

PLAN DE ACCIÓN NACIONAL Y MANEJO DE LA PESQUERÍA DE PECES PELÁGICOS PEQUEÑOS DEL ECUADOR



Marzo, 2021

MINISTERIO DE PRODUCCIÓN,
COMERCIO EXTERIOR, INVERSIONES Y PESCA



Cadenas Mundiales
Sostenibles
de productos del mar



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET



Equipo de trabajo

Felipe Thomas Álvarez
Consultor líder

Miguel Espíndola Rojas
Gonzalo Olea Stranger
Asesores

Este documento fue elaborado por el Centro de Investigación ECOS, en el marco del proyecto Cadenas Mundiales Sostenibles de Productos del Mar- Ecuador. Esta iniciativa es liderada por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca del Ecuador, con el apoyo técnico del Programa de las Naciones para el Desarrollo (PNUD), Sustainable Fisheries Partnership (SFP) y financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés).

Este documento debe ser citado de la siguiente manera:
Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP) - Viceministerio de Acuicultura y Pesca (VAP)- Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca (MPCEIP). 2021. Plan de Acción Nacional y Manejo de la Pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador / SRP-VAP-MPCEIP. Manta-Manabí-Ecuador. 54 pp.



Tabla de contenidos

Acrónimos	5
1. Antecedentes de la pesquería	7
1.1 Marco legal	8
1.2 Los recursos	9
1.3 Ecosistema	10
1.4 Flota pesquera	12
1.5 Desembarques	13
1.6 Estado actual de la pesquería	14
1.7 Importancia socioeconómica de la pesquería	14
1.8 Puntos críticos para el desarrollo sostenible de la pesquería	16
2. Plan de acción nacional	18
2.1 El proceso de planificación	18
2.2 Objetivo general y específicos	20
2.3 Lineamiento estratégico 1: Marco Legal y Gobernanza (MLG)	21
2.4 Lineamiento estratégico 2: Investigación y Monitoreo (IMO)	23
2.5 Lineamiento estratégico 3: Seguimiento, Control y Vigilancia (SCV)	25
2.6 Lineamiento estratégico 4: Extensión, Difusión y Educación (EDE)	29
3. Plan de manejo	33
3.1 Metas, objetivos y plazos	33
3.2 Estrategias para alcanzar metas y objetivos	34
3.3 Evaluación del cumplimiento de los objetivos	37
3.4 Regla de control	38
4. Proceso para el monitoreo y seguimiento del plan	43
5. Referencias	45
6. Anexos	47
6.1 Matriz para monitorear el cumplimiento de acciones y actividades enmarcadas en el Plan de Acción de la Pesquería de PPP.	47
6.2 Matriz para monitorear el cumplimiento de acciones y actividades enmarcadas en el Plan de Manejo de la Pesquería de PPP.	52

Acrónimos

ACR	Análisis Causa Raíz
ECOS	Centro de Investigación ECOS
EEP	Enfoque Ecosistémico en la Pesca
EP	Enfoque Precautorio
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FIP	Fishery Improvement Project (Proyecto de Mejora Pesquera)
GEF	Global Environment Facility (Fondo Mundial para el Medio Ambiente)
GMC	Global Marine Commodities
INDNR	Pesca Ilegal no Declarada y no Reglamentada
IPIAP	Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca
LODAP	Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca
MEE	Manejo con Enfoque Ecosistémico
Mn	Milla náutica
MPCEIP	Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca
PAN	Plan de Acción Nacional
PAP	Especies en Peligro, Amenazadas o Protegidas
PM	Plan de Manejo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPP	Peces Pelágicos Pequeños
PR	Punto de Referencia
PSU	Practical Salinity Unit (Unidades Prácticas de Salinidad)
RMS	Rendimiento Máximo Sostenible
SRP	Subsecretaría de Recursos Pesqueros
TRN	Tonelaje de Registro Neto
VAP	Viceministerio de Acuicultura y Pesca



1. Antecedentes de la pesquería

La captura de peces pelágicos pequeños (PPP) es la segunda pesquería industrial más importante del Ecuador, luego de la pesca de atún con red de cerco. El encadenamiento productivo que genera en las comunidades costeras la convierte en una pesquería de alta relevancia socioeconómica que genera más de 24 mil puestos de trabajo y niveles de exportación del orden de los USD 235 millones anuales (PNUD, 2019). Entre las especies de PPP de mayor interés comercial están: la macarela (*Scomber japonicus*), pinchagua (*Opisthonema* spp.), chuhueco (*Cetengraulis mysticetus*), botella (*Auxis* spp.), sardina redonda (*Etrumeus acuminatus*) y picudillo (*Decapterus macrosoma*). Además de otras especies demersales o epipelágicas que suelen ser parte de la fauna acompañante como son la trompeta (*Fistularia corneta*) y corbata (*Trichiurus lepturus*) (Canales et al., 2019).

Para 1985 la pesquería llegó a un punto máximo cercano a los 2 millones de toneladas de desembarque total, mientras que para el 2017 alcanzó solo las 337.053 toneladas. De acuerdo con lo señalado por González et al., (2008) los principales puertos pesqueros de desembarque de PPP están ubicados en las provincias de Manabí, Guayas y Santa Elena, las cuales se ven beneficiadas por el encadenamiento productivo que generan en sus comunidades.

Considerando la importancia ecológica de la pesquería de PPP y el destacado papel que juega en la actividad económica de las comunidades costeras del Ecuador, es que a través del Proyecto de Cadenas Mundiales

Sostenibles de Productos del Mar (GMC, por sus siglas en inglés), a cargo del Gobierno Nacional a través del Viceministerio de Acuicultura y Pesca, con el apoyo técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el financiamiento del Fondo Mundial Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés), se busca abordar aspectos claves de las fuerzas de mercado y de gobernanza nacional que tienen incidencia en la sobreexplotación pesquera.

Una forma de abordar los temas de gobernanza es mediante “Plataformas o Mesas de Diálogo”, donde se integran a todos los actores públicos y privados de la cadena de suministros de productos del mar, interesados en promover acciones para la sostenibilidad de productos del mar. Dentro del proyecto se establece como principal resultado de las plataformas el incremento de la sinergia, y participación de actores nacionales de la cadena de suministros de productos del mar sostenibles para mejorar su gobernanza.

En el Ecuador la “Plataforma de Diálogo de la Pesquería de PPP” es una instancia de cooperación multisectorial, cuyo objetivo es impulsar un esquema de gobernanza que mejore la transparencia e incorpore la participación de las principales partes interesadas en el proceso de toma de decisiones, según lo establecido en el Acuerdo Ministerial Nro. MPCEIP-SRP-2020-0054-A. Estos procesos mejoran el diseño de estrategias de gestión y manejo de los recursos pesqueros con un enfoque participativo permitiendo alcanzar la sostenibilidad de la pesquería.

1.1 Marco legal

Desde el 21 de abril del 2020 y mediante Registro oficial Nro. 187 comenzó a regir la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca del Ecuador. Esta Ley tiene por objeto (Artículo 1) “establecer el régimen jurídico para el desarrollo de las actividades acuícolas y pesqueras en todas sus fases de extracción, recolección, reproducción, cría, cultivo, procesamiento, almacenamiento, distribución, comercialización interna y externa, y actividades conexas como el fomento a la producción de alimentos sanos; la protección, conservación, investigación, explotación y uso de los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas, mediante la aplicación del enfoque ecosistémico pesquero de tal manera que se logre el desarrollo sustentable y sostenible que garantice el acceso a la alimentación, en armonía con los principios y derechos establecidos en la Constitución de la República, y respetando los conocimientos y formas de producción tradicionales y ancestrales”.

En términos de ordenamiento pesquero, la Ley Orgánica, en su Artículo 96, señala que: “se establecerán las medidas de ordenamiento pesquero bajo el principio de gobernanza, sostenibilidad y sustentabilidad de los recursos hidrobiológicos, con la obtención de mayores beneficios sociales, económicos y ambientales, con enfoque ecosistémico”.

El Artículo 97 establece que: “Para el manejo de las pesquerías de los recursos hidrobiológicos que no se encuentren bajo la jurisdicción de un organismo regional de ordenación pesquero, el ente rector en coordinación con el Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, de acuerdo con el ámbito de sus competencias, establecerán los planes de manejo”. En estos planes se deben establecer metas, objetivos y plazos en los ámbitos biológico, pesquero y socioeconómico, identificando las estrategias y medidas de manejo, regulación y ordenamiento pesquero para alcanzar los objetivos planteados, requerimientos

de investigación y mecanismos de consulta entre los diferentes sectores pesqueros involucrados en la pesquería, entre otros elementos.

La Ley Orgánica establece como principio de Gobernanza: “crea los marcos normativos y reglamentarios; elabora políticas de corto y largo plazo a través de formas convencionales de administración o mediante formas modernas con procesos participativos para la adopción de decisiones; conecta el gobierno con la sociedad civil, armonizando las perspectivas individuales, sectoriales y sociales; mantiene la coherencia entre los planos jurisdiccional, espacial y temporal; legitima y equilibra la interacción de las partes interesadas; hace cumplir las decisiones y los reglamentos; define las reglas para la asignación de atribuciones, recursos y los beneficios; y, mantiene la capacidad de mejoramiento continuo”.

En base al principio de Gobernanza, se oficializó mediante Acuerdo Ministerial Nro. MPCEIP-SRP-2020-0054-A, la Mesa de Diálogo de la Pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador, “como instrumento de concertación entre el sector público y el privado, en temas relacionados con la conservación, manejo, ordenamiento y aprovechamiento sostenible de estos recursos bioacuáticos”. Dicha mesa de diálogo tiene un carácter de órgano cooperativo del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, en la elaboración de una propuesta de Plan de Acción Nacional y Manejo de la Pesquería de Peces Pelágicos Pequeños y en su implementación, evaluación, adecuación y actualización.

El Acuerdo Ministerial Nro. MPCEIP-SRP-2020-0056-A, define las medidas de ordenamiento, regulación, y control para las embarcaciones pesqueras industriales provistas de redes de cerco de jareta, que capturan peces pelágicos pequeños en Ecuador. En tanto, para el caso del sector pesquero artesanal se reconoce el

arte denominado Chinchorro de Playa, como una práctica de pesca ancestral. Bajo esta perspectiva, se han autorizado a 61 pescadores artesanales para ejercer esta actividad pesquera en las Provincias de Esmeraldas, Guayas, Manabí y Santa

Elena, mediante el Acuerdo Ministerial Nro. MAP-SRP-2018-0111-A y MAP-SRP-2018-0236-A, Nro. 134 (Registro Oficial Nro. 151 del 20 de agosto del 2020), los cuales también definen las medidas de regulación y control para este sector.

1.2 Los recursos

Recursos principales de la pesquería

Las especies objetivo que constituyen la pesquería de PPP son: macarela (*Scomber japonicus*), pinchagua (*Opisthonema* spp.), chuhueco (*Cetengraulis mysticetus*), botella (*Auxis* spp.), picudillo (*Decapterus macrosoma*) y sardina redonda (*Etrumeus acuminatus*), distribuidas y capturadas en el mar territorial ecuatoriano. Además de estas especies, otras suelen formar parte de la fauna acompañante de pequeños pelágicos, como la trompeta (*Fistularia corneta*), corbata (*Trichiurus lepturus*) y roncadador (*Haemulopsis* spp.), además de un grupo de especies que comúnmente se les denomina “otros”, que abarcan más de 40 especies (Jurado et al., 2019a).

Parámetros de historia de vida de los recursos objetivo

Los parámetros de historia de vida de los recursos objetivo fueron sistematizados por Canales et al., (2019) mediante la revisión bibliográfica especializada, juicio experto, así como el uso de diversos estimadores biológicos, ecuaciones empíricas y cálculos de invariantes. Esto permitió definir parámetros de crecimiento (L_{∞} y k), longevidad, parámetros de la relación talla-peso (\log_a y b), madurez (L_{50ms} y mes de desove) y talla crítica (L^*). Esta última talla corresponde a la talla en la cual se aprovecharía la máxima productividad en peso de una cohorte. En algunos casos estos parámetros fueron propuestos en base a la opinión experta de los investigadores o en base a meta-análisis de especies similares (Tabla 1).

Tabla 1. Parámetros biológicos de las principales especies pelágicas pequeñas del Ecuador.

T máx es la longevidad estimada, L_{50ms} es la talla de madurez y L^* la talla crítica.

Fuente: Canales et al. (2019)

Especie	L_{∞} (cm)	k	M (año-1)	\log_a	b	L_{50ms} (cm)	Tmáx (años)	Mes desove	dt desove	L^* (cm)
Macarela	37.00	0.23	0.50	-12.38	3.21	23.02	8	Nov	0.92	22.06
Pinchagua	31.70	0.26	0.50	-3.82	2.85	21.00	7	Feb	0.17	18.93
Chuhueco	22.10	0.43	0.80	-5.65	3.40	14.70	5	Ago-Oct	0.75	14.28
Botella	38.00	0.30	0.60	-2.04	3.15	25.33	7	Dic-Feb	0.08	23.24
Picudillo	36.80	0.25	0.50	-3.32	2.66	17.60	6	Nov	0.92	21.01
Sardina redonda	29.40	0.30	0.60	-6.65	3.77	17.40	6	Nov	0.92	19.21

Unidades poblacionales

Canales et al., (2019) indican que no existen estudios sobre los límites de unidades poblacionales de los recursos principales de la pesquería en aguas ecuatorianas. No obstante, se han identificados dos ecorregiones ambientales frente a las costas ecuatorianas, de las que destaca la zona de Guayaquil, en la cual se concentra la pesquería de pequeños pelágicos. Esta pesquería se desarrolla principalmente desde Manta hasta el límite sur de la Zona Económica Exclusiva (ZEE)

ecuatoriana, zona caracterizada por niveles de salinidad superficial próximos a 20 PSU y temperaturas en torno a 35 °C. La relación entre las condiciones ambientales promedio de la ecorregión de Guayaquil y la distribución de la pesquería, hacen suponer la existencia de unidades poblacionales cerradas desde la zona de Manta hacia el sur, las que a su vez estarían muy relacionadas con las descargas del río Guayas, cuya zona de influencia determinaría la extensión de estas unidades hacia el límite sur con el Perú.

1.3 Ecosistema

Los efectos de la pesca se extienden mucho más allá de las especies objetivo y afectan a toda la red alimentaria y los hábitats, especialmente en pesquerías de peces pelágicos pequeños (Jennings y Kaiser, 1998; Hall, 2001). En términos del rol funcional, los pelágicos pequeños parecen controlar la dinámica trófica de los sistemas de surgencia, por ubicarse en un nivel trófico medio, debido a esto la sobrepesca puede alterar la abundancia, composición y distribución en las comunidades pelágicas, e inducir cambios drásticos en la estructura y funcionamiento del ecosistema (Cury et al., 2003).

En cuanto a los efectos tróficos de la pesquería de PPP, en la actualidad no se tiene el conocimiento suficiente para lograr determinarlos, es necesario avanzar en el desarrollo de conocimiento que permita crear modelos de análisis ecosistémico y ajustar los puntos biológicos de referencia en función de sus resultados. En este sentido, es relevante para el proceso de toma de decisiones considerar la

variabilidad ambiental, la captura o interacción con especies no objetivo de la pesquería y las interacciones tróficas de las especies capturadas.

En términos ambientales, se han evidenciado cambios drásticos en las poblaciones de los peces pelágicos pequeños en Ecuador a causa de los efectos de El Niño y La Niña. Los estudios evidencian cambios en la distribución de los recursos que migran hacia fuera de las áreas tradicionalmente explotadas e incluso fuera de la jurisdicción ecuatoriana, así como incremento en la mortalidad de las poblaciones de peces pelágicos pequeños (Aguilar, 1998).

En términos de la captura de especies no objetivo, de acuerdo con los reportes de desembarque de la pesquería, las especies pelágicas como pinchagua, macarela, chuhueco, sardina redonda y sardina del sur, sostuvieron los desembarques de la flota a comienzos de la pesquería, pero la disminución observada de estas especies desde fines de la década de los

80' redireccionó los esfuerzos hacia especies no tradicionales como el rollizo, voladora, carita, hojita, corneta, corbata, chazo, entre otras. En la década de los 80', las especies de fauna acompañante representaban apenas el 0.2% de los desembarques totales anuales, desde 1990; más del 20% de la captura total estuvo constituida por fauna acompañante (González et al., 2008). Actualmente, la captura de fauna acompañante sigue siendo alta y variable, en promedio entre 2015 y 2019, cerca del 23% de las capturas correspondió a fauna acompañante, pero en el 2019 se registró una proporción histórica de fauna acompañante, equivalente al 30% del volumen total capturado en la pesquería. Este hecho genera una serie de incertidumbres en términos del impacto generado en el ecosistema, debido a que el conocimiento que se tiene sobre estas especies es más restringido que el que se tiene de las especies objetivo de la pesquería, dificultándose la toma de decisiones de manejo. Sin embargo, es importante resaltar que en los últimos años se ha incrementado el conocimiento sobre estas especies.

Siguiendo con la interacción de la pesquería con especies no objetivo, ha sido de interés conocer el impacto de la actividad sobre especies Protegidas, Amenazadas o en Peligro (PAP), en esta línea, el Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP) ha incorporado formularios en el programa de observadores desde el 2019 para el levantamiento de información de avistamiento e interacción con aves, tortugas y mamíferos marinos, entendiendo por interacción cuando el individuo representa un obstáculo para las actividades de pesca (ejemplo: enmalle en la red, captura incidental, consumo de la captura, entre otras) (Jurado et al., 2019b).

Las conclusiones derivadas de los resultados obtenidos en el programa fueron:

- La zona de mayor actividad pesquera y observación de especies PAP fue el Golfo de Guayaquil, seguido por la zona entre Puerto López y La Puntilla de Santa Elena. Un número menor de interacciones se registraron frente a la costa de San Jacinto, Crucita y Pedernales.
- Las especies PAP que interactuaron con la pesquería fueron la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga golfinia (*Lepidochelys olivacea*) y el albatro (*Thalassarche melanophrys*). Para cada una de las tres especies se observó solo una interacción, sin registros de mortalidad.
- Debido al número de observaciones y a que no hay reportes de mortalidad de alguna especie en particular, se considera que los potenciales impactos tienen baja afectación a nivel de individuos, y se cree que esencialmente no tienen impactos para las poblaciones de estas especies.

Otros análisis de impacto en el ecosistema también han sido abordados recientemente, el IPIAP ha desarrollado un análisis exploratorio de la interacción de la pesquería de red de cerco con jareta de peces pelágicos pequeños y el hábitat físico (Jurado et al., 2019c). Las principales conclusiones de esta investigación fueron:

- Los barcos Clase I (embarcaciones de 0-35 TRN) podrían presentar interacción con el fondo marino, al haberse encontrado lances efectuados en zonas menores a 25 m en las áreas de estudio, los cuales se ubicaron dentro de las 8 mn, a excepción del Golfo de Guayaquil donde se ubicaron tanto fuera como dentro de las 8 mn. En estas zonas se identificaron fondos del tipo arenoso y tipo limoso, los cuales no se

encuentran clasificados como hábitats de tipo frágil tales como los fondos de tipo arrecife.

- Asimismo, pero en menor porcentaje, se registraron lances efectuados por todas las clases de barco, fuera de las 8 mn, en zonas con profundidades menores a 64 m en el área del Golfo de Guayaquil; lo cual podría presentar una probable interacción para barcos con redes con una altura mayor a estos niveles, no obstante, los fondos identificados en esta área

1.4 La flota pesquera

La flota está compuesta por embarcaciones cerqueras de diversas características, la misma ha sido clasificada por IPIAP en cuatro clases para efectos de investigación. A partir de esta clasificación, se ha contabilizado el número de embarcaciones que comprende cada clase en base a la información proporcionada por la SRP (PNUD, 2018):

- Barcos Clase I (0-35 TRN) totalizan 176 unidades, con promedio de 17.1 TRN de capacidad por embarcación, 18.09 metros de eslora y 5.63 metros de manga. Esta clase representa en número de unidades el 66% del total de la flota y el 32% en términos de capacidad.
- Barcos Clase II (36-70 TRN) totalizan 58 unidades, con promedio de 52.5 TRN de capacidad por embarcación, 27.67 metros de eslora y 7.31 metros de manga. Esta clase representa en número de unidades el 22% del total de la flota y el 33% en términos de capacidad.
- Barcos Clase III (72-104 TRN) totalizan 25 unidades, con promedio de 86.2 TRN de capacidad por embarcación; 34.47 metros de eslora y 8.05 metros de manga. Esta clase representa en número de unidades el 9% del total de la flota y el 23% en términos de capacidad.

son del tipo arenoso y tipo limoso, los cuales no representan hábitats de tipo frágil.

A partir de estas conclusiones los autores recomiendan realizar estudios técnicos desde el punto de vista biológico (diversidad, riqueza, etc.), respecto a las especies que habitan en los tipos de fondo con mayor probabilidad de interacción, lo que permita establecer otro tipo de interacciones que podrían estar afectando a los recursos hidrobiológicos por las actividades de la pesquería de red de cerco.

- Barcos Clase IV (>104 TRN) totalizan 8 unidades, con promedio de 137.8 TRN de capacidad por embarcación, 37.05 metros de eslora y 8.68 metros de manga. Esta clase representa en número de unidades el 3% del total de la flota y el 12% en términos de capacidad.

La flota de peces pelágicos pequeños ha experimentado un incremento relevante desde el año 2003, en este año existían 80 barcos activos que aumentaron a 221 barcos en 2017.

Otro aspecto para considerar en el incremento del esfuerzo de pesca con las embarcaciones de menor escala denominadas “rizos”, que corresponden a embarcaciones de fibra de vidrio con un sistema de aparataje de motores y sistema hidráulico que operan con redes de cerco de manera informal y se desconoce, en términos oficiales, la cantidad de naves que realizan esta actividad (Canales et al., 2019).

El sector artesanal de la pesquería de PPP, opera desde la costa mediante el arte denominado Chinchorro de Playa, que es considerado un arte de pesca ancestral. Este sistema de pesca consiste en desplegar la red desde playa, lo que se realiza extendiendo uno de los extremos de la red mediante el uso de una embarcación menor, mientras los pescadores

en tierra sostienen el otro extremo, al llegar la embarcación a la orilla, otros pescadores recogen el extremo final y cierran el cerco. Originalmente esta actividad se realizaba con el apoyo de pequeñas canoas de madera de construcción rudimentaria, operadas manualmente, las cuales

han sido reemplazadas por la utilización de pequeños botes (Reyes & Reyes, 2015). A la fecha del presente análisis (2020), 61 redes de chinchorros de playa se encuentran autorizadas por la Subsecretaría de Recursos Pesqueros para ejercer esta actividad pesquera en el Ecuador.

1.5 Desembarques

La historia de la pesquería de peces pelágicos pequeños inicia a finales de la década de los 70'. En el desarrollo de estas actividades, las especies principales de la pesquería han sido la macarela, pinchagua, sardina redonda y chuhueco. A partir de 1998 la especie botella adquirió una importancia relativa mayor. En el desarrollo de esta pesquería se destacan tres períodos principales; el primero comprendido

entre 1980-1990 donde las capturas de estas especies promediaron 562 mil toneladas, el segundo entre 1991-2010 con capturas en torno a 200 mil toneladas, y el período más reciente 2011-2019 donde, si bien los volúmenes se mantienen relativamente estables, se aprecia una representación mayor de picudillo y botella en los desembarques (Figura 1).

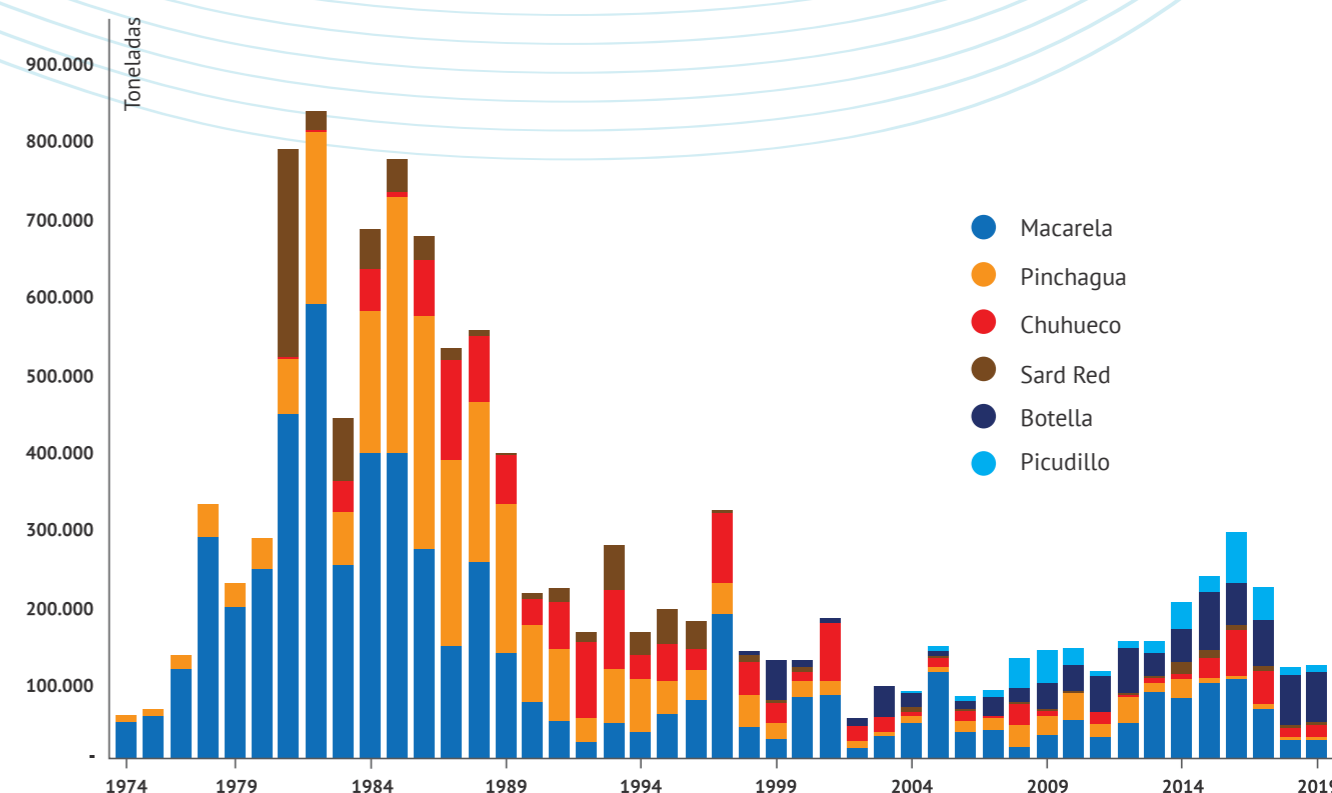


Figura 1. Desembarques de las especies principales de PPP entre 1974-2019.

Fuente: Datos de estadísticas proporcionadas por el IPIAP.

1.6 Estado actual de la pesquería

Respecto al estado de la pesquería de PPP, recientemente se han realizado evaluaciones de stock mediante diversos modelos dependiendo de los datos disponibles de cada especie que compone la pesquería. La evaluación más reciente fue realizada al término de la temporada de pesca 2019 (Canales et al., 2020). En esta se utilizó un modelo estadístico de captura a la edad denominado MESTOCKL que integra toda la información disponible (Canales et al., 2015). A partir de ello se estima que, con excepción

de pinchagua y botella, todas las poblaciones objetivo de la pesquería se encuentra en un estado de sobreexplotación, con su biomasa (B) bajo el 40% de la biomasa virginal (B₀). No obstante, sobre ningún recurso se está ejerciendo una mortalidad por pesca (F) por sobre su referencia objetivo (FRMS), por lo tanto, la pesquería de PPP no presenta sobrepesca al 2019, los detalles de los resultados del estudio se proporcionan en la Tabla 2.

Tabla 2. Estado de situación de las seis principales especies pelágicas pequeñas del Ecuador estimadas al año 2019. Fuente: Canales et al. (2020).

Especie	B/B ₀	F/FRMS	C/RMS
Macarela	0.29	0.24	0.18
Pinchagua	0.41	0.38	0.37
Chuhueco	0.14	0.95	0.36
Sardina redonda	0.27	0.67	0.41
Botella	0.46	0.69	0.76
Picudillo	0.14	0.76	0.38

1.7 Importancia socioeconómica de la pesquería

La pesquería de peces pelágicos pequeños es considerada como la segunda pesquería industrial más importante del Ecuador, luego de la pesca de atún con red de cerco, y si bien no hay cifras oficiales de empleo, en el Análisis Causa-Raíz (ACR) de la pesquería se realizó una estimación en base a diversas fuentes, evidenciando que la pesquería aporta más de 24.000 puestos de trabajo (PNUD, 2019). Los tipos de actividad considerados para el análisis y los detalles de empleabilidad para cada una de

estas actividades se detalla en la Tabla 3.

En cuanto al mercado de exportación, si bien no existen datos oficiales y públicos que sistematicen registros históricos respecto al volumen total de procesamiento (producto terminado o semielaborado) de las especies que componen la pesquería de PPP, en el ACR se realizaron estimaciones a partir del registro de exportaciones del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE) y del Banco Central del Ecuador (BCE). Las estimaciones

realizadas indican que las exportaciones de productos relacionados a la pesquería de pelágicos pequeños habrían promediado anualmente USD 235 millones durante 2015-2017, de los cuales el 56% fue harina de

pescado (de pescado entero y subproductos), 31% conservas de pescado (sardina/pinchagua y macarela), 13% pescado congelado y 11% aceite de pescado (PNUD, 2019).

Tabla 3. Estimación de empleos vinculados a la pesquería de PPP. Fuente: PNUD (2019).

Actividad	Número de personas	Fuente
Armadores	183	SRP Registro de Permisos de pesca (2018)
Tripulantes	3.843	Estimación propia
Lancheros	5.573	UPSE (2013)
Gaveteros	2.101	UPSE (2013)
Comerciantes	1.613	UPSE (2013)
Transportistas	2.330	UPSE (2013)
Producción de hielo	402	UPSE (2013)
Eviscerado	2.112	UPSE (2013)
Insumos y servicios de reparación y mantenimiento	2.385	UPSE (2013)
Producción de harina y aceite de pescado	950	Ormaza et al., (2015)
Producción de conservas	1.421	Ormaza (2016)
Empacadoras y frigoríficos	1.650	UPSE (2013)
Total	24.563	

En cuanto a la producción de peces pelágicos pequeños para la generación de productos de consumo directo, se ha establecido que la principal especie para la elaboración de conservas es el recurso pinchagua (*Opisthonema* spp.). En función de esto, la normativa dispone que los desembarques de pinchagua sean destinados exclusivamente a la elaboración de conservas para el consumo humano directo y únicamente los desperdicios de esta producción podrán ser destinados a la elaboración de harina de pescado (Acuerdo Nro. MPCEIP-SRP-2020-0056-A).

El estimado de producción total de conservas

de PPP fue de al menos 39.4 mil toneladas (pinchagua y macarela) para el año 2017. Se estima que alrededor del 70% de la producción es exportada. Durante el periodo 2013-2017, la producción de conservas de pelágicos pequeños (tipo sardinas y caballas) generó USD 380 millones en exportaciones, un promedio anual de USD 76 millones, siendo las exportaciones de conservas el rubro más importante. El 80% del volumen exportado de estas conservas entre 2013 y 2017 fueron destinadas a 3 mercados: 39% a Colombia, 31% a México y 9% a los Estados Unidos (PNUD, 2018).

1. 8 Puntos críticos para el desarrollo sostenible de la pesquería

El Análisis Causa Raíz (ACR) desarrollado en forma previa a la conformación de la mesa de diálogo de PPP identificó dos causas raíz de la problemática de la pesquería:

- Baja priorización estatal para el sector pesquero.
- Ausencia de diálogo entre los actores de la pesquería.

Dentro de los factores clave de la dimensión pesquera se identificaron: 1) El incremento no controlado de la flota, 2) La pesca en zonas prohibidas, 3) La captura de especímenes en estado juvenil y/o adultos sin reproducirse, 4) El incumplimiento de la normativa vigente, y 5) El insuficiente conocimiento sobre el estado de los recursos y los procesos que afectan la pesquería para su sostenibilidad. En términos de los factores clave del área ambiental se identi-

ficó la inexistencia de una normativa o normativa inapropiada.

Dentro de los factores clave del área socioeconómica se identificó: 1) La vulnerabilidad socioeconómica en las comunidades pesqueras, 2) El procesamiento ilegal y 3) La insuficiente capacidad de conservación para evitar una sobreoferta.

La existencia de factores externos, como el cambio climático y la variación de las condiciones oceanográficas, sumado a los factores anteriormente señalados conforman un complejo escenario de desarrollo (PNUD, 2019), que invita a tomar medidas y generar acciones necesarias para encaminar a la pesquería hacia la sostenibilidad, considerando el marco de la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca, que proporciona los principios de Gobernanza, Enfoque Ecosistémico y Principio Precautorio para el ordenamiento de la actividad pesquera.



2. Plan de Acción Nacional

El Plan de Acción Nacional de la Pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador contiene los lineamientos estratégicos que deben ser considerados como los pilares para el desarrollo de un marco de gestión eficaz y eficiente. Estos pilares proporcionan los elementos necesarios para la implementación

adecuada y participativa de la gestión pesquera en el marco de los siguientes lineamientos:

- Marco legal y gobernanza;
- Investigación y monitoreo;
- Seguimiento, control y vigilancia; y
- Extensión, difusión y educación.

2.1 El proceso de planificación

El Gobierno Nacional del Ecuador, con el apoyo técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y gracias al financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Global (FMAM), firmaron un acuerdo de entendimiento para la implementación del proyecto Cadenas Mundiales Sostenibles de Suministros de Productos del Mar (GMC, por sus siglas en inglés). Este proyecto es liderado por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, a través de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros.

El proyecto busca, específicamente, que la cadena productiva incorpore y se apropie del concepto de sostenibilidad, mientras se fortalece la capacidad institucional para el manejo y conservación de los recursos. Uno de los aspectos de implementación está enfocado en el componente 2 del proyecto que está orientado al establecimiento de “Plataformas de Diálogo o Mesas de Diálogo” para pesquerías sostenibles que permitan aumentar la sinergia y la participación de actores nacionales e internacionales (minoristas, comerciantes, procesadores, pescadores y autoridades pesqueras).

Para el cumplimiento de este objetivo, se ha impulsado la conformación y funcionamiento

de la “Mesa de Diálogo para la Pesquería de PPP del Ecuador” oficializada mediante ACUERDO Nro. MPCEIP-SRP-2020-0054-A, cuyo proceso ha sido estructurado en tres etapas:

a. Esquema colaborativo de gobernanza.

Esta etapa consistió en diseñar y validar, de manera colaborativa, un mecanismo de conformación y funcionamiento de la mesa de diálogo con énfasis en la representatividad de las partes interesadas de la pesquería para la toma de decisiones.

b. Lineamientos estratégicos.

El desarrollo de los lineamientos estratégicos para la construcción del Plan de Acción Nacional de la Pesquería de PPP consideró las bases del sistema de gestión existente, tanto desde el punto de vista normativo como del funcionamiento institucional, así como también la perspectiva que tienen las distintas partes interesadas en el desarrollo futuro de esta actividad pesquera. Estos elementos permitieron generar una propuesta general que posteriormente fue analizada, modificada y validada mediante los mecanismos de toma de decisiones definidos previamente en los acuerdos de funcionamiento de la mesa de diálogo.

c. Plan de Manejo.

El establecimiento de reglas que permitan alcanzar el desarrollo sostenible de la pesquería en las dimensiones bio-pesquera, ecológica y socioeconómica, se abordó mediante el desarrollo de una propuesta general basada en recomendaciones internacionales y en información científica disponible. Esta propuesta general fue socializada y analizada mediante reuniones sectoriales, y posteriormente adecuada y validada en la mesa de diálogo.

En términos del enfoque metodológico para el desarrollo colaborativo del presente Plan, se ha considerado el marco de trabajo propuesto por FAO (Cochrane & García, 2009), donde todo se enmarca en la política pesquera del país, que en este caso está dada por la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca del Ecuador. En este sentido, la estructuración del Plan considera el Enfoque Ecosistémico, que asume que las pesquerías son complejos socioeconómicos y que por lo

tanto deben incorporar distintas dimensiones (biológicas, ambientales, socioeconómicas, entre otras) para alcanzar un manejo efectivo. Además de un Enfoque Precautorio que promueve la implementación de acciones para el manejo, aun cuando la información es restringida.

Todo el proceso de toma de decisiones fue construido a partir de un proceso guiado, donde los participantes se hacen parte de la realidad y buscan soluciones concertadas para abordar los problemas de la gestión. En esta línea, los antecedentes principales de la pesquería fueron expuestos en la mesa de diálogo y sometidos a discusión durante las distintas sesiones. Finalmente, los procesos decisivos se llevaron a cabo mediante una aprobación igual o superior a dos tercios de los representantes presentes en la mesa de diálogo.

En la Tabla 4 se detalla el proceso de diálogo llevado a cabo desde octubre de 2018 hasta noviembre de 2020.

2018		2019		2020	
1	25 de octubre Inicio de la consultoría de Análisis de Causa Raíz (ACR).	2	21 de noviembre Primer taller para la identificación de problemas que afectan la pesquería de PPP como parte de la consultoría de ACR.	4	Agosto - Noviembre Socialización de la propuesta de gobernanza de la Plataforma con actores locales en territorio.
		3	26 de noviembre Lanzamiento de Plataforma de Diálogo de la Pesquería Peces Pelágicos Pequeños.	5	3 de diciembre Primera Plenaria socialización de la propuesta de gobernanza.
				6	31 de enero Primera mesa de diálogo: Mecanismo de Gobernanza.
				7	28 de febrero Segunda mesa de diálogo: Diagnóstico y priorización de la pesquería.
				8	09 de julio Tercera mesa de diálogo: Construcción del Plan de Acción Nacional.
				9	23 de julio Cuarta mesa de diálogo: Construcción del Plan de Acción Nacional.
				10	4 de agosto Quinta mesa de diálogo: Construcción del Plan de Manejo: dimensión biológica-pesquera.
				11	25 de agosto Sexta mesa de diálogo: Construcción del Plan de Manejo: dimensiones socioeconómica y ecológica.
				12	29 de septiembre Séptima mesa de diálogo: Construcción del Plan de Manejo: Estrategias de Manejo para la pesquería de PPP.
				13	28 de octubre Octava mesa de diálogo: Validación del Plan de Manejo.
				14	24 de noviembre Plenaria informativa del proceso de diálogo 2020.

Tabla 4. Proceso de diálogo para el establecimiento de la Mesa de Diálogo de PPP¹.

¹Los reportes de las reuniones se encuentran disponibles en <http://pesqueriassostenibles.produccion.gob.ec/plataforma-de-pelagicos-pequenos/#1549424427385-86c0e7e1-2747>

2.2 Objetivo general y específicos

El objetivo general que persigue el Plan de Acción Nacional de la Pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador se sustenta en el marco regulatorio nacional que se manifiesta de manera explícita en el Artículo 1 de la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca que: *“La Ley tiene por objeto... la protección, conservación, investigación, explotación y uso de los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas, mediante la aplicación del enfoque ecosistémico pesquero de tal manera que se logre el desarrollo sustentable y sostenible que garantice el acceso a la alimentación, en armonía con los principios y derechos establecidos en la Constitución de la República, y respetando los conocimientos y*

formas de producción tradicionales y ancestrales”. En función de este mandato legal, el objetivo general del Plan de Acción Nacional y Manejo de la Pesquería de PPP del Ecuador es:

“Proteger, conservar, investigar y hacer un uso sostenible de los recursos que componen la pesquería de Peces Pelágicos Pequeño del Ecuador y sus ecosistemas, mediante la aplicación del enfoque ecosistémico”.

Con la finalidad de abordar este objetivo general, se han definido objetivos específicos a partir de cuatro lineamientos estratégicos, que se detallan en la Tabla 5.

Tabla 5. Lineamientos estratégicos del PAN PPP.

Lineamiento estratégico	Proceso	Objetivos específicos
Marco Legal y Gobernanza	MLG	MLG-1. Contar con un marco legal que incluya objetivos de largo plazo y objetivos operativos de la pesquería.
		MLG-2. Contar con un esquema de gobernanza definido, que establezca procedimientos que promuevan la participación de los interesados.
Investigación y Monitoreo	IMO	IMO-1. Contar con información adecuada para apoyar la estrategia de manejo de forma oportuna.
Seguimiento, Control y Vigilancia	SCV	SCV-1. Garantizar que la gestión y las medidas de conservación de la pesquería de PPP del Ecuador se aplican y se cumplen, al tiempo que se evita o desincentiva la pesca ilegal, No Declarada y No Reglamentada (INDNR).
Extensión, Difusión y Educación	EDE	EDE-1. Concienciar a los usuarios de la realidad de la pesquería de PPP.
		EDE-2. Socializar con los interesados el mecanismo de gobernanza y procedimientos para propiciar la participación.
		EDE-3. Dar a conocer las medidas con los involucrados, además de las sanciones y penas por el incumplimiento de éstas.

2.3 Lineamiento estratégico 1: Marco Legal y Gobernanza (MLG)

A continuación, se detalla el conjunto Marco Legal y Gobernanza (MLG), así como de acciones y actividades para alcanzar el cumplimiento de los objetivos específicos responsables, colaboradores y plazos de propuestas para el lineamiento estratégico ejecución.

2.3.1. Objetivo MLG-1. Contar con un marco legal que incluya objetivos a largo plazo y objetivos operativos de la pesquería.

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
MLG-1.1. Establecer objetivos a largo plazo para la pesquería	MLG-1.1.1. Diseñar una política pesquera o leyes de alto nivel que definan objetivos a largo plazo	Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca y su reglamento	SRP	Asesores/ Consultores jurídicos Asamblea Nacional SRP Sector pesquero	2020
MLG-1.2. Elaborar objetivos operativos de corto plazo para la pesquería	MLG-1.2.1. Desarrollar un plan de manejo que incluya objetivos específicos de la pesquería, que sirvan de interpretación operativa de los objetivos a largo plazo. Estos deben ser realistas y cuantificables	Plan de Manejo de la pesquería de PPP	SRP	Mesa de Diálogo	2020

2.3.2. Objetivo MLG-2. Contar con un esquema de gobernanza definido, que establezca procedimientos que promuevan la participación de los interesados.

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
MLG-2.1. Generar un esquema de gobernanza claro y legalmente establecido, cuyo funcionamiento sea comprendido por las principales partes interesadas	MLG-2.1.1. Establecer la Mesa de Diálogo de la Pesquería de PPP con roles y responsabilidades definidas a fin de generar una instancia de diálogo eficaz y sistemática entre los actores	Acuerdo Ministerial que establece la Mesa de Diálogo	SRP	Mesa de diálogo	2020
		Acta de al menos 2 reuniones anuales de la mesa de diálogo	SRP	Mesa de diálogo	Revisar anualmente entre los años 2020 -
	MLG-2.1.2. Establecer un proceso de toma de decisiones que considere los roles de la mesa de diálogo y el Sistema Nacional de Acuicultura y Pesca	Reglamento de la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca	SRP	Sistema Nacional de Acuicultura y Pesca/Mesa de diálogo	2021
	MLG-2.1.3. Establecer un mecanismo de resolución de conflictos en cada uno de los niveles relevantes del proceso de gestión (ej. a nivel de flota o a nivel local, provincial, nacional)	Reglamento de la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca	SRP	Sistema Nacional de Acuicultura y Pesca/Mesa de diálogo	2021
MLG-2.2. Propiciar la participación de los actores interesados	MLG-2.2.1. Generar instancias permanentes que posibiliten una participación más amplia de las partes interesadas en procesos de consulta	Acta de al menos una reunión plenaria anual y de otras instancias de participación	SRP	Mesa de diálogo	Revisar anualmente entre los años 2020 - 2025
	MLG-2.2.3. Incorporar participación de la mujer en instancias de toma de decisiones y procesos de consulta	Porcentaje de participación de la mujer en las reuniones de la mesa de diálogo, plenarios u otras instancias	SRP	Mesa de diálogo	Revisar anualmente entre los años 2020 - 2025

2.4 Lineamiento estratégico 2: Investigación y Monitoreo (IMO)

A continuación, se detallan el conjunto de Investigación y Monitoreo (IMO), así como de acciones y actividades para alcanzar el cumplimiento de los objetivos específicos responsables, colaboradores y plazos de propuestas para el lineamiento estratégico ejecución.

2.4.1. Objetivo IMO-1. Contar con información adecuada para apoyar la estrategia de manejo de forma oportuna.

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
IMO-1.1. Mantener un programa de seguimiento bio-pesquero para la pesquería PPP	IMO-1.1.1. Estimar la abundancia y distribución espacial acústica de las principales especies de la pesquería de PPP en aguas ecuatorianas y su relación con variables oceanográficas y biológicas	Al menos un informe anual del IPIAP	IPIAP	Armadores como colaboradores en la ejecución de los monitoreos	Realizar anualmente entre los años 2020 - 2025
	IMO-1.1.2. Monitorear la operación pesquera (esfuerzo, capturas, rendimientos, estructura de tallas, captura incidental, descarte, impacto sobre hábitat, entre otros)	Al menos un informe anual del IPIAP	IPIAP	SRP, armadores y procesadores, en calidad de facilitadores de datos para complementar la información del IPIAP	Realizar anualmente entre los años 2020 - 2025
	IMO-1.1.3. Monitorear el desempeño socioeconómico de la pesquería (precios playa, empleo directo e indirecto, caracterización socioeconómica de los pescadores, destinos de las capturas)	Al menos un informe anual del IPIAP	IPIAP	SRP Universidades	Realizar anualmente entre los años 2022 - 2025

2.4.1. Objetivo IMO-1. Contar con información adecuada para apoyar la estrategia de manejo de forma oportuna.

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
IMO-1.2. Evaluación de la eficacia de la estrategia de explotación en la pesquería PPP	IMO-1.2.1. Evaluación de stock en base al Punto de Referencia de Rendimiento Máximo Sostenible	Un informe técnico de IPIAP cada dos años	IPIAP	-	Realizar en años 2020, 2022 y 2024
	IMO-1.2.2. Evaluación de la Estrategia de Manejo	Un informe técnico de IPIAP cada cinco años	IPIAP	-	Realizar en años 2020 y 2025
IMO-1.3. Implementar un programa de investigación científica	IMO 1.3.1. Actualizar parámetros de historia de vida de las especies que integran la pesquería de PPP	Al menos 2 reportes de investigación anual (documentos técnicos, tesis) y/o Publicaciones científicas	IPIAP	Universidades	Realizar anualmente entre los años 2022 - 2025
	IMO 1.3.2. Determinar el rol trófico de las especies objetivo de la pesquería de PPP en el ecosistema	Al menos 2 reportes de investigación anual (documentos técnicos, tesis) y/o Publicaciones científicas	IPIAP	Universidades	Realizar anualmente entre los años 2023 - 2025
	IMO 1.3.3. Análisis de estrategias de manejo con enfoque ecosistémico	Un reporte técnico del IPIAP	IPIAP	Universidades	Realizar el año 2025

2.5 Lineamiento estratégico 3: Seguimiento, Control y Vigilancia (SCV)

A continuación, se detallan el conjunto de acciones y actividades para alcanzar el cumplimiento de los objetivos específicos de Seguimiento Control y Vigilancia (SCV), así como también los verificadores de cumplimiento, responsables, colaboradores y plazos de propuestas para el lineamiento estratégico de ejecución.

2.5.1. Objetivo SCV-1. Garantizar que la gestión y las medidas de conservación de la pesquería de PPP del Ecuador se aplican y se cumplen, al tiempo que se evita o minimiza la pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada (INDNR).

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
SCV-1.1. Desarrollar un sistema integrado de Seguimiento, Control y Vigilancia (SCV)	SCV-1.1.1. Fortalecer las medidas que están siendo aplicadas bajo una mirada costo-efectiva	Un documento interno de la Dirección de Control Pesquero (DCP), que proporciona recomendaciones con consideraciones costo-efectivas para fortalecer medidas	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar el año 2021
	SCV-1.1.2. Diseñar nuevas herramientas/medidas o actualizar las existentes para garantizar el cumplimiento de la estrategia de gestión y evitar la pesca INDNR	Un documento interno de la DCP, que detalla el sistema de SCV e incorpora un acápite de roles y responsabilidades de las partes involucradas en la aplicación del sistema	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar el año 2021
	SCV 1.1.3 Implementar el sistema SCV	Un reporte anual de actividades de SCV desarrolladas	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar anualmente entre los años 2021 - 2025

2.5.1. Objetivo SCV-1. Garantizar que la gestión y las medidas de conservación de la pesquería de PPP del Ecuador se aplican y se cumplen, al tiempo que se evita o minimiza la pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada (INDNR).

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
SCV-1.1. Desarrollar un sistema integrado de Seguimiento, Control y Vigilancia (SCV)	SCV 1.1.4 Construir capacidades en el personal de fiscalización de acuerdo con la normativa aplicable y el sistema de SCV	Un reporte anual de actividades capacitación	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar anualmente entre los años 2021 - 2025
	SCV 1.1.5 Fortalecer el sistema de trazabilidad oficial para acreditar el origen legal de la captura	Un reporte de diagnóstico y propuestas de mejora para el sistema de trazabilidad que cuente con un plan de implementación	DCP - SRP	-	Realizar el año 2021-2022
SCV-1.2. Establecer la probabilidad de incumplimiento de la estrategia de gestión y la existencia de pesca INDNR, para focalizar los esfuerzos de control y vigilancia	SCV-1.2.1. Desarrollar un censo pesquero que permita cuantificar la totalidad de la flota que está operando y sus características	Un reporte oficial del censo	DCP – SRP – Dirección de Pesca Artesanal (DPA) – Dirección de Pesca Industrial (DPI)	IPIAP	Realizar el año 2021
	SCV-1.2.2. Desarrollar y mantener una base de información integrada con el registro de cumplimiento de la estrategia de gestión y existencia de pesca INDNR	Un protocolo interno y escrito de la DCP - SRP para gestionar la base de información de cumplimiento	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar el año 2021

2.5.1. Objetivo SCV-1. Garantizar que la gestión y las medidas de conservación de la pesquería de PPP del Ecuador se aplican y se cumplen, al tiempo que se evita o minimiza la pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada (INDNR).

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
SCV-1.2. Establecer la probabilidad de incumplimiento de la estrategia de gestión y la existencia de pesca INDNR, para focalizar los esfuerzos de control y vigilancia	SCV-1.2.3. Identificar puntos críticos en el cumplimiento de la estrategia de gestión y la existencia de pesca INDNR	Un documento anual, interno de la DCP - SRP, que establece los puntos críticos de incumplimiento, ya sea espaciales o a lo largo de la cadena de suministro	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar anualmente entre los años 2021-2025
	SCV-1.2.4. Priorizar puntos críticos para focalizar los esfuerzos de control y vigilancia	Protocolo anual para redistribuir la capacidad de inspección hacia los puntos críticos, considerando el uso eficiente de los recursos disponibles	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar anualmente entre los años 2021-2025

2.5.1. Objetivo SCV-1. Garantizar que la gestión y las medidas de conservación de la pesquería de PPP del Ecuador se aplican y se cumplen, al tiempo que se evita o minimiza la pesca ilegal, No Declarada y No Reglamentada (INDNR).

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
SCV-1.3. Desarrollar un mecanismo de evaluación del desempeño del sistema de SCV	SCV-1.3.1 Elaborar un reporte anual de actividades y acciones de fiscalización efectuadas en el año anterior	Creación del rol en la DCP - SRP para elaborar los reportes de desempeño anual del sistema de SCV	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar el año 2021
		Un reporte anual y público de actividades y acciones de fiscalización efectuadas en el año anterior, resultados de las acciones de fiscalización efectuadas y el cumplimiento de las medidas de administración y conservación del año anterior	DRP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar anualmente entre los años 2021 - 2025
	SCV-1.3.2 Realizar auditorías periódicas internas y externas del desempeño del sistema de SCV para realizar adecuaciones	Registro de acuerdo con revisores internos o externos para la realización de auditorías periódicas del desempeño del sistema SCV	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar el año 2021
	Realización de auditorías y consideración de los resultados de las auditorías internas y externas en la adecuación del sistema de SCV	DCP - SRP	Armada del Ecuador	Realizar en años 2022 y 2025	

2.6 Lineamiento estratégico 4: Extensión, Difusión y Educación (EDE)

A continuación, se detalla el conjunto de acciones y actividades para alcanzar el cumplimiento de los objetivos específicos de extensión, difusión y educación (EDE), así como también los verificadores de cumplimiento, responsables, colaboradores y plazos de propuestas para el lineamiento estratégico de ejecución.

2.6.1. Objetivo EDE-1. Concienciar a los usuarios de la realidad de la pesquería de PPP.

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
EDE-1.1. Generar instancias de capacitación y concienciación en torno a la pesquería	EDE-1.1.1. Dar a conocer el estado actual de la pesquería y los procesos que inciden en su sostenibilidad	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de difusión de los procesos que inciden en la sostenibilidad de la pesquería (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	SRP	IPIAP, ONG, Mesa de diálogo	Realizar anualmente entre los años 2021 - 2025
	EDE-1.1.2. Capacitación sobre conceptos relevantes a los actores de la pesquería para promover buenas prácticas pesqueras	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de capacitación y concienciación (asambleas plenarias, reuniones o talleres locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	SRP	IPIAP, ONG.	Realizar anualmente entre los años 2021 - 2025

2.6.2. Objetivo EDE-2. Socializar con los interesados el mecanismo de gobernanza y procedimientos para propiciar la participación.

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
EDE-2.1 Generar instancias de difusión	EDE-2.1.1 Difundir a los interesados el mecanismo de gobernanza y los procesos de toma de decisiones y resolución de conflictos	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de difusión de los mecanismos de gobernanza y los procesos de toma de decisiones y resolución de (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras	SRP	IPIAP, ONG, Mesa de diálogo	Realizar anualmente entre los años 2021 - 2025
	EDE-2.1.2. Sensibilizar acerca de la importancia de la participación de la mujer en procesos de toma de decisiones, tanto en organizaciones locales como en la plataforma de diálogo	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de sensibilización acerca de la importancia de la participación de la mujer en procesos de toma de decisiones (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	DPA - SRP	ONG, Cooperación Internacional, Mesa de diálogo	Realizar anualmente entre los años 2021 - 2025

2.6.3. Objetivo EDE-3. Difundir las medidas con los involucrados y las sanciones por incumplimiento de éstas.

Acción	Actividad	Verificador	Responsables	Colaboradores	Año de ejecución
EDE-3.1 Generar instancias de socialización de medidas y sanciones	EDE-3.1.1. Difundir a los interesados las medidas de gestión y conservación	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de difusión de las medidas de gestión y conservación (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras	SRP	IPIAP, ONG, Mesa de diálogo	Realizar anualmente entre los años 2021 - 2025
	EDE-3.1.2. Difundir a los interesados las sanciones y penas por incumplimiento de las medidas	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de difusión de las sanciones y penas por incumplimiento de las medidas (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras	SRP	IPIAP, ONG, Mesa de diálogo	2021 - 2025



3. Plan de Manejo

La Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca del Ecuador tiene dentro de sus preceptos la aplicación del enfoque ecosistémico para lograr un desarrollo sostenible. Tomando en consideración este enfoque, se proponen metas para la pesquería en sus dimensiones biológica pesquera, ecológica y socioeconómica, y sus respectivos objetivos operacionales al 2025. Estos se detallan en la Tabla 6.

3.1 Metas, objetivos y plazos

Tabla 6. Objetivos del Plan de Manejo de la pesquería de Peces Pequeños Pelágicos de Ecuador.

Dimensión	Abreviación	Meta	Objetivo
Biológico Pesquera	BP	BP-1. Mantener a las especies que componen la pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador a un nivel de producción sostenible.	BP-1.1. Alcanzar un rendimiento acorde al RMS (40% de B ₀) de las principales especies de la Pesquería PPP al 2025.
			BP-1.2. Alcanzar un nivel acorde al RMS (40% de B ₀) de las biomásas desovantes de las poblaciones de la pesquería PPP al 2025.
Ecológica	EC	EC-1. Minimizar los impactos sobre especies no objetivo de la pesquería de PPP. EC-2. Minimizar los impactos sobre hábitat en el cual opera la pesquería.	EC-1.1. Reducir la captura de especies de fauna acompañante al 2025.
			EC-1.2. Reducir las interacciones de impacto severo con especies PAP al 2025. EC-2.1. Reducir la interacción de la pesquería con el fondo marino al 2025.
Socioeconómica	SE	SE-1. Maximizar los beneficios socio/económicos de la pesquería de PPP sin comprometer la sostenibilidad biológica.	SE-1.1. Mantener o aumentar los beneficios netos proveniente de la pesquería de PPP al 2025.
			SE-1.2. Mantener medios de vida asociados a la pesca autorizada con chinchorro de playa al 2025.

3.2 Estrategias para alcanzar, metas y objetivos

3.2.1. Medidas de manejo actuales

Sector pesquero industrial

Las medidas de manejo actuales están establecidas en la LODAP y el Acuerdo Ministerial Nro. MPCEIP-SRP-2020-0056-A. A continuación, se describen las medidas

vigentes que serán mantenidas en el marco de la dimensión biológica-pesquera y ecológica del presente Plan de Manejo, ya que contribuyen con la sostenibilidad de la pesquería de PPP. Esta estrategia general de manejo se basa en:

• Controles de entrada

a) Se mantendrá el número total de embarcaciones activas en el Registro Nacional de Embarcaciones Pesqueras Industriales a la fecha de la oficialización del presente plan, a menos que se cuente con informes científicos proporcionados por el Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca que soporte el aumento de nuevas embarcaciones.

al calendario de fases lunares emitido por el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR).

• Controles de salida

e) Las embarcaciones autorizadas para esta pesquería, tendrá una permisibilidad de hasta el 20% de pesca de fauna acompañante o captura incidental en relación con el volumen total.

• Controles técnicos

b) *“Caducidad del Permiso de Pesca. Cuando la embarcación no haya ejercido la actividad pesquera por dos años, contados a partir del vencimiento de su último permiso de pesca, sin que se haya justificado al ente rector de su inactividad, se iniciará el procedimiento para declarar la extinción de sus autorizaciones y permisos, entendiéndose revocada de pleno derecho”.*

f) Prohibición de redes de cerco con luz de malla menor a uno un octavo de pulgadas; se exceptúa la utilización de otras medidas de ojo de malla inferiores siempre y cuando el IPIAP emita la recomendación científica para su utilización.

c) Veda biológica establecida anualmente por la SRP acorde a los resultados de los estudios científicos realizados por el IPIAP.

g) Prohibición del uso de “doble relinga inferior, faldón o anti fango” (paños de red dispuestos a lo largo de la cenefa de plomo de la relinga inferior), en las redes de cerco con jareta que capturan peces pelágicos pequeños.

d) Vedas extractivas denominadas “vedas de clara” que consiste en la prohibición de capturar peces pelágicos pequeños con red de cerco, durante el periodo de “luna llena”, de acuerdo

h) Contar con un “Dispositivo de Posicionamiento Satelital” instalado y operativo en todo momento, cuya información será controlada a través del sistema de control y vigilancia del Centro de Monitoreo Satelital (CMS) de la SRP.

Sector pesquero artesanal

En el caso del sector pesquero artesanal que ejerce la actividad mediante el arte de chinchorro de playa, existen un conjunto de medidas específicas que se detallan a continuación:

• Controles de entrada

a) Restricción de acceso cerrado para 61 redes de chinchorro de playa autorizados.

b) Prohibición de la actividad pesquera dentro de zonas turísticas y áreas protegidas.

c) Restricción de actividades pesqueras durante los sábados y domingos.

d) Respeto de las vedas establecidas por la autoridad para los recursos de peces pequeños pelágicos.

• Controles de salida

e) Permisibilidad de un porcentaje de fauna acompañante, que en el caso de Santa Elena no debe ser mayor al 50% y en el caso de Manabí no debe ser superior al 20%, en relación con el volumen total capturado de acuerdo a lo indicado en la normativa vigente.

• Controles técnicos

f) Restricciones del arte en función del largo máximo permitido de cada una de las secciones de la red, así como un máximo de luz o claro de malla a utilizar en cada sección de acuerdo con lo indicado en la normativa vigente.

3.2.2. Medidas propuestas en el Plan de Manejo

A continuación, se detallan las medidas para alcanzar el cumplimiento de los objetivos operativos propuestos para cada dimensión de la pesquería.

Dimensión Biológico Pesquera (BP)

BP-1. Mantener a las especies que componen la pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador a un nivel de producción sostenible.

Objetivo	Medidas
BP-1.1. Alcanzar un rendimiento acorde al RMS (40% de B ₀) de las principales especies de la pesquería PPP al 2025.	Mantener o extender la veda de clara dependiendo del estado de la especie indicadora.
BP-1.2. Alcanzar un nivel acorde al RMS (40% de B ₀) de las biomásas desovantes de las poblaciones de la pesquería PPP al 2025.	Modificar o mantener la especie indicadora de la pesquería cada dos años, en función del análisis de los resultados de los estudios de estatus poblacional.

Dimensión Ecológica (EC)

EC-1. Minimizar los impactos sobre especies no objetivo de la pesquería de PPP.

Objetivo	Medidas
EC-1.1. Reducir la captura de especies de fauna acompañante al 2025.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer como fauna acompañante a las especies que no se consideran como especies objetivo de la pesquería. Fortalecer el control de las restricciones actuales de zonificación, en específico la que se establece en La Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca (art 104) y en el Acuerdo Ministerial Nro. 080 de 1990, referente a la reserva exclusiva para la pesca artesanal de las primeras 8 millas náuticas. Fortalecer el control de las restricciones del arte de pesca, en específico lo estipulado en el Acuerdo Ministerial Nro. MPCEIP-SRP-2020-056-A, que prohíbe el uso de la "doble relinga inferior, faldón o antifango".
EC-1.2. Reducir las interacciones de impacto severo con especies PAP al 2025.	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un protocolo de buenas prácticas que considere una categorización de niveles de impacto sobre las especies PAP. Implementar el protocolo en más del 80% de la flota. Monitorear cobertura del protocolo y número de impactos severos con especies PAP a través de la bitácora electrónica y los formularios del programa de observadores.

EC-2. Minimizar los impactos sobre hábitat en el cual opera la pesquería

EC-2.1. Reducir la interacción de la pesquería con el fondo marino al 2025.	<ul style="list-style-type: none"> Definir un límite máximo de interacción aceptable entre cada clase de embarcaciones y el hábitat. Fortalecer el control de las restricciones del arte de pesca, en específico lo estipulado en el Acuerdo Ministerial Nro. MPCEIP-SRP-2020-056-A, que prohíbe el uso de la "doble relinga inferior, faldón o antifango".
---	---

Dimensión Socioeconómica (SE)

SE-1. Maximizar los beneficios socio/económicos de la pesquería de PPP sin comprometer la sostenibilidad biológica.

Objetivo	Medidas
SE-1.1. Mantener o aumentar los beneficios netos proveniente de la pesquería de PPP al año 2025.	<ul style="list-style-type: none"> Levantar y sistematizar información de costos e ingresos totales para toda la flota industrial. Levantar y sistematizar información de costos e ingresos totales para la pesca de chinchorro de playa. Desarrollar planes estratégicos público-privados para minimizar costos, incorporar valor agregado, diversificar mercados y/o aumentar el destino para consumo humano en función de las necesidades y el comportamiento del Mercado.
SE-1.2. Mantener medios de vida asociados a la pesca autorizada con chinchorro de playa al año 2025.	<ul style="list-style-type: none"> Levantar y sistematizar información de los trabajos directos e indirectos que proporciona la pesca de chinchorro de playa. Desarrollar normativa que permita resguardar en el tiempo los derechos de uso de los pescadores artesanales. Desarrollar normativa que impida el desarrollo tecnológico del arte de pesca.

3.3 Evaluación del cumplimiento de los objetivos

Dimensión Biológico Pesquera (BP)

BP-1. Mantener a las especies que componen la pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador a un nivel de producción sostenible.

Objetivo	Indicador	Punto de Referencia	Fuente
BP-1.1. Alcanzar un rendimiento acorde al RMS (40% de B ₀) de las principales especies de la pesquería PPP al 2025.	BP1.1.1. Cociente entre la CPUE promedio (CPUE) de las últimas dos temporadas de pesca y la CPUE esperada al RMS (CPUEBRMS) de la especie indicadora. CPUE / CPUEBRMS.	Mayor o igual a 1	CPUE estandarizada de la flota, estimada por el IPIAP.
	BP1.1.2. Cociente entre la captura promedio de las últimas dos temporadas de pesca y la captura esperada al RMS de la especie indicadora.	Menor o igual a 1	Captura de la flota estimada, estimada por IPIAP.
BP-1.2. Alcanzar un nivel acorde al RMS (40% de B ₀) de las biomazas desovantes de las poblaciones de la pesquería PPP al 2025.	BP1.2.1. Estatus poblacional de cada especie de la pesquería de PPP (Biomasa de la especie / Biomasa de la especie al RMS). Estatus = B(especie a)/BRMS(especie a)	Mayor o igual a 1	Evaluación de Stock a cargo del IPIAP.
	BP1.2.2. Estatus poblacional medio de las especies objetivo de la pesquería de PPP.	Mayor o igual a 1	

Dimensión Ecológica (DE)

EC-1. Minimizar los impactos sobre especies no objetivo de la pesquería de PPP

Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Fuente / observación
EC-1.1. Reducir la captura de especies de fauna acompañante al 2025.	EC-1.1.1. Porcentaje de fauna acompañante del total de las capturas.	Menos del 20% de las capturas totales.	Base integrada de capturas gestionada por el IPIAP, que considera información de bitácoras electrónicas, observadores a bordo (SRP-IPIAP), seguimiento de la pesquería y formulario de producción declarado por las empresas.
EC-1.2. Reducir las interacciones de impacto severo con especies PAP al 2025.	EC-1.2.1. Porcentaje de la flota con el protocolo de buenas prácticas implementado.	Más del 80% de la flota con protocolo implementado.	Programa de observadores de pesca, bitácoras de pesca electrónica.
	EC-1.2.2. Variación en las interacciones de impacto severo.	Tendencia estable o disminución de las interacciones severas.	Programa de observadores de pesca, bitácoras de pesca electrónica.

EC-2. Minimizar los impactos sobre hábitat en el cual opera la pesquería

EC-2.1. Reducir la interacción de la pesquería con el fondo marino al 2025.	EC-2.1.1. Área de sobreposición de la pesquería con el fondo marino.	Disminución del 50% del nivel de interacción registrado el año 2019.	Centro de Monitoreo Satelital de la SRP, observadores. Interacción de red de cerco de PPP con hábitat.
---	--	--	--

Dimensión Socioeconómica (SE)

SE-1. Maximizar los beneficios socio/económicos de la pesquería de PPP sin comprometer la sostenibilidad biológica.

Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Fuente / observación
SE -1.1. Mantener o aumentar los beneficios netos proveniente de la pesquería de PPP al año 2025.	SE -1.1.1. Beneficio Neto Total Industrial de cada categoría.	Valor actual	Levantar información para desarrollar los indicadores y establecer los correspondientes Puntos de Referencia.
	SE -1.1.2. Beneficio Neto Total Artesanal.	Valor actual	
SE -1.2. Mantener medios de vida asociados a la pesca autorizada con chinchorro de playa al año 2025.	SE -1.2.1. Número de trabajadores asociados directa e indirectamente a la pesca con chinchorro de playa.	Valor actual	Levantar información para desarrollar los indicadores y establecer los correspondientes PR.
	SE -1.2.2. Número pescadores autorizados que emplea arte de pesca tradicional (sin innovación tecnológica).	Valor actual	Levantar información para desarrollar los indicadores y establecer los correspondientes PR.

3.4 Regla de control

Especies indicadoras

El manejo de la pesquería multiespecífica implica una gran complejidad, dado a que requiere gran cantidad de información para lograr una evaluación global de la pesquería y logísticamente es impracticable, debido a que el esfuerzo de pesca se ejerce indistintamente sobre todas las especies (Newman, 2018). Por ello, la estrategia está basada en un manejo sobre una especie indicadora o centinela y el supuesto es que ello permitirá conducir al objetivo de

manejo a todo el ensamble de especies.

Para establecer la especie indicadora se realizó una priorización participativa de todas las especies objetivo de la pesquería, basada en los criterios de vulnerabilidad inherente a la especie, estado de la población e importancia de manejo. En el árbol de priorización se presentan los componentes analizados para cada uno de estos criterios (ver Figura 2.) Los resultados de esta priorización se presentan a continuación en la Tabla 7.

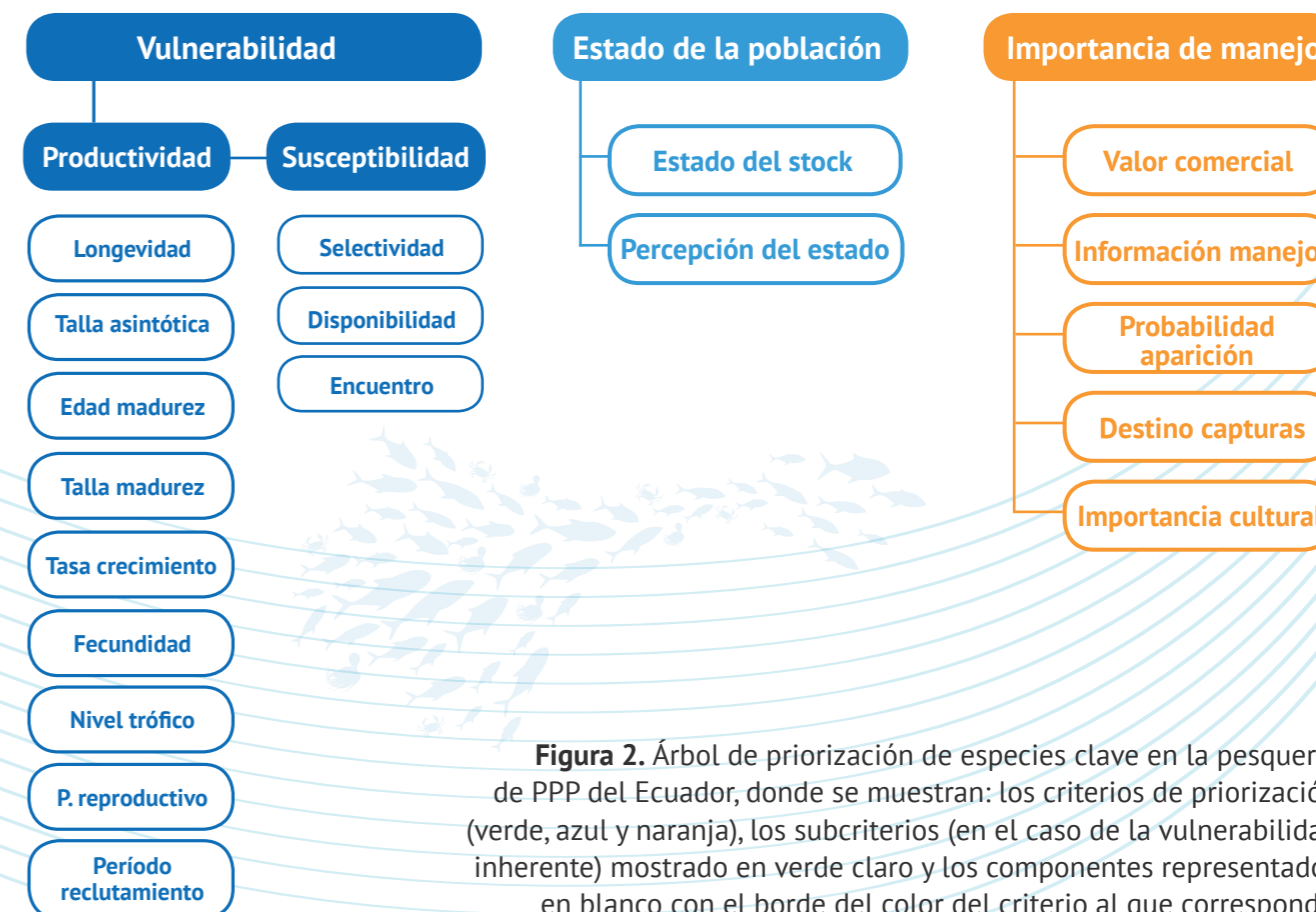


Figura 2. Árbol de priorización de especies clave en la pesquería de PPP del Ecuador, donde se muestran: los criterios de priorización (verde, azul y naranja), los subcriterios (en el caso de la vulnerabilidad inherente) mostrado en verde claro y los componentes representados en blanco con el borde del color del criterio al que corresponde.



Tabla 7. Resultados de priorización participativa de especies de PPP.

Nombre común	Vulnerabilidad	Estado del shock	Importancia de manejo		Ranking
Macarela	4,1	2,5	4,3	●	3,62
Pinchagua	3,5	2,0	4,2	●	3,23
Picudillo	3,2	3,3	3,0	●	3,16
Chuhueco	2,8	3,0	3,4	●	3,08
Botella	3,3	1,5	4,0	●	2,94
Sardina redonda	3,3	2,0	1,6	●	2,31

El enfoque adaptativo del presente plan permite que esta especie indicadora no sea fija en el tiempo y, con el fin de lograr el objetivo BP-1.2, cada dos años se debe revisar el estado de situación de las especies objetivo, para modificar o mantener esta especie indicadora. Por ello, se debe considerar que cuando la especie indicadora alcance o esté en torno a su objetivo (90% BRMS) no tendrá la facultad de restringir el esfuerzo, por lo tanto, ésta se deberá sustituir siguiendo el ranking establecido en la priorización (Tabla 7).

Funcionamiento de la regla de control

La regla de control permite adecuar el esfuerzo medido en días totales de pesca de la temporada, acorde al estado de las poblaciones de PPP. Esto se lleva a cabo mediante la adecuación en la extensión de la veda extractiva vigente “de clara”, ajustando los días de veda para lograr la CPUE_{RMS} de la especie indicadora. La estimación de la duración de

la veda extractiva será establecida por la SRP mediante Acuerdo Ministerial y deberá basarse en la estimación y recomendación realizada por el IPIAP.

Este control de esfuerzo está basado en el estado de explotación de la especie indicadora acorde a la variación de su Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE), como un índice de abundancia poblacional, la cual es estimada anualmente en el proceso regular de análisis de datos pesqueros que realiza el IPIAP (Canales, 2020).

Al inicio de cada temporada de pesca se debe ajustar el nivel de esfuerzo para toda la pesquería, en base a la condición de la población de la especie indicadora, considerando sus Puntos Biológicos de Referencia (Tabla 8). Sin embargo, esta especie indicadora no es fija en el tiempo, y cada dos años se debe revisar el estado de situación de la pesquería (BP-1.2), para generar cambios o mantener la especie que genera la entrada en efecto de la regla de control.

Tabla 8. Puntos Biológicos de Referencia de las seis principales especies de la pesquería de PPP del Ecuador. Como proxy de RMS se considera el criterio 40% de B₀. Fuente: Canales, 2020.

Especie	BRMS (t)	RMS (t)	FRMS	CPUE _{RMS}
Macarela	155,912	78,996	0.28	0.49
Pinchagua	74,626	37,320	0.41	0.70
Chuhueco	33,537	15,430	0.32	3.70
Sardina	5,176	3,539	0.67	1.34
Botella	42,310	27,091	0.43	0.31
Picudillo	19,970	10,912	0.20	1.79
Total		173,288		

* En esta tabla se entiende por: BRMS a la biomasa estimada en toneladas al punto de Rendimiento Máximo Sostenido; RMS a la captura estimada a un nivel de Rendimiento Máximo Sostenido; FRMS representa la mortalidad por pesca que genera el Rendimiento Máximo Sostenido y CPUE_{RMS} corresponde al valor estimado de la Captura por Unidad de Esfuerzo al Rendimiento Máximo Sostenido.

El esfuerzo de pesca (E) debe ser ajustado la CPUE de la especie indicadora respecto del anualmente (t) considerando la variación de valor de referencia objetivo (CPUE_{RMS}):

$$E_t = \rho_t E_{t-1}$$

$$\rho_t = 0.5 \frac{(CPUE_{s,t-1} + CPUE_{s,t-2})}{CPUE_{s,RMS}}$$

Para que la regla considere la magnitud de los últimos dos años son mayores al RMS de las capturas que se realizaron en los años (estabilizador). El detalle del procedimiento se anterior, la reducción de esfuerzo solamente proporciona en la Tabla 9. es generada cuando las capturas promedio

Tabla 9. Condiciones con estabilizador para ajustar el esfuerzo de pesca en la flota pesquera de pelágicos pequeños del Ecuador. Fuente: Canales, 2020.

Condición	Acción
Si $p > 1$ pero la captura promedio $< RMS$	Días de pesca es aumentado p veces.
Si $p > 1$ y la captura promedio $> RMS$	Días de pesca se mantienen constante.
Si $p < 1$ pero la captura promedio $< RMS$	Días de pesca se mantiene constante.
Si $p < 1$ pero la captura promedio $> RMS$	Días de pesca se disminuye p veces.



4. Proceso para el monitoreo y seguimiento del Plan

Para velar por el cumplimiento del Plan, la Dirección de Política Pesquera y Acuícola del VAP llevará un registro del nivel de cumplimiento de las actividades previstas en el presente Plan y el plazo de concreción de estas.

Este análisis debe comprender el estado de avance de las actividades previstas, los verificadores de las actividades que han sido completadas y un análisis de las actividades que se encuentren en una condición de retraso, a fin de establecer la causa de esta condición.

Para establecer el estado de avance de las actividades previstas, se proporciona una matriz de seguimiento que se incluye en el anexo 6.1. En esta matriz debe incorporarse la condición de las actividades a partir de la siguiente clasificación.

a. Completada: La acción ha sido culminada a cabalidad. Se requiere adjuntar el verificador de cumplimiento.

b. En proceso: La acción no ha sido concretada, pero posee niveles de avance. Aún no ha superado el plazo comprometido para su concreción.

c. No iniciada: La acción no ha comenzado, pero aún no ha superado el plazo comprometido para su concreción.

d. Retrasada: La acción no está iniciada o posee niveles de avance incompletos y se ha superado el plazo comprometido de concreción.

e. Eliminada: La acción ha sido eliminada por acuerdo explícito de la mesa de diálogo.

Las matrices incluyen una calificación de Prioridad (P) y Riesgo (R) para el cumplimiento de las actividades (Tabla 10). Estas calificaciones se proporcionan con el fin de orientar de la manera más eficiente posible, tanto los recursos humanos como materiales que demanda el presente Plan de Acción y Manejo.

Tabla 10. Criterios de calificación de las actividades contempladas en cada lineamiento estratégico, en función de su Prioridad (P) y Riesgo de cumplimiento (R).

Criterio de calificación	Bajo	Medio	Alto
Prioridad (P)	1	2	3
Riesgo (R)	1	2	3

A partir de esta información, la Dirección de Política Pesquera y Acuícola del VAP, redactará un breve reporte que deberá ser enviado a los representantes de la mesa de diálogo de manera anual. A su vez, los resultados de este

reporte deben ser analizados anualmente en la mesa de diálogo a fin de construir estrategias colaborativas que permitan abordar aquellas actividades que se encuentren en una condición de retraso.

5. Referencias

- Aguilar, F. (1998). **La pesquería de Peces Pelágicos Pequeños en el Ecuador entre 1981 y 1998**. Instituto Nacional de Pesca.
- Canales, C. M., Jurado, V., Peralta, M., Chicaiza, D., Elías, E., Preciado, M., Hurtado, M., Landívar, E., Alemán, C., Sandoval, G. (2019). **Evaluación de stock de peces pelágicos pequeños en la costa continental ecuatoriana**. Cadenas Mundiales Sostenibles.
- Canales, C., Jurado, V., Peralta, M., Chicaiza, D., Elías, E. y Romero, A. (2020). **Evaluación del stock de recursos pelágicos pequeños del Ecuador, año 2020**. Informe técnico IPIAP.
- Canales, C. M., 2020. **Desarrollo de competencias al Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP) (ex INP) para el diseño e implementación de reglas de decisión de capturas, acordes con los objetivos de manejo propuestos para la pesquería de peces pelágicos pequeños en el Ecuador**. REPORTE CIENTIFICO No. 2. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 50p
- Cochrane, K., & García, S. (2009). **A Fishery Manager's Guidebook** (Second; K. Cochrane & S. García, Eds.). Oxford: FAO.
- Cury, P., Shannon, L., Shin, Y.-J., (2003). **The functioning of marine ecosystems: a fisheries perspective**. In: **Responsible fisheries in the marine ecosystem**, Sinclair, M., Valdimarsson, G. (eds). FAO, 448 p
- González, N., Prado, M., Castro, R., Solano, F., Jurado y Peña M. (2007). **Análisis de la pesquería de Peces Pelágicos Pequeños en el Ecuador (1981-2007)**. Instituto Nacional de Pesca Investigación de Recursos Bioacuáticos y su Ambiente.
- Hall, S. (2001). **Marine protected areas: a picture paints a thousand words**. ICES J. Mar. Sci., 58: 738-739.
- Jennings, S. & M.J. Kaiser. (1998). **The effects of fishing on marine ecosystems**. Adv. Mar. Biol., 34: 201-352.
- Jurado, V., Gilbert G., Ponce, G., Solís, K. (2019a). **Aspectos biológicos y pesqueros de Peces Pelágicos Pequeños durante 2019**. Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca.

14 VIDA
SUBMARINA



- Jurado, V., Gilbert G., Ponce, G., Solís, K. (2019b). **Interacción entre aves marinas, tortugas y mamíferos marinos en la pesquería con red de cerco en la costa continental de Ecuador durante junio-octubre de 2019.** Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca.
- Jurado, V. Ponce G., Guillermo, G. (2019c). **Análisis exploratorio de la interacción de la pesquería de red de cerco con jareta de peces pelágicos pequeños y el hábitat físico, durante 2019.** Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2019). **Análisis causa raíz para la pesquería de peces pelágicos pequeños en Ecuador. Manta: Proyecto Cadenas Mundiales Sostenibles de productos del mar: Tercer producto.** Coramir S.A.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2018). **Análisis causa raíz para la pesquería de peces pelágicos pequeños en Ecuador. Manta: Proyecto Cadenas Mundiales Sostenibles de productos del mar: Segundo producto.** Coramir S.A.
- Reyes, L. & Reyes A. (2015). **Caracterización de la pesca artesanal con chinchorro de playa en el sitio las Gilces de la Parroquia Crucita, Provincia de Manabí, durante los meses de abril a julio del 2014.** Tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Acuicultura y Pesquerías. Universidad técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Veterinarias. Carrera de ingeniería en Acuicultura y Pesquerías.
- Stephen J. Newman, Joshua I. Brown, David V. Fairclough, Brent S. Wise, Lynda M. Bellchambers, Brett W. Molony, Rodney C.J. Lenanton, Gary Jackson, Kim A. Smith, Daniel J. Gaughan, Warrick (Rick) J. Fletcher, Rory B. McAuley, Corey B., Wakefield. (2018). **A risk assessment and prioritisation approach to the selection of indicator species for the assessment of multi-species, multi-gear, multi-sector fishery resources.** Marine Policy, Volume 88. Pages 11-22.

6. Anexos

6.1 Matriz para monitorear el cumplimiento de acciones y actividades enmarcadas en el Plan de Acción de la Pesquería de PPP.

Lineamiento estratégico 1 Marco legal y Gobernanza (MLG)						
Acciones	Actividades	Fecha de término	Estado actual	Medios de verificación	P	R
MLG-1.1. Establecer objetivos a largo plazo para la pesquería	MLG-1.1.1. Diseñar una política pesquera o leyes de alto nivel que definan objetivos a largo plazo	ene-21	Completado	Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca.	3	1
MLG-1.2. Elaborar objetivos operativos de corto plazo para la pesquería	MLG-1.2.1. Desarrollar un plan de manejo que incluya objetivos específicos de la pesquería, que sirvan de interpretación operativa de los objetivos a largo plazo. Estos deben ser realistas y cuantificables	ene-21	En proceso	Acuerdo Ministerial que promulga el Plan de Acción y Manejo de la Pesquería de PPP.	3	1
MLG-2.1. Generar un esquema de gobernanza claro y legalmente establecido, cuyo funcionamiento sea comprendido por las principales partes interesadas	MLG-2.1.1. Establecer la Mesa de Diálogo de la Pesquería de PPP con roles y responsabilidades definidas a fin de generar una instancia de diálogo eficaz y sistemática entre los actores	ene-21	Completado	Acuerdo Ministerial que establece la Mesa de Diálogo de la Pesquería de PPP.	3	1
		Primera revisión ene - 21	En proceso. Revisar anualmente	Acta de al menos 2 reuniones anuales de la mesa de diálogo.	3	2
	MLG-2.1.2. Establecer un proceso de toma de decisiones que considere los roles de la mesa de diálogo y el Sistema Nacional de Acuicultura y Pesca	ene-22	En proceso	Reglamento de la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca.	3	3
	MLG-2.1.3. Establecer un mecanismo de resolución de conflictos en cada uno de los niveles relevantes del proceso de gestión (ej. a nivel de flota o a nivel local, provincial, nacional)	ene-22	En proceso	Reglamento de la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca.	3	3
MLG-2.2. Propiciar la participación de los actores interesados	MLG-2.2.1. Generar instancias permanentes que posibiliten una participación más amplia de las partes interesadas en procesos de consulta	Primera revisión ene-21	En proceso. Revisar anualmente	Acta de al menos una reunión plenaria anual y de otras instancias de participación	3	1
	MLG-2.2.3. Incorporar participación de la mujer en instancias de toma de decisiones y procesos de consulta	Primera revisión ene-21	En proceso. Revisar anualmente	Porcentaje igual o superior al 30% de participación de la mujer en las reuniones de la mesa de diálogo, plenarios u otras instancias.	3	3

Lineamiento estratégico 2 Investigación y Monitoreo (IMO)						
Acciones	Actividades	Fecha de término	Estado actual	Medios de verificación	P	R
IMO-1.1. Mantener un programa de seguimiento bio-pesquero para la pesquería PPP	IMO-1.1.1. Estimar la abundancia y distribución espacial acústica de las principales especies de la pesquería de PPP en aguas ecuatorianas y su relación con variables oceanográficas y biológicas	Primera revisión ene-21	En proceso. Revisar anualmente	Al menos un informe anual del IPIAP.	3	1
	IMO-1.1.2. Monitorear la operación pesquera (esfuerzo, capturas, rendimientos, estructura de tallas, captura incidental, descarte, impacto sobre hábitat, entre otros)	Primera revisión ene-21	En proceso. Revisar anualmente	Al menos un informe anual del IPIAP.	3	1
	IMO-1.1.3. Monitorear el desempeño socioeconómico de la pesquería (precios playa, empleo directo e indirecto, caracterización socioeconómica de los pescadores, destinos de las capturas)	Primera revisión ene-23	No iniciado. Revisar anualmente	Al menos un informe anual del IPIAP.	3	3
IMO-1.2. Evaluación de la eficacia de la estrategia de explotación en la pesquería PPP	IMO-1.2.1. Evaluación de stock en base al Punto de Referencia de Rendimiento Máximo Sostenible	Primera revisión ene-23 Segunda revisión ene-25	No iniciado	Un informe técnico de IPIAP cada dos años.	3	2
	IMO-1.2.2. Evaluación de la Estrategia de Manejo	Única revisión dic 2025	No iniciado	Un informe técnico de IPIAP cada cinco años.	3	3
IMO-1.3. Implementar un programa de investigación científica	IMO 1.3.1. Actualizar parámetros de historia de vida de las especies que integran la pesquería de PPP	Primera revisión ene-23	No iniciado. Revisar anualmente	Al menos 2 reportes de investigación anual (documentos técnicos, tesis) y/o publicaciones científicas.	2	2
	IMO 1.3.2. Determinar el rol trófico de las especies objetivo de la pesquería de PPP en el ecosistema	Primera revisión ene-24	No iniciado. Revisar anualmente	Al menos 2 reportes de investigación anual (documentos técnicos, tesis) y/o publicaciones científicas.	2	2
	IMO 1.3.3. Análisis de estrategias de manejo con enfoque ecosistémico	Única revisión dic-25	No iniciado	Un reporte técnico de IPIAP.	2	3

Lineamiento estratégico 3 Seguimiento, Control y Vigilancia (SCV)						
Acciones	Actividades	Fecha de término	Estado actual	Medios de verificación	P	R
SCV-1.1. Desarrollar un sistema integrado de Seguimiento, Control y Vigilancia (SCV)	SCV-1.1.1. Fortalecer las medidas que están siendo aplicadas bajo una mirada costo-efectiva	Única revisión ene-22	No iniciado	Un documento interno de la Dirección de Control Pesquero (DCP), que proporciona recomendaciones con consideraciones costo-efectivas para fortalecer medidas.	3	2
	SCV 1.1.2. Diseñar nuevas herramientas/medidas o actualizar las existentes para garantizar el cumplimiento de la estrategia de gestión y evitar la pesca INDNR	Única revisión ene-22	No iniciado	Un documento interno de la DCP, que detalla el sistema de SCV e incorpora un acápite de roles y responsabilidades de las partes involucradas en la aplicación del sistema.	3	2
	SCV 1.1.3. Implementar el sistema SCV	Primera revisión ene-22	En proceso. Revisar anualmente	Un reporte anual de actividades de SCV desarrolladas.	3	2
	SCV 1.1.4. Construir capacidades en el personal de fiscalización de acuerdo con la normativa aplicable y el sistema de SCV	Primera revisión ene-22	En proceso. Revisar anualmente	Un reporte anual de actividades capacitación.	3	1
	SCV 1.1.5. Fortalecer el sistema de trazabilidad oficial para acreditar el origen legal de la captura	Única revisión ene-22	No iniciado	Un reporte de diagnóstico y propuestas de mejora para el sistema de trazabilidad que cuente con un plan de implementación.	2	3
SCV-1.2. Establecer la probabilidad de incumplimiento de la estrategia de gestión y la existencia de pesca INDNR, para focalizar los esfuerzos de control y vigilancia	SCV-1.2.1. Desarrollar un censo pesquero que permita cuantificar la totalidad de la flota que está operando y sus características	Única revisión ene-22	No iniciado	Un reporte oficial del censo.	1	3
	SCV-1.2.2. Desarrollar y mantener una base de información integrada con el registro de cumplimiento de la estrategia de gestión y existencia de pesca INDNR	Única revisión ene-22	No iniciado	Un protocolo interno y escrito de la DCP - SRP para gestionar la base de información de cumplimiento.	3	3
	SCV-1.2.3. Identificar puntos críticos en el cumplimiento de la estrategia de gestión y la existencia de pesca INDNR	Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Un documento anual, interno de la DCP - SRP, que establece los puntos críticos de incumplimiento, ya sea espaciales o a lo largo de la cadena de suministro.	3	3
	SCV-1.2.4. Priorizar puntos críticos para focalizar los esfuerzos de control y vigilancia	Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Protocolo anual para redistribuir la capacidad de inspección hacia los puntos críticos, considerando el uso eficiente de los recursos disponibles.	3	3

Lineamiento estratégico 3 Seguimiento, Control y Vigilancia (SCV)						
Acciones	Actividades	Fecha de término	Estado actual	Medios de verificación	P	R
SCV-1.3. Desarrollar un mecanismo de evaluación del desempeño del sistema de SCV	SCV-1.3.1. Elaborar un reporte anual de actividades y acciones de fiscalización efectuadas en el año anterior	Única revisión ene-22	No iniciado	Creación del rol en la DCP - SRP para elaborar los reportes de desempeño anual del sistema de SCV.	3	2
		Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Reportes anuales públicos de actividades y acciones de fiscalización efectuadas en el año anterior, resultados de las acciones de fiscalización efectuadas y el cumplimiento de las medidas de administración y conservación del año anterior.	3	2
	SCV-1.3.2. Realizar auditorías periódicas internas y externas del desempeño del sistema de SCV para realizar adecuaciones	Única revisión ene-22	No iniciado	Registro de acuerdo con revisores internos o externos para la realización de auditorías periódicas del desempeño del sistema SCV.	2	3
		Primera revisión ene-23 Segunda revisión dic-25	No iniciado	Realización de auditorías y consideración de los resultados de las auditorías internas y externas en la adecuación del sistema de SCV.	3	3

Lineamiento estratégico 4 Extensión, Difusión y Educación						
Acciones	Actividades	Fecha de término	Estado actual	Medios de verificación	P	R
EDE-1.1. Generar instancias de capacitación y concienciación en torno a la pesquería	EDE-1.1.1. Dar a conocer el estado actual de la pesquería y los procesos que inciden en su sostenibilidad	Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de difusión de los procesos que inciden en la sostenibilidad de la pesquería (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	3	2
	EDE-1.1.2. Capacitación sobre conceptos relevantes a los actores de la pesquería para promover buenas prácticas pesqueras	Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de capacitación y concienciación (asambleas plenarias, reuniones o talleres locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	3	2
EDE-2.1 Generar instancias de difusión	EDE-2.1.1. Difundir a los interesados el mecanismo de gobernanza y los procesos de toma de decisiones y resolución de conflictos	Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de difusión de los mecanismos de gobernanza y los procesos de toma de decisiones y resolución de (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	3	2
	EDE-2.1.2. Sensibilizar acerca de la importancia de la participación de la mujer en procesos de toma de decisiones, tanto en organizaciones locales como en la plataforma de diálogo	Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de sensibilización acerca de la importancia de la participación de la mujer en procesos de toma de decisiones (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	3	2
EDE-3.1 Generar instancias de socialización de medidas y sanciones	EDE-3.1.1. Difundir a los interesados las medidas de gestión y conservación	Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de difusión de las medidas de gestión y conservación (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	3	2
	EDE-3.1.2. Difundir a los interesados las sanciones y penas por incumplimiento de las medidas	Primera revisión ene-22	No iniciado. Revisar anualmente	Una evaluación de desempeño anual de las actividades de difusión de las sanciones y penas por incumplimiento de las medidas (asambleas plenarias, reuniones locales, publicaciones en medios digitales y físicos, entre otros), que permita medir avances en el cumplimiento del objetivo. Esta evaluación podrá hacerse mediante encuestas, entrevistas, número de visitas a sitio web, entre otras.	3	2

6.2 Matriz para monitorear el cumplimiento de acciones y actividades enmarcadas en el Plan de Manejo de la Pesquería de PPP.

Dimensión Biológico Pesquera (BP)					
Meta	Objetivo	Medidas	Indicador	Punto de Referencia	Fuente
BP-1. Mantener a las especies que componen la pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador a un nivel de producción sostenible	BP-1.1. Alcanzar un rendimiento acorde al RMS (40% de B0) de las principales especies de la pesquería PPP al 2025.	Mantener o extender la veda de clara dependiendo del estado de la especie indicadora.	BP-1.1.1. Cociente entre la CPUE promedio (CPUE) de las últimas dos temporadas de pesca y la CPUE esperada al RMS (CPUEBRMS) de la especie indicadora.	Mayor o igual a 1	CPUE estandarizada de la flota, estimada por el IPIAP
			BP1.1.2. Cociente entre la captura promedio de las últimas dos temporadas de pesca y la captura esperada al RMS de la especie indicadora.	Menor o igual a 1	Captura de la flota estimada, estimada por IPIAP
	BP-1.2. Alcanzar un nivel acorde al RMS (40% de B0) de las biomasa desovantes de las poblaciones de la pesquería PPP al 2025.	Modificar o mantener la especie indicadora de la pesquería cada dos años, en función del análisis de los resultados de los estudios de estatus poblacional.	BP1.2.1. Estatus poblacional de cada especie de la pesquería de PPP (Biomasa de la especie / Biomasa de la especie al RMS).	Mayor o igual a 1	Evaluación de Stock a cargo del IPIAP
			BP1.2.2. Estatus poblacional medio de las especies objetivo de la pesquería de PPP.	Mayor o igual a 1	Evaluación de Stock a cargo del IPIAP

6.2 Matriz para monitorear el cumplimiento de acciones y actividades enmarcadas en el Plan de Manejo de la Pesquería de PPP.

Dimensión Ecológica (EC)					
Meta	Objetivo	Medidas	Indicador	Punto de Referencia	Fuente
EC-1. Minimizar los impactos sobre especies no objetivo de la pesquería de PPP	EC-1.1. Reducir la captura de especies de fauna acompañante al 2025.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer como fauna acompañante a las especies que no se consideran como especies objetivo de la pesquería. Fortalecer el control de las restricciones actuales de zonificación, en específico la que se establece en La Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca (art 104) y en el Acuerdo Ministerial Nro. 080 de 1990, referente a la reserva exclusiva para la pesca artesanal de las primeras 8 millas náuticas. Fortalecer el control de las restricciones del arte de pesca, en específico lo estipulado en el Acuerdo Ministerial Nro. MPCEIP-SRP-2020-056-A, que prohíbe el uso de la "doble relinga inferior, faldón o antifango". 	EC-1.1.1. Porcentaje de fauna acompañante del total de las capturas.	Menos del 20% de las capturas totales.	Base integrada de capturas gestionada por el IPIAP, que considera información de bitácoras electrónicas, observadores a bordo (SRP-IPIAP), seguimiento de la pesquería y formulario de producción declarado por las empresas.
		<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un protocolo de buenas prácticas que considere una categorización de niveles de impacto sobre las especies PAP. Implementar el protocolo en más del 80% de la flota. Monitorear cobertura del protocolo y número de impactos severos con especies PAP a través de la bitácora electrónica y los formularios del programa de observadores. 	EC-1.2. Reducir las interacciones de impacto severo con especies PAP al 2025.	EC-1.2.1. Porcentaje de la flota con el protocolo de buenas prácticas implementado. EC-1.2.2. Variación en las interacciones de impacto severo.	Más del 80% de la flota con protocolo implementado. Tendencia estable o disminución de las interacciones severas.
EC-2. Minimizar los impactos sobre hábitat en el cual opera la pesquería	EC-2.1. Reducir la interacción de la pesquería con el fondo marino al 2025	<ul style="list-style-type: none"> Definir un límite máximo de interacción aceptable entre cada clase de embarcaciones y el hábitat. Fortalecer el control de las restricciones del arte de pesca, en específico lo estipulado en el Acuerdo Ministerial Nro. MPCEIP-SRP-2020-056-A, que prohíbe el uso de la "doble relinga inferior, faldón o antifango". 	EC-2.1.1. Área de sobreposición de la pesquería con el fondo marino.	Disminución del 50% del nivel de interacción registrado el año 2019.	Centro de Monitoreo Satelital de la SRP, observadores. Interacción de red de cerco de PPP con hábitat

6.2 Matriz para monitorear el cumplimiento de acciones y actividades enmarcadas en el Plan de Manejo de la Pesquería de PPP.

Dimensión Socioeconómica (SE)					
Meta	Objetivo	Medidas	Indicador	Punto de Referencia	Fuente
SE-1. Maximizar los beneficios socio/económicos de la pesquería de PPP sin comprometer la sostenibilidad biológica	SE-1.1. Mantener o aumentar los beneficios netos proveniente de la pesquería de PPP al año 2025.	<ul style="list-style-type: none"> Levantar y sistematizar información de costos e ingresos totales para toda la flota industrial. Levantar y sistematizar información de costos e ingresos totales para la pesca de chinchorro de playa. Desarrollar planes estratégicos público-privados para minimizar costos, incorporar valor agregado, diversificar mercados y/o aumentar el destino para consumo humano en función de las necesidades y el comportamiento del Mercado. 	SE -1.1.1. Beneficio Neto Total Industrial de cada categoría.	Valor actual	Levantar información para desarrollar los indicadores y establecer los correspondientes Puntos de Referencia
			SE -1.1.2. Beneficio Neto Total Artesanal.	Valor actual	Levantar información para desarrollar los indicadores y establecer los correspondientes Puntos de Referencia
	SE-1.2. Mantener medios de vida asociados a la pesca autorizada con chinchorro de playa al año 2025.	<ul style="list-style-type: none"> Levantar y sistematizar información de los trabajos directos e indirectos que proporciona la pesca de chinchorro de playa. Desarrollar normativa que permita resguardar en el tiempo los derechos de uso de los pescadores artesanales. Desarrollar normativa que impida el desarrollo tecnológico del arte de pesca. 	SE -1.2.1. Número de trabajadores asociados directa e indirectamente a la pesca con chinchorro de playa.	Valor actual	Levantar información para desarrollar los indicadores y establecer los correspondientes PR.
			SE -1.2.2. Número pescadores autorizados que emplean arte de pesca tradicional (sin innovación tecnológica).	Valor actual	Levantar información para desarrollar los indicadores y establecer los correspondientes PR.



MINISTERIO DE PRODUCCIÓN,
COMERCIO EXTERIOR, INVERSIONES Y PESCA



sembramos
Futuro

Lenin

