyecto para alcanzar valor e impacto con las inversiones**? Las inversiones directas en las asociaciones fueron positivas, siendo altamente valorada por los asociados y contribuyeron a mejorar la calidad del trabajo y la seguridad laboral de los socios de las AMYPES. Por ejemplo, la inversión para el impulso a los bionegocios se constituyó en un mínimo necesario para el inicio y convocó a la labor a los integrantes de la asociación. Pero, el proceso para la experimentación del biorremediador requiere más inversión en tiempo y en recursos para las actividades de campo, de forma que puedan sustentarse los resultados con diversas pruebas bajo una conducción monitoreada científicamente. Por ello se requeriría una etapa complementaria para seguir experimentando con el biorremediador en diferentes condiciones, con plantaciones de cacao.

5.4 Impacto

➤ El proyecto ha consolidado la importante experiencia de desarrollo de una actividad comercial de extracción de un recurso natural para la exportación, que contribuye a la

generación de ingresos de las familias involucradas, en condiciones adecuadas de sostenibilidad ambiental, generando procesos de articulación y empoderando a las mujeres involucradas en una perspectiva de equidad de género. Ha fortalecido lazos de cooperación en las propias asociaciones y entre ellas, así como el reconocimiento de parte de la sociedad sechurana y las autoridades locales. En ese sentido, se puede decir que contribuye en la promoción del desarrollo económico sostenible e inclusivo de las PYMEs maricultoras de la región de Piura.

➤ El incremento en la producción sostenible de concha de abanico (con prácticas como el cultivo en sistema suspendido), el fortalecimiento de capacidades en gestión empresarial y la implementación de prácticas sanitarias que dialogan con un ambiente saludable, como la limpieza de playas, la segregación de residuos y campañas de educación ambiental, han contribuido en mejorar las condiciones de competitividad de las PYMES, siendo altamente previsible que se sostengan en el mercado internacional.

➤ Las PYME organizadas y fortalecidas, con una asociación de segundo nivel, se constituyen como actores importantes para la defensa de la Bahía de Sechura, teniendo en el Plan de Prevención y Mejora de la Calidad Ambiental en la Bahía de Sechura la posibilidad de aportar a la Mesa Temática de Gestión Ambiental que la municipalidad provincial ha acordado promover. Será todo un reto organizarse sostenidamente para llevar sus voces y ser activo partícipe de la Mesa, considerando que este proceso está en desarrollo inicial.

➤ La propuesta de trabajo con un enfoque de economía circular, la experiencia de producción de insumos para la fertilización natural, a través de los subproductos de la concha de abanico, ha despertado el interés de las asociaciones para su desarrollo y se presenta como una oportunidad para su sostenibilidad con impactos positivos en la agricultura. El biofertilizante es una opción comprobada con amplias posibilidades de sostenerse en el mercado regional, que ha despertado grandes expectativas y convocado a los maricultores-as; ello puede contribuir a un mayor empoderamiento de las mujeres. Pero esto demanda un proceso de asunción del Plan de Negocios por parte de la Asociación Ecomarina que está interesada en continuar con las actividades y en procesar el Plan de Negocios. La producción del biofertilizante puede animar su desarrollo, mientras que el biorremediador aún se encuentra en su fase experimental.

➤ Hacia un horizonte de mediano plazo, el socio local se encuentra mejor equipado para continuar apoyando el desarrollo del sector acuícola en la región de Piura de manera autónoma y sostenible, así como sostener lazos con el sector agrícola interesado en el uso de biofertilizantes para la mejora de su producción. En general, se asume estos retos, aunque hay expectativa de un soporte para dar el salto más integral hacia una economía circular. Se espera adquirir mayor experiencia y conocimientos en este nuevo modelo económico, lo que podría generar nuevas oportunidades y sostenibilidad a largo plazo.

5.5 Viabilidad

La viabilidad es entendida como la probabilidad de continuidad del proceso de desarrollo más allá del proyecto, con el mantenimiento y gestión de los resultados obtenidos, e incluso con el lanzamiento de nuevas acciones complementarias.

➤ En relación a la posibilidad que los beneficiarios (TD) puedan cubrir el costo de los servicios encontramos avances significativos. Se han recogido algunos indicios que los beneficiarios están cubriendo directamente el costo de los servicios. El proyecto está enfocado en fortalecer su solvencia económica a través de diversas intervenciones. A largo plazo, con una mayor independencia económica, la participación en la aportación de fondos para servicios similares podría ser una posibilidad, especialmente si estos servicios demuestran ser valiosos y contribuyen a su desarrollo sostenible.

Pero ello es un proceso. Si bien los Titulares de Derechos (TD) son actores clave en la búsqueda de la solvencia económica, actualmente no hay información directa que indique que estén cubriendo el costo de los servicios proporcionados por el proyecto, o que estén participando en la aportación de fondos durante el período evaluado.

Los informes de seguimiento del proyecto ESCAES detallan las actividades realizadas y los costos asociados, los cuales están cubiertos principalmente por la subvención de AECID. Se menciona el fortalecimiento de sus capacidades técnicas y de gestión empresarial, así como el incremento de sus ingresos, lo que sugiere un camino hacia una mayor solvencia económica en el futuro. Sin embargo, existen algunas limitaciones y problemas relacionados con la capacidad económica de los agentes de pesca y acuicultura en general. Esto podría implicar que, en la actualidad, la capacidad de los beneficiarios para cubrir el costo total de los servicios podría ser limitada; por ejemplo, para el equipamiento de los buzos artesanales o los procesos de producción de semillas de las conchas.

A pesar de ello, el objetivo general del proyecto de promover el desarrollo económico sostenible e incluso sugiere que, a largo plazo, se espera que los beneficiarios alcancen una mayor independencia económica. A medida que sus capacidades productivas y de gestión se fortalezcan y sus ingresos continúen en aumento, podría ser posible que en el futuro puedan contribuir o cubrir algunos de los costos de servicios similares. Así parecen indicarlo las expectativas recogidas en la encuesta a los socios.

Es importante anotar que el proyecto también busca la sostenibilidad de las iniciativas implementadas. Esto podría implicar que, si los servicios proporcionados demuestran ser efectivos y contribuyen significativamente a su solvencia económica, los beneficiarios podrían estar más dispuestos a participar en la aportación de fondos en el futuro para asegurar su continuidad.

Un tema a revisar es si habría **disponibilidad de fondos institucionales para cubrir el costo de los resultados más allá del proyecto**, particularmente en el período en que termina el proyecto y aún quedan actividades por fortalecer o desarrollar. Por ejemplo, el fortalecimiento de la Asociación Ecomarina y su plan de negocios; o el desarrollo del Plan de Prevención y Mejora de la Calidad Ambiental en la Bahía de Sechura. Si bien no se ha previsto un “proyecto puente” ni fondos institucionales de ESCAES para este tipo de actividades, hay algunas actividades que en forma voluntaria tienen seguimiento por parte del equipo de ESCAES, como es el relacionamiento con la Asociación Ecomarina; y las propias organizaciones están comprometidas en promover el Plan mencionado.

Algunas posibilidades de fondos complementarios, son FONDEPES y el Fondo Social del Proyecto Integral Bayobar (FOSPIBAY). Si bien el Plan Estratégico de FONDEPES describe las funciones de FONDEPES en el apoyo al sector pesquero y acuícola, incluyendo el potencial apoyo financiero, no se especifica si FONDEPES u otras instituciones tienen fondos reservados para mantener o expandir los resultados específicos de un proyecto como el de ESCAES una vez concluido. Es un tema a investigar y promover, en todo caso. Otra posibilidad es buscar un financiamiento del

FOSPIBAY que se orienta -hasta ahora- a temas de salud y educación, pequeñas infraestructuras, entre otros. Existen anuncios de prensa sobre eventuales préstamos destinados a favorecer a las asociaciones en el presente año, pero finalmente, se ha privilegiado a las empresas como las beneficiarias posibles de aquellos préstamos.

Los esfuerzos del proyecto ESCAES se han dirigido a fortalecer la solvencia económica de los beneficiarios (Titulares de Derechos) a través de capacitaciones, implementación de nuevas tecnologías y prácticas sostenibles, así como el fomento de la economía circular. La expectativa es que, a medida que los beneficiarios mejoren sus capacidades y aumenten sus ingresos, puedan sostener sus actividades y los beneficios alcanzados; se está en ese proceso. Si bien no existe evidencia de la eventual participación de instituciones locales en la cobertura de los costos de los resultados, es probable que los TD desarrollen estrategias para alcanzar algunos beneficios. En lo referido a las estrategias de economía circular, este proceso aún está en una fase inicial, por tanto se requeriría fortalecer el proceso y las organizaciones e instituciones involucradas, en particular a la Asociación Ecomarina.

➤ El **involucramiento y apropiación por parte de las autoridades, socios y beneficiarios** en el proyecto ESCAES ha sido significativo, aunque con diferentes matices para cada grupo.

○ **Beneficiarios (Titulares de Derechos - TD):**

- Han demostrado un alto grado de involucramiento a través de su participación activa en numerosas capacitaciones y talleres sobre diversos temas como innovación en la producción, buenas prácticas sanitarias, gestión empresarial y economía circular.
- Se observa niveles de apropiación en la implementación de nuevas tecnologías de cultivo y prácticas sanitarias sostenibles en sus actividades productivas, que contribuirán a establecer una producción con mejores estándares acordes con la normatividad exigida.
- Su participación en la valorización de residuos y la elaboración de planes de bionegocio circular sugiere una comprensión creciente del potencial económico y ambiental de estas iniciativas.
- El involucramiento de maricultores/as organizados en PYMES en el monitoreo ambiental y biológico indica una apropiación de la responsabilidad hacia la sostenibilidad de los recursos.
- La formación de una asociación liderada por mujeres maricultoras ("Asociación Ecomarina de Bioinsumos") para la gestión de subproductos de la concha de abanico es un inicio de un proceso de apropiación y organización para la sostenibilidad de los resultados.
- Han participado activamente en la identificación de oportunidades de sinergias comerciales con agricultores y en el desarrollo de relaciones en la cadena de suministro de bioinsumos.

○ **Socios:**

- Se menciona la colaboración con la PLANTA DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS CONGELADOS UNITED OCEAN'S S.A.C. de Sechura para fortalecer las capacidades técnicas en el procesamiento de la concha de abanico.
- La Autoridad Nacional de Sanidad e Inocuidad en Pesca y Acuicultura – SANIPES ha colaborado en el fortalecimiento de capacidades técnicas en temas sanitarios.
- La Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) ha participado en el análisis de los subproductos de la concha de abanico.
- Se ha trabajado con la Municipalidad Provincial de Sechura y otras entidades locales para la conformación de la Mesa Temática de Gestión Ambiental
- La ONG ESCAES ha sido la entidad principal ejecutora del proyecto, demostrando un alto nivel de involucramiento en todas las etapas.

○ **Autoridades:**

- Ha habido coordinaciones con instituciones del sector para la puesta en funcionamiento de la Mesa Temática de Gestión Ambiental, incluyendo la Municipalidad Provincial de Sechura y la Municipalidad Delegada de Parachique, aunque no se llegó a culminar el proceso.
- Se ha buscado la promulgación de una ordenanza municipal para fortalecer las acciones de la Mesa de Gestión Ambiental, lo que indica un esfuerzo por institucionalizar la gestión ambiental a nivel local.
- Se ha presentado a la Municipalidad Provincial de Sechura documentos como el Acta de Acuerdos y Compromisos, el Reglamento de Funcionamiento de la Mesa y la propuesta de Ordenanza Municipal, lo que muestra un nivel de involucramiento para la formalización de iniciativas que requiere ser reforzado.

En resumen, el proyecto ESCAES ha logrado un involucramiento significativo de los beneficiarios a través de su participación activa y la apropiación de nuevas prácticas y la organización para la sostenibilidad. Los socios han contribuido con su experiencia y recursos en áreas específicas. Las autoridades locales han mostrado disposición a colaborar, aunque el proceso de institucionalización de algunas iniciativas puede llevar tiempo. En general, se percibe un esfuerzo concertado para lograr los objetivos del proyecto con la participación activa de los titulares de obligaciones, responsabilidades y derechos.

➤ Las personas como las instituciones involucradas en el proyecto ESCAES han sido **conscientes de sus responsabilidades**, aunque el nivel de cumplimiento y los desafíos encontrados, variaron:

- **Beneficiarios (Titulares de Derechos - TD):**
 - Su participación activa en las capacitaciones sobre producción, sanidad, gestión empresarial y economía circular sugiere que eran conscientes de su responsabilidad de adquirir nuevos conocimientos y habilidades para mejorar sus medios de vida.
 - La implementación de prácticas sanitarias sostenibles en sus actividades indica que asumieron la responsabilidad de mejorar la calidad de sus productos y reducir su impacto ambiental.
 - La reciente constitución formal de la "Asociación Ecomarina de Bioinsumos" demuestra el interés por la apropiación y una responsabilidad colectiva para gestionar los subproductos de la concha de abanico de manera sostenible.
 - Su involucramiento en el monitoreo ambiental y biológico también señalará una conciencia de su responsabilidad en la preservación de los recursos naturales.
- **Socios:**
 - La colaboración de la Planta de Procesamiento United Ocean's en la capacitación sobre procesamiento muestra que cumplieron con su responsabilidad de aportar su experiencia técnica.
 - La participación de SANIPES, en las capacitaciones sanitarias, indica que eran conscientes de su rol en garantizar la inocuidad de los productos pesqueros.
 - La formalización de la contribución de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) en el análisis de subproductos refleja su compromiso de proveer investigación científica.
- **Autoridades:**
 - Las coordinaciones para la creación de la Mesa Temática de Gestión Ambiental evidencian una conciencia por parte de la Municipalidad Provincial de Sechura y otras entidades de su responsabilidad en la gestión ambiental del territorio.
 - El proceso para la promulgación de una ordenanza municipal muestra un intento de formalizar y fortalecer las acciones de la mesa, lo que implica una comprensión de su rol normativo.

- El hecho de que la Marina de Guerra del Perú estableciera normativas que afectaron la programación de las certificaciones de buzos muestra que estaban cumpliendo con su responsabilidad de regular la seguridad en las actividades marítimas.

➤ ¿Las **personas e instituciones han desarrollado o tienen las capacidades necesarias para asegurar el flujo de beneficios**? El proyecto ESCAES ha invertido en el desarrollo de las capacidades de los beneficiarios y ha promovido la colaboración institucional con el objetivo de asegurar un flujo permanente de beneficios. La participación activa de los Titulares de Derechos en la apropiación de nuevas prácticas, y la organización colectiva, son señales positivas de sostenibilidad. No obstante, será preciso hacer un esfuerzo continuo y adaptabilidad por parte de los beneficiarios, y las instituciones, para superar los desafíos y asegurar que los beneficios alcanzados se mantengan y se expandan en el futuro. La sostenibilidad a largo plazo dependerá de la consolidación de estas capacidades y de factores externos.

Los beneficiarios han participado de manera activa en numerosas capacitaciones y experiencias prácticas diseñadas **para mejorar sus habilidades técnicas y de gestión** en áreas clave de la maricultura sostenible (Innovación en la producción de semillas y cultivo de concha de abanico; buenas prácticas sanitarias en el manejo de bivalvos; procesamiento primario, envasado y comercialización de productos marinos). Es mucho más reciente el desarrollo de **procesos de liderazgo y gestión empresarial**, así como las actividades referidas a **bionegocios circulares y simbiosis industrial**.

La formación de la "Asociación Ecomarina de Bioinsumos", liderada por mujeres maricultoras, es una posibilidad abierta para las beneficiarias, que han iniciado un proceso de organización para gestionar de manera sostenible los subproductos de la concha de abanico, generando potencialmente nuevos flujos de ingresos y beneficios ambientales. Su participación en la identificación de sinergias comerciales con agricultores -con ESCAES- y el desarrollo de una estrategia de economía circular muestra apertura para diversificar sus actividades y encontrar nuevos mercados para sus productos y subproductos.

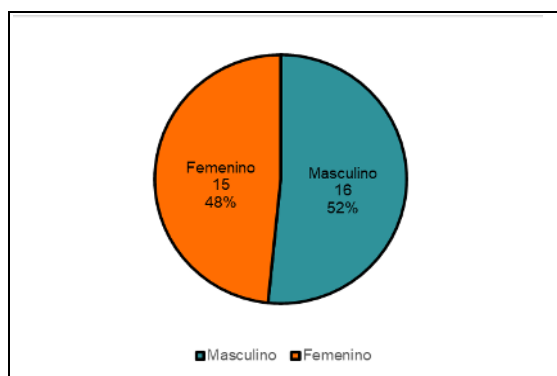
Se ha trabajado en la conformación de la **Mesa Temática de Gestión Ambiental** con la participación de autoridades locales (Municipalidad Provincial de Sechura, Municipalidad Delegada de Parachique) y otras instituciones. Esto busca institucionalizar la gestión ambiental sostenible en la región, lo que podría influir de manera favorable en la continuidad de los beneficios ambientales a largo plazo. El esfuerzo por lograr la promulgación de una ordenanza municipal para fortalecer las acciones de la Mesa indica una búsqueda de respaldo normativo para las iniciativas de sostenibilidad. Dependerá de la voluntad política de las autoridades no solamente aprobar la norma sino trabajar alrededor de las orientaciones diseñadas.

La colaboración con SANIPES en temas de sanidad contribuye a garantizar la calidad e inocuidad de los productos, lo cual es fundamental para el acceso a los mercados y la sostenibilidad económica.

Si bien se han desarrollado capacidades, la consolidación de estas capacidades y su aplicación continua en el tiempo serán cruciales para asegurar el flujo favorable de beneficios. La efectividad de la "Asociación Ecomarina de Bioinsumos" en la gestión de subproductos y la generación de ingresos será determinante. La asociación se encuentra en una etapa inicial de desarrollo. El proyecto señala que *La cooperativa (asociación) liderada por las mujeres tendrá un papel especial en la gestión de la biorrefinería y en su articulación con las familias agricultoras, lo que contribuirá a potenciar la participación de las mujeres en la vida social de sus comunidades*. Aunque las mujeres han realizado prácticas para la producción del biofertilizante, todavía es un proceso inicial. Más aún, solo el 56% de los participantes totales en la encuesta

(tanto directivos como socios) han expresado que conocen el proyecto de bionegocio promovido por ESCAES; siendo menos de la mitad mujeres.

Figura 7
Conocimiento sobre el proyecto de bionegocio promovido por ESCAES, según sexo



Fuente. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES

Siendo esta una experiencia piloto, aún no se ha podido disponer de un capital de trabajo o local para que esta asociación pueda funcionar a futuro; está en proceso el fortalecimiento de la directiva ya constituida, así como, lo que ha sido expresado por los entrevistados, así como consta en los registros una socialización profunda del Plan de Negocios de Economía Circular.

La puesta en marcha de la Mesa Temática de Gestión Ambiental, y su continuidad esperada, así como la implementación de políticas ambientales a nivel local, podrán jugar un papel importante en la sostenibilidad de los beneficios ambientales. Otros factores externos, como las condiciones del mercado, los fenómenos naturales que puedan hacerse presente por el cambio climático, y algunas políticas gubernamentales, como el actual proceso de desgobierno e inseguridad ciudadana, también podrían afectar negativamente el proceso productivo.

6. Resultados de la evaluación

6.1 Diseño del proyecto.

Un primer comentario se refiere al diseño del proyecto y de la Matriz de Planificación y Seguimiento. En ésta se visualiza el Objetivo General, un Objetivo Específico y tres Resultados, lo que nos parece apropiado en función del alcance temporal y recursos del proyecto.

El Objetivo General establece apropiadamente el norte del proyecto lo que se va concretando en el Objetivo Específico: “Garantizar el derecho de población maricultora de Piura a medios de vida sostenibles e inclusivos”. En tal marco, el IOV1 delimita la definición del OE: “Se garantiza el derecho a medios de vida sostenibles al 14% de la población maricultora (150 hombres y 150 mujeres) de Sechura”. En nuestro entender el IOV podría haber incluido la dimensión de inclusión de las mujeres en esta actividad, que tiene un aspecto tecnológico que, normalmente, tiende a expulsar a las mujeres, mencionando que se aborda el desarrollo de nuevas capacidades en pro de la autonomía de las mujeres.

En relación a los Resultado esperados: “R1: Maricultores/as incrementan producción sostenible de la cadena de valor de la concha de abanico” se centra en aspectos económicos y técnicos y aunque no explicitan los temas de inclusión de las mujeres, lo considera en las actividades.

El R2 “Fortalecidas capacidades de TD y TR en gestión empresarial...” y sus indicadores son mucho más precisos, aunque no llegan a responder al reto de “Un Bionegocio de economía circular en funcionamiento...” que está planteado en los Objetivos. Hubiera sido deseable articular el IOV2 (Asociación liderada por mujeres) con el IOV5 Plan de Negocios de economía circular.

El R3 referido a la gestión y protección de los ecosistemas por parte de los TD y TR es interesante -y de hecho innovador para la trayectoria de ESCAES en la provincia- aunque, en el ejercicio del proyecto, ha tenido que enfrentar el tema del tiempo para su adecuado desarrollo.

Contar con 12 indicadores de resultado complejiza el seguimiento, lo que podría ser revisado para futuros proyectos.

6.2 Avances y logros del proyecto.

Al respecto alcanzamos comentarios específicos en la Matriz de Seguimiento (ver Adjunto). En general, el proyecto evidencia la consolidación de una trayectoria recogiendo los avances y logros acumulados en anteriores proyectos y con una propuesta innovadora sobre bionegocios, que inicia un reto.

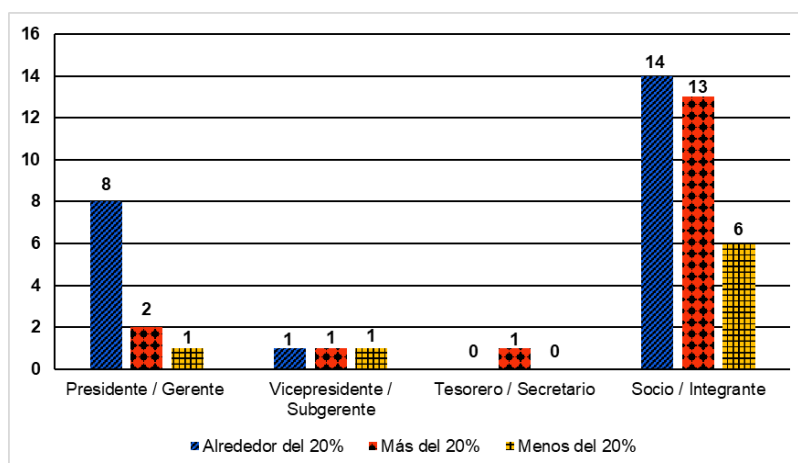
Así, la mayoría de las asociaciones con las que ha trabajado ESCAES en la Bahía de Sechura, sostienen una larga trayectoria de cooperación y sus directivos han logrado fortalecer sus capacidades de gestión en los aspectos técnicos y administrativos accediendo a nuevas tecnologías y logrando el mejoramiento de sus procesos productivos y competitividad de las PYMES. En ese proceso se avanzó en la inclusión social y económica de la mujer, que ahora acompaña a sus parejas o familiares (la mayoría son empresas familiares) y aún más, se capacita para nuevos retos como es el buceo o el liderazgo empresarial.

El proyecto ha apuntado a la generación de empleo de calidad, con oportunidades laborales (para hombres y mujeres) a partir de la aplicación de nuevos sistemas de cultivos. Es importante anotar que el uso de tecnologías limpias, la gestión responsable de los recursos naturales y la reducción de residuos, ha contribuido a la protección del medio ambiente. En este aspecto, es posible afirmar que se ha establecido una base sólida para un desarrollo económico más inclusivo, resiliente y sostenible, beneficiando a un mayor número de personas.

Se ha logrado **sostener y mejorar los ingresos de los maricultore/as**. Los informes de ESCAES denotan este incremento frente a la Línea de Base, llegando a los 2,850 soles por actividad productiva. Este resultado positivo de mejora de sus ingresos también se visualiza en las percepciones de la mayoría de los maricultore-as.

El resultado de la encuesta aplicada muestra que el 35% (23 maricultore-as, tanto directivos como socios) considera que sus ingresos han mejorado en alrededor del 20%; y el 26% (17 maricultore-as, tanto directivos como socios) considera que estos han mejorado en más del 20%, en los dos últimos años.

Figura 8
Percepción de la variación de ingresos positiva -según rol- en la Asociación



Fuente. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES.

La identificación, selección y elaboración de los mapas de ubicación de las 15 áreas de PYMES para la selección de las áreas de cultivo y la instalación de los módulos de cultivo contribuye significativamente a este logro. Esto va de la mano de la implementación de técnicas de captación de semilla y de cultivo final de concha de abanico en sistema suspendido, con innovación tecnológica, en el área de 10 PYMES.

Es decir, el primer IOV1 del proyecto, referido a garantizar el derecho a medios de vida sostenibles del 14% de la población maricultora (150 hombres y 150 mujeres) de Sechura, ha contado con un avance sustantivo que consolida los trabajos anteriores de ESCAES. Igualmente, el IOV2 sobre el incremento de ingresos. El IOV3 que señala “Un bionegocio de economía circular en funcionamiento para diversificación productiva maricultora” está en proceso de desarrollo.

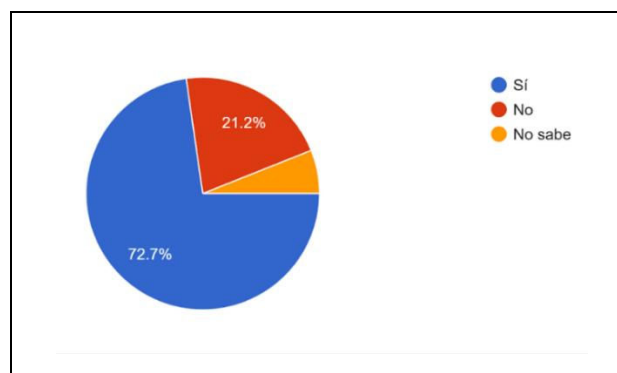
Analizamos los tres Resultados (R), con sus respectivos indicadores:

En relación al R1: Maricultores/as incrementan producción sostenible de la cadena de valor de la concha de abanico

- IOV1: PYMES mantienen incremento de 12,5% de producción en al menos 2 campañas anuales. Se están dando los incrementos y se espera que ello sea sostenido, salvo que los fenómenos naturales como el calentamiento de las aguas afecten la producción
- IOV2: 15 PYMES capaces de cultivar concha de abanico con innovación y sostenibilidad. Se dan progresos significativos que los colocan a nivel de maricultores de escala internacional
- IOV3: 66% buzos de 15 PYMES certificados en inmersión segura. Se capacitaron y lograron su certificación, aunque con un número menor
- IOV4: 15 PYMES incorporan al menos 3 prácticas sanitarias sostenibles en su actividad. Se ha identificado nuevas prácticas o el reforzamiento de prácticas sanitarias sostenibles, que están consideradas en la normatividad.

Un contundente 72,7% reconoce que se ha logrado el incremento de los niveles de producción, lo que ha sido corroborado en las entrevistas y consta en los archivos de ESCAES como mejoras económicas

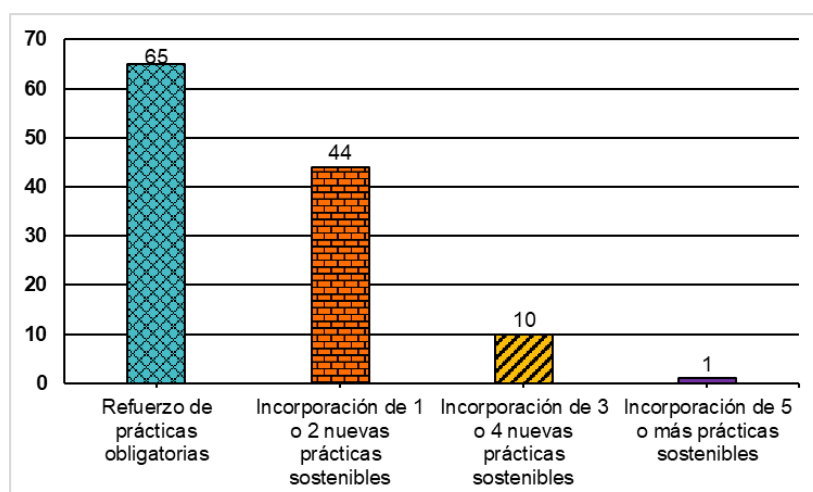
Figura 9
Reconocimiento del incremento de los niveles de producción por maricultore-as



Fuente. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES.

También ha sido significativo el reforzamiento o incorporación de prácticas sanitarias sostenibles en sus actividades. Algunas de estas prácticas son obligatorias (pero tenían escaso cumplimiento) como el no arrojar los residuos al mar sino tener contenedores o baños en las embarcaciones. Otra práctica ha sido la organización por zonas de producción para campañas de limpieza en el litoral y valorización de los residuos reciclables así como la Implementación de estaciones ecológicas para la segregación de residuos y el almacenamiento adecuado de desechos.

Figura 10
Incorporación o Reforzamiento de prácticas sanitarias sostenibles promovidas por ESCAES



Fuente. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES

En relación al **R2: Fortalecidas capacidades de TD y TR en gestión empresarial sostenible con enfoque de género**, encontramos diversos niveles de desarrollo para los indicadores.

- Por un lado, se encuentran líderes que a partir de sus experiencias de vida y con el soporte de ESCAES han logrado adquirir **capacidades de liderazgo y gestión empresarial** (IOV1).

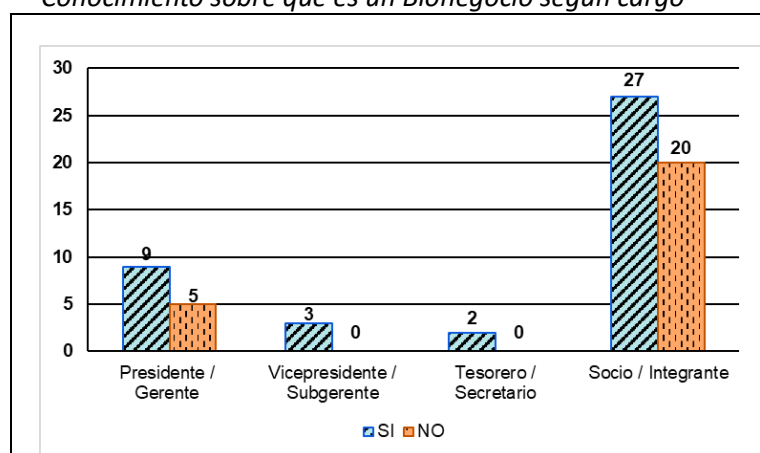
Se generó una serie de cursos y una permanente asistencia técnica tendiente a fortalecer sus capacidades, tanto de hombres como mujeres.

- El IOV2 referido a **contar con una asociación liderada por mujeres, legalmente constituida**, se ha cumplido.

En las últimas semanas del proyecto se ha logrado obtener el reconocimiento jurídico de la asociación que lleva como nombre Asociación Ecomarina de Bioinsumos. Si bien se entiende que el proceso de constitución de una persona jurídica en Perú es complejo y tarda, aún queda un arduo trabajo de consolidación de la asociación, de promover su funcionamiento como colectivo y pasar a la ejecución de procesos en torno a la economía circular.

Aunque los TD reconocen la necesidad que se desarrollen alternativas para el incremento de sus ingresos y la diversificación productiva, aún están en un proceso de conocimiento y asunción de la importancia del establecimiento del bionegocio. Un 38 % (25 entrevistados, sean directivos o asociados) aún no reconoce que es un bionegocio (ver Figura 11).

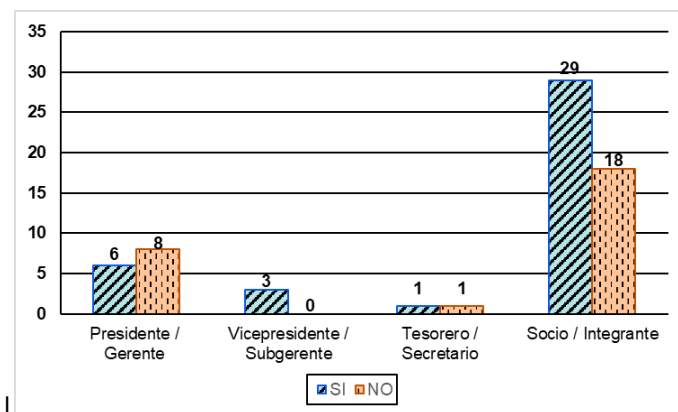
Figura 11
Conocimiento sobre qué es un Bionegocio según cargo



Fuente. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES

De otro lado, un 41% (27 encuestados de 66) tampoco ha logrado identificar la iniciativa de formar la asociación Ecomarina que el proyecto propone (ver Figura 12). Este desconocimiento es explicable por lo innovador de la propuesta en la región, en particular en Sechura, y el limitado tiempo para difundir e interiorizar la propuesta entre lo-as maricultores. Se plantea como un reto a fortalecer. Es de señalar que los socios de la Asociación Ecomarina han participado en los talleres de diseño del Plan de Negocios.

Figura 12
Conocimiento de la Asociación Ecomarina, según Cargo



Fuente. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES

- El IOV3 se refiere a reducir 50 tn de desechos de conchas de abanico.

El proceso de desarrollo del biofertilizante conllevó a **colectar las conchas de abanico de diversas plantas de procesamiento de las conchas**. Ello implicó coordinar para recoger -y por tanto reducir- significativamente los desechos que las empresas tienen que eliminar como parte de sus responsabilidades ambientales, constituyéndose como un ejemplo de lo que se podría hacer en adelante de sostener la preparación de biofertilizantes en la Bahía. Las 50 TM fueron procesadas, es un Indicador logrado.

- La **Reducida contaminación de cadmio en 12 parcelas demostrativas** (IOV4), es uno de los aspectos de mayor innovación y se constituye como un desafío de investigación-acción. Demostrando el conocimiento de la problemática productiva regional -y en particular de los productos de agroexportación como el cacao- se llevó a cabo el establecimiento de relaciones con científicos y académicos⁸. Se constata que en algunas parcelas se ha logrado reducir los niveles de cadmio en 200% aunque ello no llega a los niveles de exigencia del mercado internacional; la experimentación llevada a cabo da luces para un trabajo científico en que la institución podría verse articulada en la lógica de la economía circular.

- El IOV5 plantea un **plan de negocios de economía circular**. Ello se constituye como un reto para el proyecto.

El Plan fue encargado a un consultor; sin embargo, las limitaciones de tiempo ya explicadas (cambio de Cooperativa a Asociación y dificultades de encontrar un consultor) han limitado propiciar un sostenido proceso participativo de la propuesta de Plan de Negocios final, que involucre a los TD, quedando como un insumo. El Plan pautea las exigencias requeridas, a nivel económico, capital de trabajo, requerimiento de local, mano de obra, etc.

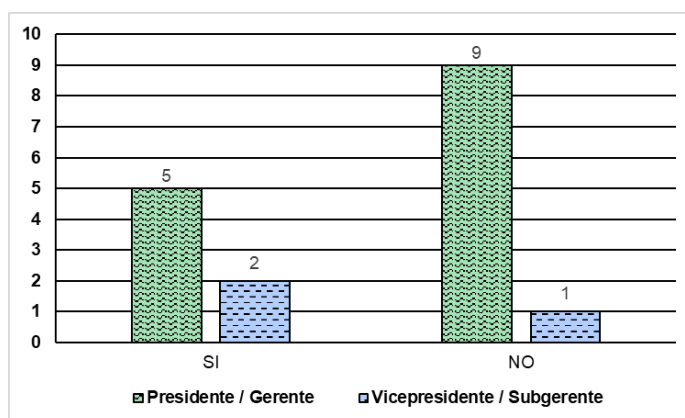
En relación al **R3 Comunidades locales (TD, TR, TO) gestionan y protegen de forma sostenible los ecosistemas autóctonos**

⁸ Se seleccionó a la Universidad Agraria de la Selva y a un especialista en la materia para coordinar el proceso, habiendo contado con una visita de su parte. Fruto de ello se elaboró el artículo "Las valvas de las conchas de abanico en la sorción del cadmio, como enmienda y fertilizante para uso en los suelos agrícolas" (S/Autor, S/Fecha), complementado por un informe de la actividad que da luces del proceso.

- IOV1: 15 PYMES implementan al menos 3 prácticas sostenibles para reducir impacto ambiental negativo de su actividad productiva. Se ha cumplido con la aplicación sostenida de estas prácticas.
- IOV2: 1 mesa de gestión ambiental en funcionamiento para aplicación de políticas medioambientales. La mesa de Gestión Ambiental está en proceso de constitución
- IOV3: 1 propuesta de políticas ambientales por parte de la sociedad civil. Hay un avance en el diseño de políticas ambientales que requiere un espacio institucionalizado para su debate.

El conocimiento sobre la Mesa Ambiental aún es incipiente, incluso por parte de los directivos de las Amypes; menos de la mitad de los encuestados manifestó estar informada de este proceso (ver Anexo).

Figura 13
Conocimiento sobre una Mesa Ambiental según cargo directivo



Fuente. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES

El R3 se ha centrado en la **sostenibilidad ambiental** de las zonas de producción, que van desde la realización de un diagnóstico socioambiental, la implantación de planes de prevención y mejora de la calidad ambiental, o la articulación de TR y TO para la sostenibilidad ambiental. Por el lado de las Amypes hay un esfuerzo y compromiso sostenido. Mas para llegar a la sostenibilidad comunitaria, el plan de gestión, los acuerdos de las mesas y las propuestas de políticas ambientales fueron planteados como un producto que asegure la protección de los ecosistemas y la implementación de buenas prácticas al interior de las PYMES, y ello aún está en proceso. Se evidencia un limitado compromiso de parte de la municipalidad provincial en asumir estas responsabilidades y en liderar un proceso participativo.

Si bien los otros dos componentes sí cumplen sus resultados previstos a cabalidad, quizás sería posible afirmar que este tercer resultado probablemente ameritaría un mayor tiempo a fin de concretar elementos que requieren acuerdos con otras instituciones locales, dados los ritmos de la gestión pública, a nivel regional y local, para concretarlos en un periodo de dos años. Actividades de incidencia hubieran sido necesarios para alcanzar a cabalidad este tercer resultado

7. LECCIONES APRENDIDAS

Los procesos de desarrollo y fortalecimiento de capacidades técnicas y organizacionales son complejos, toman tiempo e implican un gran compromiso e involucramiento con la población local. Más aún cuando se ha partido de limitadas experiencias previas exitosas en el área y se

está relacionado a situaciones de alta sensibilidad ambiental donde las actividades se ven sujetas a los avatares climáticos, así como a las demandas del mercado internacional. Es el caso de la maricultura. **Trabajar con los maricultores y maricultoras, como TD, a la par que sumar a los TO y TR, definiendo roles y responsabilidades ha sido muy positivo**, ello es una primera lección que extraemos. Priorizar la población objetivo, pero no dejar de lado a los otros actores.

Relevamos también un aprendizaje referido a **brindar oportunidades a las mujeres** para participar de los procesos técnico productivos en la acuicultura, desde su asistencia a las capacitaciones técnicas, a los cursos de buceo, de liderazgo empresarial, en general el fortalecimiento de capacidades técnicas como organizacionales. Como es sabido, ello contribuye a su **empoderamiento y apunta a generar una masa crítica** para el liderazgo compartido, más aún en una actividad tradicionalmente de hombres. Una lección adicional que relevamos es que los procesos de fortalecimiento organizacional requieren, más allá de la formalidad de una constitución legal, **metodologías participativas sostenidas y acompañamientos de mediano plazo para generar una nueva apuesta productiva**. Los tiempos de maduración de las experiencias organizacionales sostenibles son mayores, más aún cuando están involucradas mujeres que no han tenido previa experiencia organizacional.

Una última lección que extraemos es que las municipalidades y sus autoridades pueden expresar su coincidencia y aval con propuestas concertadas, pero ello no va de la mano, necesariamente, con la **decisión política de desarrollar y acompañar en la práctica estos procesos**, invirtiendo tiempo y recursos para tal fin. Es el caso de la Mesa de Gestión Ambiental.

8. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que la Consultoría presenta enfatizan líneas de acción referidas al Resultado 2 y Resultado 3. Sin embargo, también presentamos algunos señalamientos generales.

1. Sistematizar y socializar el proceso que ha conllevado al incremento de la producción de la maricultura y el cultivo de las conchas de abanico con innovación y sostenibilidad. Proceso que requiere darse con participación directa de los TD. Se trataría de procesar los avances y los retos que conlleva su sostenibilidad, elaborando materiales adecuados a las condiciones locales, que recojan las experiencias, en materia de la progresiva consolidación de esta parte de la cadena productiva. Sería interesante, por un lado, seguir en la línea de consensuar historias de dónde llegaron, sus expectativas, en qué etapas, etc., y lo que vienen logrando, a partir de cinco historias de éxito, ampliando su difusión. Por otro lado, elaborar material técnico y pedagógico, adaptados a la cultura local, que permita transmitir los elementos claves del cultivo y la cosecha de la concha de abanico. Para ello, sería necesario coordinar con las autoridades pertinentes para lograr el sello de calidad que les permita refrendar la experiencia.
2. Levantar la experiencia de certificación en inmersión segura y su importancia en la salud y vida de las personas. Haber desarrollado esta nueva capacidad en los jóvenes contribuye a la tecnificación de la mano de obra disponible en las faenas vinculadas a la cosecha. En tal marco, se destaca el haber promovido la participación de las jóvenes mujeres en estas nuevas destrezas.
3. Socializar, en coordinación con SANIPES (Autoridad Nacional de Sanidad e Inocuidad en Pesca y Acuicultura) y otras entidades, incluyendo la Municipalidad y el Gobierno Regional de Piura, el sentido y logro de las prácticas sanitarias sostenibles, que están consideradas en la normatividad y que han tenido como consecuencia sostener el sello

de calidad que tiene la maricultura en Sechura, a nivel internacional. Ello debe de ir de la mano con las acciones de la **Mesa Temática de Gestión Ambiental**. La Mesa Temática debe ser fortalecida de forma que lidere el Plan de Acción Ambiental concertado que los diversos actores consensuen.

4. Continuar los procesos de fortalecimiento de **capacidades de liderazgo y gestión empresarial**, en coordinación con entidades gubernamentales y otras como el Fondo de la Comunidad Campesina San Martín de Sechura. Estas actividades también debieran coordinarse con los institutos tecnológicos y universidades de la región para potenciar los recursos y experiencias. Quizás con el apoyo de estudiantes tesisistas ambientalistas se podría avanzar con elementos de innovación que se consideran pertinentes.
5. **Sobre el fortalecimiento de las iniciativas empresariales de las mujeres.** A fin de consolidar la iniciativa de organización empresarial, Asociación Ecomarina de Bioinsumos, será necesario el acompañamiento organizacional y fortalecimiento de la gestión empresarial, la interiorización de la propuesta de Plan de Negocios formulado con sus respectivos ajustes, y la transferencia correspondiente de los equipos.
6. **Fortalecimiento de la Mesa Temática de Gestión Ambiental.** Como ha sido indicado, esta cuenta con la participación de autoridades locales (Municipalidad Provincial de Sechura, Municipalidad Delegada de Parachique) y otras instituciones y puede constituirse en un espacio para institucionalizar la gestión ambiental sostenible en la región, lo que podría influir de manera favorable en la continuidad de los beneficios ambientales a largo plazo. Señalamos dos actores claves que considerar, la REMESE y la propia municipalidad. Se plantea revisar el rol de la **Red de Emprendedores Ecológicos de Sechura REMESE** (reconocida por ordenanza municipal en noviembre del 2021), orientada a la promoción de la cultura y educación ambiental, alentando su actividad en el período venidero para contribuir en el diseño de estrategias para la sostenibilidad ambiental, coordinando con la municipalidad, la sociedad civil y otros actores. Será significativo establecer articulaciones con las asociaciones de productores marisqueros AMIPES, pues contar con una bahía limpia y saludable, con calidad ambiental, requiere de un accionar colectivo.
7. Sería importante hacer incidencia en el rol de la **municipalidad provincial** como ente articulador de los diferentes actores y hacer efectivo el Plan propuesto. ESCAES puede cumplir un rol dinamizador en este propósito.
8. El equipo evaluador -a la luz de la documentación alcanzada- considera que aún es insuficiente el proceso de validación del biorremediafor de cadmio, requiriéndose un aval académico y científico de la experiencia llevada a cabo para validar los resultados y pasar a la esfera comercial. Para ello se sugiere contactar con entidades que estén trabajando en esa orientación, sosteniendo la colaboración con la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María y seguir la experimentación con las pautas indicadas.

ANEXOS

Tabla 2

Muestra cuantitativa de asociaciones beneficiarias del proyecto ESCAES.

Fundación	Número	Porcentaje
Antes del 2018		
AMYPE Amigos de chacra S.A.C.	5	07.6%
Inversiones hidrobiológicos Naylamp S.A.C.	5	07.6%
2018 - 2020		
Asoc. de maricultores El Rey - Sechura	5	07.6%
Asoc. de pescadores artesanales acuicultores Sechura	3	04.5%
Asoc. de pescadores artesanales extractores de mariscos Pazvar	4	06.1%
Pesca y acuicultura Guerber S.A.C.	5	07.6%
Releros de Constante - Sechura S.A.C.	4	06.1%
2021 - 2024		
Acuicola Illescas S.A.C.	5	07.6%
Acuicultores Bethel de Mataballo S.A.C	3	04.5%
Asoc. de pescadores artesanales acuicultores Juventud unida	5	07.6%
Con el poder de Jesús S.A.C	5	07.6%
Asoc. de pescadores extractores artesanales el Edén	1	01.5%
Esperanza del futuro S.A.C.	5	07.6%

Nota. Elaboración propia a partir de la encuesta de impacto del Proyecto ESCAES.

Selección de fotos

Reunión con representantes institucionales



Dinámica con líderes de AMYPES



Visita al área de trabajo



Planta procesadora de bioinsumos



Diálogo en la visita al área de sembrado



Foto Grupal post diálogo

