



**TITI SHRIMP
SUSTAINABILITY**

PROPUESTA DE ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PPR EN LA PESQUERÍA INDUSTRIAL DE CAMARÓN POMADA EN ECUADOR

Preparado para: Cámara Nacional de Pesquería
Titi Shrimp Sustainability FIP (TITI - FIP)

Preparado por:
Amarea - Organización para el Desarrollo Sostenible: Rosa Vinatea, Andrea Pásara
Colaboradores:
Cámara Nacional de Pesquería Titi-FIP: Jimmy Anastacio

Última actualización: Abril 2024



Lista de contenido

Introducción	2
Marco general del Programa de Pesca Responsable	3
Propuesta de implementación del PPR en la pesquería industrial de camarón pomada	5
I. Etapa I-Diseño	5
II. Etapa II-Ejecución	13
III. Etapa III-Mejora continua	13
Consideraciones y recomendaciones	14

Introducción

El Programa de Pesca Responsable (PPR)¹, se implementa en la Cámara Nacional de Pesquería en el año 2021 como una iniciativa del Proyecto de Mejoramiento Pesquero de pequeños pelágicos (SPS-FIP, por sus siglas en inglés)². Como parte de las principales actividades del programa se encuentran el desarrollo de planes de formación, capacitación a los tripulantes, y la ejecución de un programa de monitoreo participativo de la pesquería.

La Cámara Nacional de Pesquería (CNP), como parte de sus agremiados cuenta con empresas procesadoras de camarón, principalmente del camarón pomada amarillo (*Protrachypene precipua*), tití shrimp en inglés. El camarón pomada es un recurso capturado por dos tipos de pesquerías, la pesquería industrial de redes de arrastre y la pesquería artesanal de redes de bolso pasivas, donde la principal zona de pesca es en el Golfo de Guayaquil. Actualmente, la pesquería cuenta con un proyecto de mejora pesquera “FIP Camarón Titi” (Titi-FIP) creado por la empresa NATLUK S.A. en el 2020, y que desde el 2022 es co-liderado con la CNP y otros miembros³. En ese mismo año se suscribió un convenio para la actualización y reingeniería del Titi-FIP con la finalidad de que la pesquería pueda obtener la certificación Marine Stewardship Council (MSC) en un futuro. Uno de los objetivos del Titi-FIP, es que al menos el 80% de la pesquería industrial del camarón pomada cuente con un sistema de recolección datos, al igual que mejorar el monitoreo de la pesquería artesanal de camarón. Estos objetivos se encuentran alineados a los objetivos del PPR.

En ese sentido, el presente documento plantea una estrategia para la implementación del PPR en la flota industrial de redes de arrastre de camarón pomada en Ecuador que abastece de camarón a las plantas procesadoras de camarón de Ecuador asociados a la CNP.

Marco general del Programa de Pesca Responsable

El concepto y primer diseño del PPR tomó como referencia el modelo de gestión de pesca sostenible Cuidamar⁴, en donde la premisa se basa en que las embarcaciones y los

¹ [Modelo de gestión de pesca responsable en la pesquería de peces pelágicos de Ecuador](#)

² [Programa de Pesca Responsable-PPR - FIP SPS](#)

³ [FIP Camarón tití en Ecuador](#)

⁴ Vinatea, R. (2020). Cuidamar: Modelo de gestión de pesca. Lima – Perú. Tecnológica de Alimentos S.A.

pescadores pueden realizar roles adicionales durante las faenas de pesca. Por ejemplo, los pescadores pueden cumplir funciones como observadores y agentes de conservación a bordo, y las embarcaciones como plataformas de colecta de datos. La implementación de este tipo de programas de monitoreo y conservación participativos pueden generar los siguientes beneficios:

1. Contribuir con la cobertura espacial y temporal del seguimiento de la pesquería, generando datos de esfuerzo, volumen y composición de captura asociada, registros de interacción con otras especies, entre otros.
2. Contar con tripulación sensibilizada y capacitada en prácticas de pesca responsable, conservación de especies en peligro, amenazadas y protegidas (ETP, por sus siglas en inglés), y en el seguimiento de la pesquería.
3. Reducir considerablemente los tiempos de envío y procesamiento de datos de la pesquería.
4. Estandarizar los registros y procesos de colecta de datos, a fin de que los datos e información recolectada sirvan de sustento para comunidad técnica y científica, y para estándares internacionales de certificación u otros.

El PPR implementado en la pesquería de peces pelágicos pequeños ha logrado resultados positivos en la flota asociada al SPS-FIP, teniendo como resultados a la fecha más de 100 tripulantes capacitados y más de 30 embarcaciones participando en el monitoreo de la pesquería⁵. Las lecciones aprendidas tanto en el modelo Cuidamar y en el PPR son la base para el desarrollo de la estrategia de monitoreo participativo en la flota industrial de camarón pomada. Así mismo, esta estrategia toma en consideración las recomendaciones brindadas en el “Diagnóstico de los sistemas de recolección de datos-Pesquería camarón pomada” y la “Propuesta de mejoras en los sistemas de recolección de datos de la pesquería de camarón pomada”, ambos desarrollados en la presente consultoría⁶. La estrategia para la implementación de PPR tiene definido tres etapas ([Fig. 1](#)).

Etapa I-Diseño: Generación de la línea base sobre el conocimiento y capacidades de los pescadores en temas de interés del programa, generación y/o estandarización de las fichas de registro de la pesquería, diseño del plan de formación y reconocimiento, diseño y/o

⁵ [Programa de Pesca Responsable-SPS-FIP](#)

⁶ [Producto 1 \(Diagnóstico\) y Producto 2 \(Propuesta de mejora en los sistemas de colecta de datos\) desarrollados en la presente consultoría \(AMAREA, 2023\)](#)

estandarización de las herramientas y materiales de soporte para colecta de datos, y la institucionalización del programa.

Etapa II-Ejecución: Desarrollo de las capacitaciones según el plan de formación, e inicio de actividades del programa de monitoreo participativo de la pesquería. Durante toda la ejecución se realiza el acompañamiento y retroalimentación a la tripulación, y la digitalización y validación de los datos y evidencias enviadas.

Etapa III-Mejora continua: Procesos de validación de los datos y cumplimiento del programa por la flota, y la ejecución de las iniciativas de reconocimiento. Adicionalmente, se realiza una identificación de oportunidades de mejora del programa, incluido el plan de formación, fichas de registro, y otros.

Durante las tres etapas, se trabajará de la mano de los pescadores y armadores de camarón pomada; y de manera articulada con los técnicos de la CNP, investigadores de Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP), y técnico del PAN Camarón Pomada del Viceministerio de Acuicultura y Pesca (VAP).

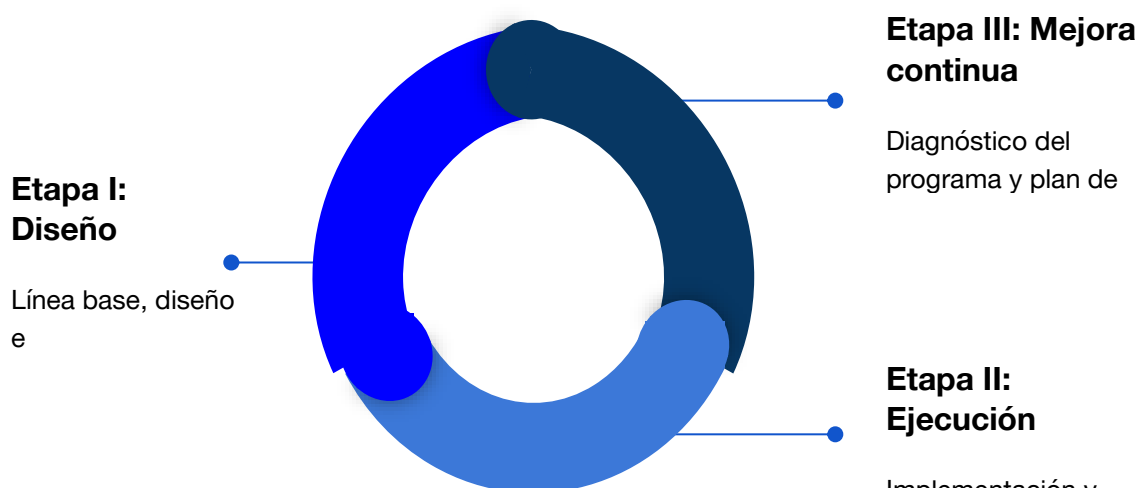


Fig. 1. Esquema de las tres etapas de implementación del PPR. Figura adaptada del Informe del sistema de monitoreo participativo del SPS-FIP (Vinatea, 2021)

Propuesta de implementación del PPR en la pesquería industrial de camarón pomada

Las actividades propuestas para el diseño e implementación del PPR en la pesquería industrial de camarón pomada están enfocadas en los lineamientos del PPR, como el fortalecimiento de capacidades en la tripulación y el monitoreo participativo de la pesquería. La implementación de este programa, puede contribuir al monitoreo de la pesquería realizada por el Programa de Observadores a bordo (POB) de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP).

I. Etapa I-Diseño

1 Identificación de funciones a bordo y su participación el PPR: Según lo detallado en la propuesta de mejoras en los sistemas de recolección de datos de la pesquería de camarón pomada⁷; durante el **momento del lance: 1) las funciones que son potenciales para aportar con datos** para el registro de la bitácora de pesca, que obtuvieron un nivel de participación “alto” **son el capitán de pesca y el tripulante encargado seleccionador y lavador**, con un nivel “medio” el maquinista y el winchero ([Fig 2.1](#)). 2) Las funciones que son potenciales para **realizar prácticas de liberación de captura incidental**, son **el tripulante (seleccionador y lavador), maquinista y winchero** ([Fig 2.2](#)). De igual manera, en las ocasiones que el cocinero brinda soporte en cubierta, este podría apoyar en las liberaciones. Para el **registro de bitácora de pesca**, el cual se puede realizar al finalizar el lance y durante la navegación, la potencial función identificada es el **capitán de pesca**, debido a ser el líder en la embarcación; este puede contar con el soporte de un tripulante como el **winchero u otro tripulante** ([Fig 2.3](#)). Es importante considerar el nivel educativo de los participantes para el registro de la bitácora de pesca.

⁷ [Producto 2 Propuesta de mejoras en los sistemas de recolección de datos de la pesquería de camarón pomada](#)

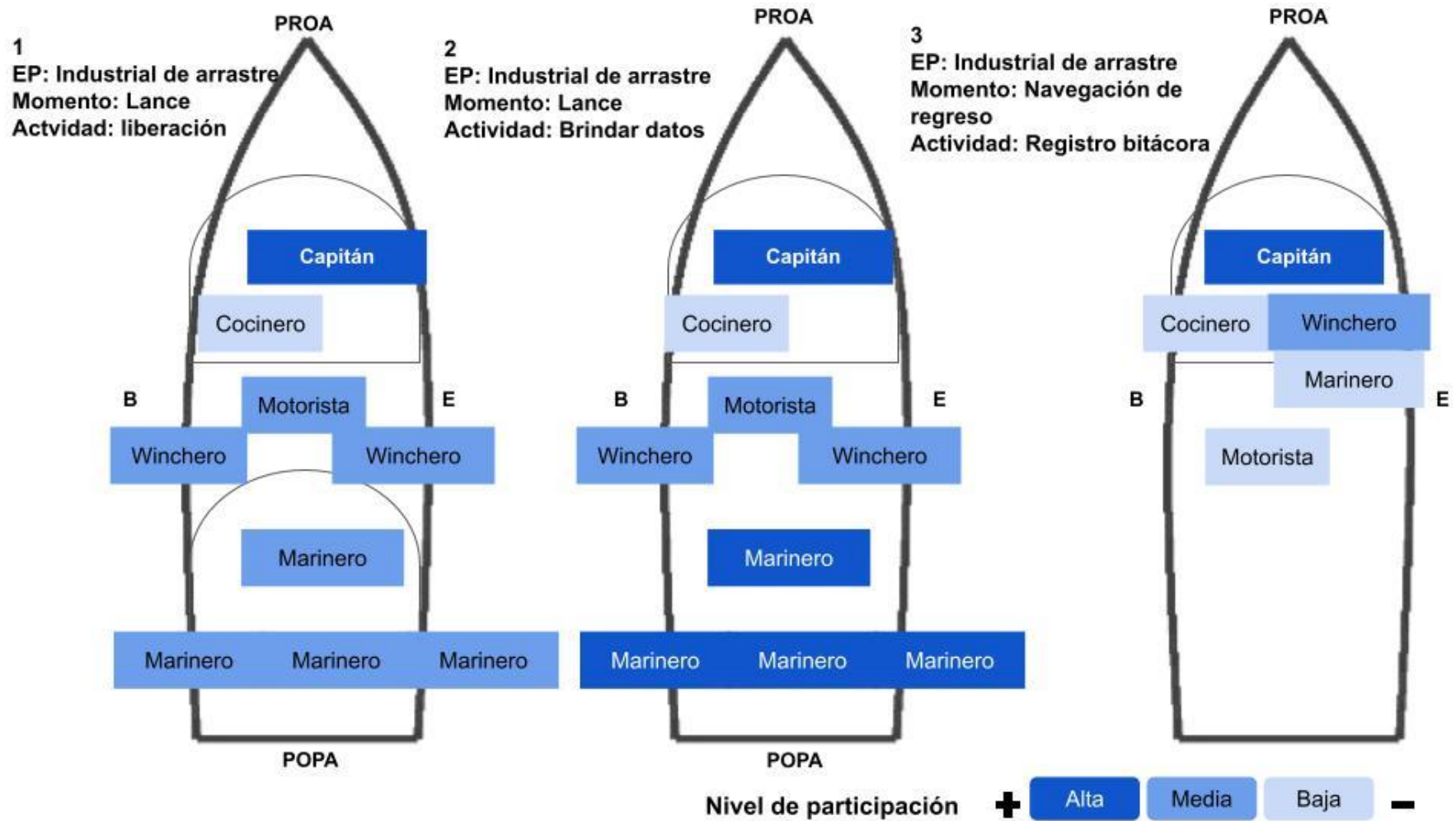


Fig 2. Nivel de participación de la tripulación a bordo de una embarcación industrial de redes de arrastre en el monitoreo participativo. Figura tomada de AMAREA, 2023

2. Tipos de datos e información colectada: Diseñar y validar de forma conjunta, entre pescadores, armadores e investigadores del IPIAP, y técnico del PAN-pomada, la bitácora de pesca que contenga la información requerida para los análisis de la pesquería y del recurso, y según los indicadores del estándar MSC. Se recomienda que el diseño de la bitácora de pesca contenga todos los registros del viaje y lances de pesca en una misma hoja. Previo a la versión final de la bitácora, es importante que sea testeada con los capitanes de pesca de las embarcaciones con la finalidad de contar con sus apreciaciones sobre la facilidad y agilidad para la toma y registro de los datos.

Según lo detallado en la propuesta de mejoras en los sistemas de recolección de datos de la pesquería, los datos de interés serían los siguientes:

- Datos sobre el viaje: Fecha y hora de zarpe y arribo, puerto de zarpe y arribo, tamaño y tipo del arte de pesca.
- Datos sobre el lance: Fecha, hora de inicio y posición de inicio y fin.
- Datos sobre la captura objetivo: Especie y volumen estimado.
- Descarte de captura objetivo o acompañante: Especie y volumen estimado.
- Datos sobre la captura incidental de especies como fauna asociada e interacción o captura incidental de depredadores superiores, en especial especies ETP: Especie, cantidad o volumen, condición y destino (vivo, muerto, mal estado, otro o consumo).
- Datos sobre el impacto en el hábitat: Evento (tocó fondo o no tocó fondo), tipo de fondo, pérdida de arte de pesca, presencia de corales u otros organismos.
- Contar con evidencias como fotos y videos de la captura objetivo e incidental.
- Presencia del observador a bordo.

3. Nivel de identificación de especies y sensibilización de los pescadores: Antes de ejecutar el plan de formación, en la línea base se debe identificar el nivel de identificación de la fauna asociada y de la captura incidental de especies de depredadores superiores, con énfasis en especies ETP. Esta actividad, se puede realizar a través de una encuesta a los puestos claves para el sistema de monitoreo participativo de las 40 embarcaciones, como al capitán de pesca, winchero, maquinista, y dos tripulantes de cubierta. Se puede ampliar la encuesta a otros especialistas como observadores, biólogos, encargados del muestreo en las plantas procesadoras.

4. Participación de la flota y nivel de cobertura: Se propone que el PPR se ejecute en el 100% de la flota industrial de pomada, 40 embarcaciones, a fin de contar con todos los tripulantes de la flota capacitada y participen en el monitoreo participativo. Es importante establecer un nivel de cobertura estadístico para el monitoreo de la flota, por ejemplo, en el primer año se puede cubrir el 20% de la flota activa según lo establecido en el Acuerdo Ministerial. En el segundo año, se puede estimar un porcentaje de cobertura, donde primero se identifique las variables de interés evaluada por viaje y a escala mensual.

5. Flujo de los datos e información recolectada en pesquería industrial de camarón pomada: El flujo de colecta de datos e información propuesto está enfocado en las etapas I y II del PPR. Se busca que el flujo de datos sea continuo y en el menor tiempo posible, con la finalidad que los armadores, gestores de las empresas procesadoras, equipo del Titi-FIP y especialistas de IPIAP, puedan contar con los datos en casi tiempo real y realizar los análisis requeridos para la emisión de informes y reportes de la pesquería y del recurso. La secuencia del flujo corresponde de la siguiente manera: 1) ejecución del plan de formación, 2) monitoreo a bordo, 3) envío de bitácora y evidencias hacia el equipo técnico del Titi-FIP, 4) recepción de fichas y validación, 5) digitalización, sistematización y validación de las bitácoras y evidencias, 6) retroalimentación a tripulantes, 7) generación de informes (Fig. 4).

La bitácora de pesca y evidencias serán enviadas al equipo técnico del Titi-FIP en cada arribo, quien será el encargado de la digitalización y limpieza de la base de datos. Posterior a ello, será remitida la base de datos al IPIAP y a quien se considere pertinente. La frecuencia del envío de la información debe ser determinada mediante un acuerdo entre las partes, donde se debe priorizar un envío continuo y a la brevedad posible, el canal sugerido para el envío de información puede ser por WhatsApp.

Cabe mencionar que los datos y el flujo de la información recopilados por los pescadores de la flota, antes de ser enviada a otras instituciones debe ser consensuada mediante un acuerdo o convenio entre las partes involucradas, como el TITI-FIP y los armadores/propietarios, IPIAP, CNP, y otras asociaciones a considerar.

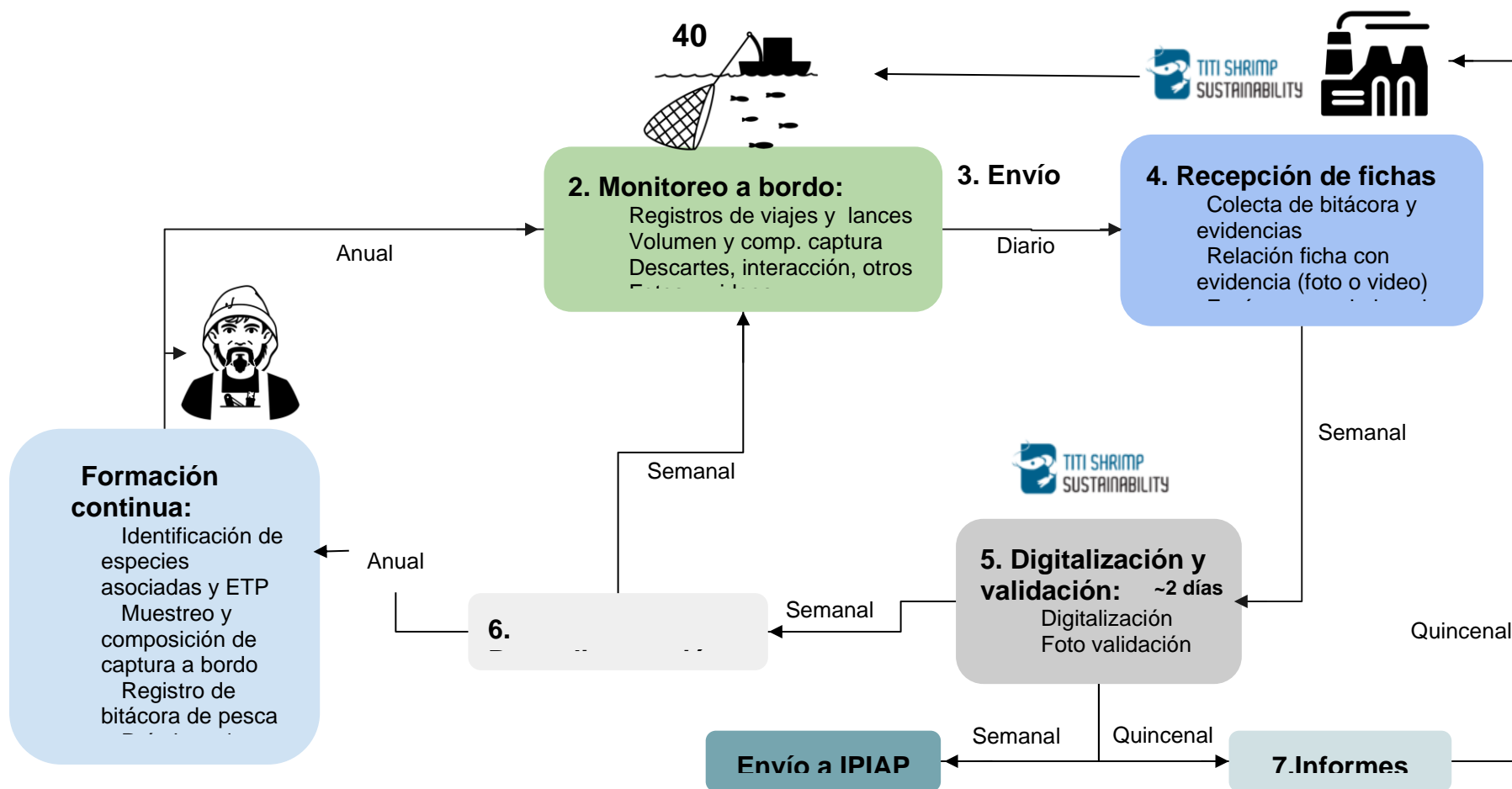


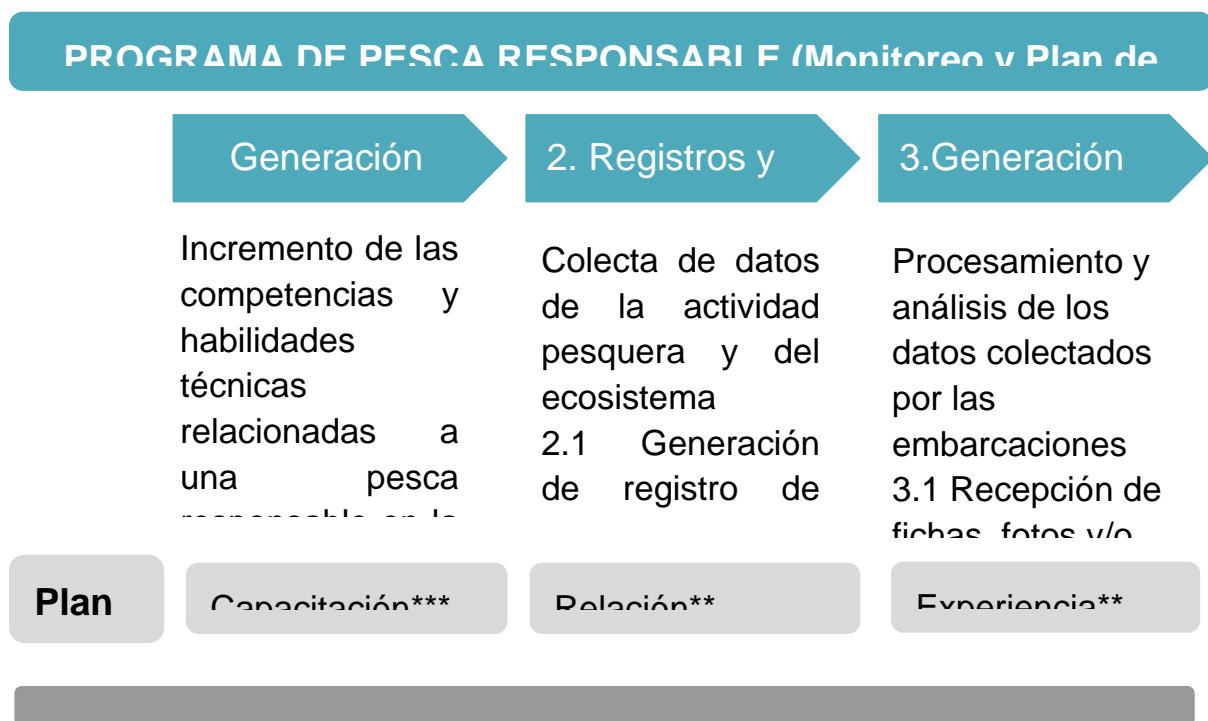
Fig 3. Diagrama de flujo del PPR-monitoreo participativo en la pesquería de camarón pomada

6. Diseño de herramientas y materiales a bordo: Se propone una serie de materiales de reforzamiento de las capacitaciones para la tripulación. El contenido debe ser elaborado en colaboración con los pescadores, armadores, e investigadores del IPIAP. Los materiales propuestos pueden ser los siguientes:

- Bitácora de pesca de camarón pomada
- Guía de identificación de la principal fauna asociada y depredadores superiores que interactúan en la pesquería
- Manual de muestreo y composición de captura y registro a bordo
- Póster de correctas técnicas de manipulación y liberación de la principal fauna que interactúa en la pesquería

Adicionalmente, el PPR debe contar con protocolos internos:

- Protocolo de muestreo y registro a bordo
- Protocolo de sistematización y validación de datos



***Etapa I y II

**Etapa II

Fig 4. Esquema de ejecución del monitoreo y plan de formación. Figura tomada del Quinto informe del sistema de monitoreo participativo del SPS-FIP ([Viantea y Pásara 2021](#))

7. Plan de formación: El plan de formación se basa en el modelo de aprendizaje 70:20:10⁸ y los lineamientos del Programa de Pesca Responsable ([Fig. 4](#)). El alcance del plan de formación tiene como meta capacitar a todos los tripulantes de las embarcaciones de la flota industrial de camarón pomada que abastecen a las empresas del Titi-FIP asociadas a la CNP. El plan de formación está diseñado para que se desarrollen a nivel básico, intermedio y avanzado en donde los principales temas a reforzar son los siguientes:

- Biología y ecología del camarón pomada.
- Identificación de las principales especies asociadas a la pesquería.
- Identificación de principales especies de depredadores superiores y correctas técnicas de manipulación y liberación.
- Correcto protocolo de muestreo de composición de captura a bordo.
- Correcto registro de la bitácora de pesca de la pesquería de camarón pomada.

El detalle del plan de formación para los tripulantes de esta pesquería, se encuentra detallado en el [“Plan de formación y desarrollo para tripulantes-Flota Industrial Pomada”](#).

8. Diseño de plan de reconocimiento: Incluir al PPR-pomada dentro de los premios “Vida marina” promovido por la CNP en reconocimiento a los pescadores del SPS-FIP.

9. Institucionalización del programa: Realizar un documento, a manera de compromiso, que detalle las principales actividades del PPR, como el participar en capacitaciones, promover las buenas prácticas a bordo, participar en el monitoreo participativo y colaborar con la colecta de datos según protocolo, entre otros. Es importante que el documento se socialice con los actores participantes del PPR.

⁸ McCall, M., Eichinger, R., & Lombardo, M. The Formula 70-20-10. Center for Creative Leadership. It proposes that on average, 70.

Tabla 1: Actividades propuestas Etapa I- Diseño del PPR en la pesquería de camarón pomada

Etapa	Actividades Propuestas		Avances
I. Diseño según lineamientos del PPR	1. Desarrollo de la línea base	1.1. Desarrollo de una línea base enfocada en: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la operación y funciones y actividades de la tripulación a bordo - Tipos de datos e información relevante a coleccionar de la pesquería - Nivel de identificación de especies y sensibilización en prácticas de conservación por pescadores 	- Propuesta (Sección I.1) - Propuesta (Sección I.2) - Propuesta (Sección I.3)
	2. Programa de monitoreo participativo	2.1. Determinación del nivel de cobertura del PPR en la flota 2.2. Definición del sistema de generación, transmisión, recepción y validación de las bitácoras y/o evidencias 2.3. Diseño de herramientas y materiales a bordo (bitácora de pesca, balanzas, protocolos y/o manuales para la tripulación de envío y sistematización de los datos)	- Propuesta (Sección I.4) - Propuesta (Sección I.5) - Propuesta (Sección I.6)
	3. Plan de formación y reconocimiento	3.1. Diseño y desarrollo del plan de formación y sensibilización a la tripulación en la totalidad de la flota industrial de pomada 3.2. Diseño de un plan de reconocimiento a la tripulación	- Propuesta (Sección I.7) - Propuesta (Sección I.8)
	4. Institucionalización del PPR en la flota de pomada	4.1. Generación de un acta de compromiso o política que defina las actividades del PPR 4.2. Socialización entre los actores	- Propuesta (Sección I.9)

II. Etapa II-Ejecución

1. Plan de formación: Se espera contar con todos los materiales y herramientas propuestas aprobados e impresos, a fin de ser brindados durante las capacitaciones a cada una de las embarcaciones del Titi-FIP. Se busca que la capacitación, nivel básico, se desarrolle en coordinación con el equipo técnico del Titi-FIP, armadores de la flota y especialistas del IPIAP. Esta podría realizarse en 7 días teniendo en cuenta que cada capacitación tendrá una duración de cuatro o cinco horas, la ejecución de las mismas puede realizarse durante el periodo de veda de la pesquería o días de parada de la flota.

2. Monitoreo participativo: Se espera que la tripulación inicie con la colecta de datos en la bitácora de pesca y evidencias de lo aprendido en el primer año de implementación del PPR en el 20% de embarcaciones. De igual manera, durante ese periodo se dará inicio a la validación y retroalimentación de las fotos y bitácoras enviadas, y a la sistematización y análisis de los datos recolectados para posteriormente hacer un breve reporte de la pesquería, y la generación y medición de indicadores, como el índice de comportamiento de flota del PPR.

III. Etapa III-Mejora continua

Las oportunidades de mejora se identificarán al término del primer año de ejecución del PPR, a nivel de participación, cobertura, calidad y cantidad de los datos registrados, temas de capacitación, planes de reconocimiento, metodología de análisis, entre otros. También se debe considerar procesos de validación y análisis comparativo entre los datos colectados por un observador (tercero o del POB-pomada) y por los pescadores. Adicionalmente, para contar con un mayor involucramiento y participación de la tripulación y embarcaciones, se deben ejecutar las acciones de reconocimiento a la embarcación y tripulación según su nivel de participación en los lineamientos del PPR, alineado al concurso “VIDA MARINA” promovido por la CNP.

Consideraciones y recomendaciones

- Las actividades contenidas en el presente documento son propuestas y deben ser evaluadas y previamente aprobadas por el equipo técnico del Tití-FIP, investigadores del IPIAP, coordinador del PAN-pomada, armadores, y pescadores.
- Considerar que los datos tomados por los pescadores al inicio de ejecución del programa pueden estar sujetos a errores y sesgos, por ello es importante los procesos de retroalimentación y reforzamiento durante el primer año.
- El PPR será exitoso si se logra contar con la participación de todos los actores de la pesquería, principalmente el compromiso de los armadores y capitanes de pesca.
- Se recomienda evaluar junto con el equipo del Tití-FIP que la bitácora de pesca-pomadera de la SRP, usada actualmente por los pescadores, pueda ser modificada y utilizada también para el seguimiento participativo de la pesquería. Esto podría disminuir el doble registro por el capitán de pesca y pescador y a la vez mejorar la data colectada por la SRP. Sin embargo, es importante mencionar que actualmente la bitácora de pesca-pomadera es parte del sistema de control de la pesquería y esto podría ser un factor que influya en los datos recolectados, principalmente en información sensible como descartes y captura incidental. En este sentido, si la bitácora de pesca-pomadera de la SRP es usada en el presente sistema de monitoreo se deben realizar los esfuerzos necesarios para reducir la desconfianza del pescador en registrar aquellos datos.