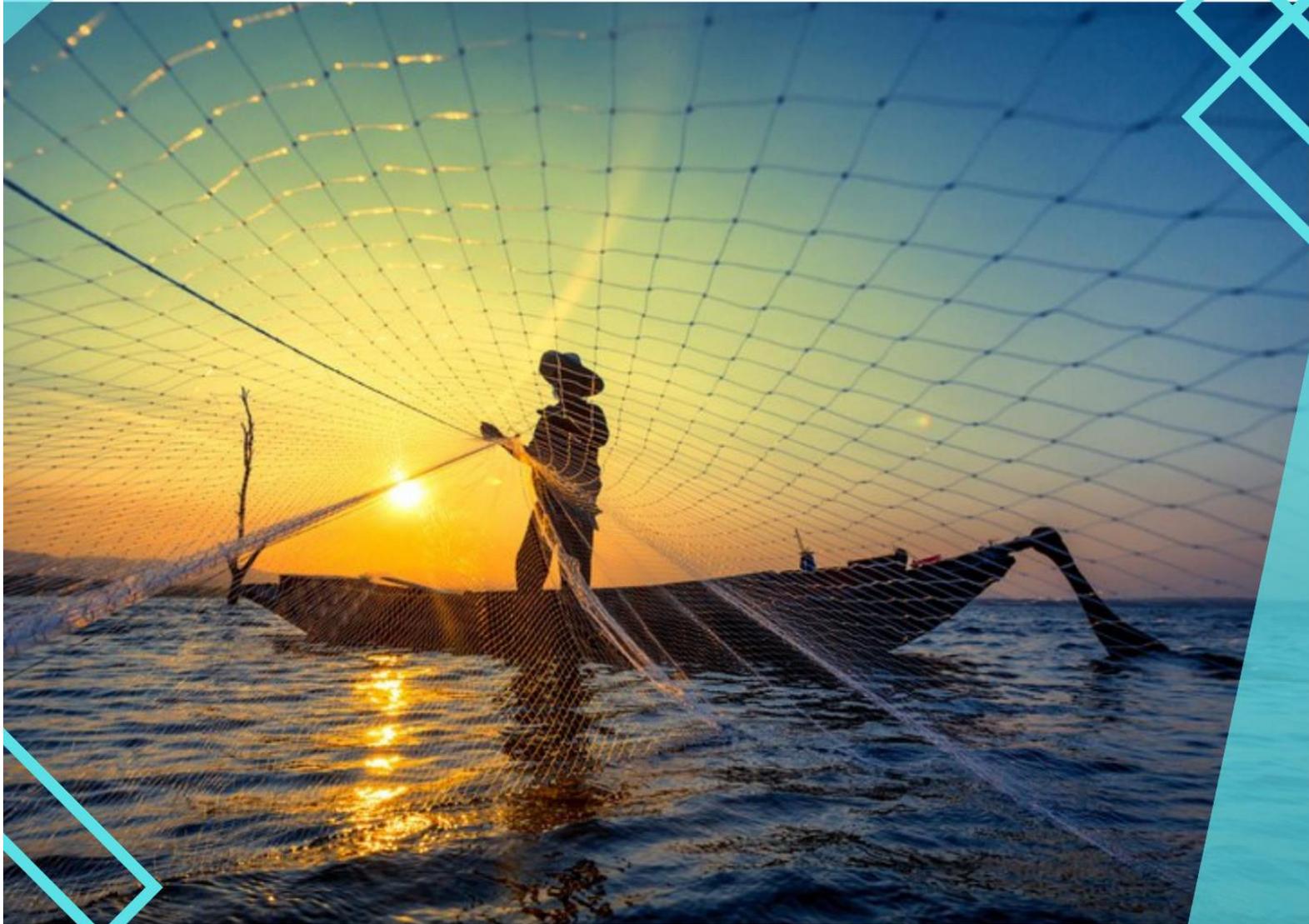




Estrategia para el establecimiento participativo de una Red de Zonas de Restauración Pesquera y su Plan de Acción 2021-2026





*Estrategia para el
establecimiento participativo de
una Red de Zonas de
Restauración Pesquera y su
Plan de Acción 2021-2026*



Documento Estrategia para el establecimiento participativo de una Red de Zonas de Restauración Pesquera y su Plan de Acción 2021-2026

Documento elaborado por:

Lic. Jenniffer Alejandrina García

Edición:

Lic. Jenniffer Alejandrina García

Revisión:

MSc. Silja Ramírez Yela

Lic. Guillermo Gálvez Argueta

Mapas:

Ing. Kathya Mejía

Fotografías e imágenes: Algunos derechos reservados. Todas las imágenes usadas en este documento están bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento No Comercial-Compartir Igual 3.0 Organizaciones intergubernamentales.; (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).



Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación -FUNDAECO-

25 calle 2-39 Zona 1

+(502) 2314-1900



<https://fundaeco.org.gt/>
<https://www.sica.int/MAR2R/inicio>
<https://www.sica.int/>

© Fundaeco, 2021

Guatemala 2021



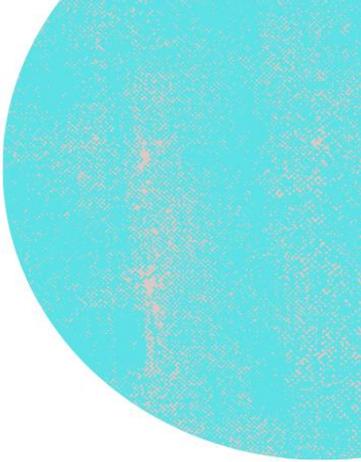
PROYECTO MANEJO INTEGRADO
**DE LA CUENCA
AL ARRECIFE**
DE LA ECORREGION
DEL ARRECIFE MESOAMERICANO



MINISTERIO DE
AGRICULTURA,
GANADERÍA
Y ALIMENTACIÓN

Siglas y acrónimos

AMASURLI	Autoridad para el manejo sustentable de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Izabal y Río Dulce
AMP	Áreas Marinas Protegidas
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CEMA	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
COCODES	Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural
CODEDES	Consejos Departamentales de Desarrollo Urbano
COMUDES	Consejos Municipales de Desarrollo Urbano y Rural
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
DIPESCA	Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura
ERZRP	Estrategia para el Establecimiento Participativo de una Red de Zonas de Recuperación Pesquera
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FUNDAECO	Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación
LEA	Listado de Especies Amenazadas
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MAR2R	Proyecto Manejo Integrado de la Cuenca al Arrecife de la Ecorregión del Arrecife Mesoamericano
MARFUND	Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano



MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización no gubernamental
PMS	Programa de Monitoreo Sinóptico
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RVSPM	Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique
RZRP	Red de Zonas de Recuperación Pesquera
SAM	Sistema Arrecifal Mesoamericano
SCBD	Secretaría de la Convención sobre Diversidad Biológica.
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza
ZRP	Zona de Recuperación Pesquera

Preámbulo

Guatemala es un país con alta actividad pesquera, centrada en su mayoría en las áreas costeras. Pero durante las últimas décadas ha presentado un marcado declive en la abundancia de especies ícticas de importancia comercial, afectado directamente el desarrollo de las comunidades que dependen de la pesca como medio de vida. La sobrepesca reduce la abundancia de las poblaciones explotadas, principalmente eliminando los individuos de mayor talla o edad, produciendo un cambio en la estructura demográfica de la población y disminuyendo el potencial reproductivo. Este problema se ha ido agravando con el tiempo, y ha traído consigo una serie de consecuencias que han afectado el desarrollo humano y económico de muchos sectores del Litoral Caribe de Guatemala, especialmente el de la pesca artesanal.

Las Zonas de Recuperación Pesquera (ZRP), son áreas del océano que están protegidas contra todas las actividades extractivas y destructivas, y pueden reducir las amenazas locales y ser una herramienta poderosa para el manejo pesquero, la conservación de la biodiversidad, el desarrollo humano y económico de las comunidades pesqueras, y una herramienta de adaptación ante los cambios en el clima y la química del océano, pero únicamente si son bien diseñadas y manejadas. Para ello, es necesario integrar a los diferentes sectores del Litoral Caribe, especialmente a los principales actores, en este caso los pescadores, para el diseño de las ZRP; para que éstas tengan éxito desde su planificación hasta su implementación, siendo como principal indicador de éxito, el aumento de las poblaciones ícticas.

Es por ello que surge la Estrategia para el Establecimiento Participativo de una Red de Zonas de Recuperación Pesquera y su Plan de Acción 2021-2026, quien da los lineamientos y directrices para su eficaz diseño y planificación en el Litoral Caribe de Guatemala, apostándole a la seguridad alimentaria, conservación de la biodiversidad y el desarrollo socioeconómico de las comunidades pesqueras.



Índice de contenido

1. Introducción	1
2. Situación de las Pesquerías en el Litoral Caribe de Guatemala	4
3. Zonas de Recuperación Pesquera	8
3.1 Importancia de las Zonas de Recuperación Pesquera	10
3.1.1 Bienes y Servicios de las Zonas de Recuperación Pesquera	11
3.2 Contexto histórico de las Zonas de Recuperación Pesquera en Guatemala	13
3.3 Problemática identificada para el diseño de las ZRP	16
4. Fundamento de la Estrategia de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera	20
4.1 Alcance y propósito de la Estrategia de la RZRP	22
4.2 Visión y principios de la Estrategia de la RZRP	24
5. Establecimiento participativo de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera	27
6. Estrategia para el Establecimiento participativo de la RZR	34
6.1 Líneas de Acción	34
7. Plan de Acción 2021-2026	49
7.1 Monitoreo y seguimiento del Plan de Acción 2021-2026	81
8. Referencias	108
9. Anexos	114



1. Introducción

El proyecto Manejo Integrado de la Cuenca al Arrecife de la Ecorregión del Arrecife Mesoamericano (MAR2R, abreviación en inglés) tiene el propósito de crear las condiciones propicias necesarias para traer actores claves tanto regionales, nacionales y locales a lo largo del enfoque de la cuenca al arrecife para colaborar y administrar los recursos de agua dulce, costeros y marinos del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM). Los resultados del proyecto incluyen instrumentos regionales y nacionales y el desarrollo de capacidades para crear las condiciones propicias para la gestión integrada de la cuenca al arrecife, así como una serie de proyectos de demostración para mostrar la gestión integrada de la cuenca al arrecife con la participación activa del sector privado y la sociedad civil. En este sentido aborda los temas prioritarios para mejorar la salud del SAM, siendo uno de estos la sostenibilidad del recurso pesquero.

Durante los últimos años, muchas sociedades en el ámbito mundial han tomado conciencia sobre la importancia del recurso pesquero y el valor estratégico que tiene para el desarrollo de las poblaciones. Derivado de este reconocimiento sobre su potencial en las comunidades pesqueras, han surgido una serie de mecanismos y esfuerzos enfocados en la conservación y el uso sostenible del recurso. Estas acciones se ven reflejadas en el establecimiento de Zonas de Recuperación Pesquera o Refugios Pesqueros (ZRP), estas zonas buscan prevenir el colapso de las poblaciones ícticas, pérdida de la biodiversidad marina, logrando así controlar y mitigar los efectos de la sobrepesca.

Las ZRP han sido consideradas como una herramienta robusta de manejo pesquero (permite la recuperación de especies al reducir o eliminar la presión por pesca en uno o más sitios importantes para el desarrollo de las especies) y conservación de la biodiversidad (protege a los ecosistemas marinos de otras amenazas locales como la destrucción de hábitats) (Roberts et al. 2001, 2005; Selig & Bruno 2010). El proceso de selección de sitios para establecer una ZRP debe primeramente definir el objetivo de manejo y debe basarse en conocimiento ecológico local (especialmente en sitios con poca información), científico (Sala et al. 2002) y/o, preferentemente, en una combinación de ambos enfoques (Ban et al. 2009). Asimismo, debe incluir criterios ecológicos (biofísicos), socioeconómicos y de gobernanza para garantizar el éxito en el cumplimiento de los objetivos para los que fueron diseñadas y un manejo efectivo (Ban & Klein, 2009; Burt et al., 2014; Green et al., 2014). No obstante, en muchos lugares las actividades de planificación y la aplicación de una ZRP se han llevado a cabo de manera fragmentaria y, como mínimo, sin coordinación; o en el peor de los casos los objetivos de conservación de la biodiversidad han entrado en conflicto con los intereses pesqueros.

En respuesta a los planteamientos anteriores y como parte de los productos planteados en el proyecto MAR2R surge la Estrategia para el Establecimiento Participativo de una Red de Zonas de Recuperación Pesquera (ERZRP) y su Plan de Acción 2021-2026, como la herramienta que impulsa la implementación de ZRP de manera eficaz y exitosa.

El proceso de formulación y construcción de la ERZRP es producto de un esfuerzo en conjunto, durante el período del año 2021, en el cual se tuvo una amplia participación de varios sectores de la sociedad guatemalteca, mismos que fueron consultados para la construcción y socialización del documento propuesto. Durante este proceso se realizaron varios talleres y reuniones de trabajo focalizados con carácter multisectorial e incluyente. Dichos talleres contaron con la participación de 5 actores institucionales y más de 50 actores ejecutores pertenecientes a diferentes regiones y sectores del país. De esta manera se presenta la ERZRP y su Plan de Acción, la cual tiene como objetivo general impulsar una gestión transversal y efectiva de una Red de Zonas de Recuperación Pesquera (RZRP) enfatizando la protección y sostenibilidad de los recursos pesqueros a la vez que busca que se le valore a la misma como factor crucial en el desarrollo marino costero del Litoral Caribe de Guatemala.



2. Situación de las pesquerías en

Litoral Caribe de Guatemala

Los océanos son reconocidos como uno de los recursos naturales más importantes de la humanidad, dada su significativa contribución al bienestar humano por la vía de sus servicios ecosistémicos (regular el clima, proveer de alimento y sentido de pertenencia e identidad) y los beneficios indirectos que de éstos se derivan (empleos, ingresos, conector social). Se estima que los servicios ecosistémicos de los océanos representan una porción significativa del valor económico total del planeta (\$16–54 billones de USD por año, con un promedio de \$33 billones por año) (Costanza et al. 1997, Costanza 1999, Halpern et al. 2012). Sin duda, la sustentabilidad (con sus tres elementos: ecológico, económico y social) debe ser el objetivo común para lograr la conservación de este patrimonio de la humanidad y su aprovechamiento continuo (Costanza 1999). A escala global las prácticas de pesca no sustentables, la destrucción de hábitats, la introducción de especies invasoras, la contaminación, el cambio climático y la sobrepesca son las principales amenazas hacia los

ecosistemas marinos y los servicios ecosistémicos que proveen (Halpern et al. 2008, Halpern et al. 2012, McCauley et al. 2015).

La actividad pesquera representa una de las actividades económicas más importantes de la región caribe de Guatemala, la productividad pesquera dentro de la Bahía de Amatique se estima alrededor de los 27.4kg/Ha, la cual se considera una cifra alta consideran que la actividad pesquera en la zona es principalmente artesanal y de subsistencia (Ixquiac 2018).

Las pesquerías del caribe de Guatemala se enfocan en 10 especies principalmente siendo estas: Langosta espinosa (*Panulirus argus*), camarón blanco (*Litopenaeus schmitti*), camarón café (*Farfantapenaeus notialis*), robalo (*Centropomus undecimalis*), manjúa (*Anchoa spp.*), pargos (*Lutjanus spp.*), jurel (*Caranx hippos*), raya (*Hypanus americanus*), jaiba (*Callinectes sapidus*), caracol burro (*Melongena melongena*).

Las capturas totales en los últimos 10 años para el Caribe representan un volumen de 2564t. Para 2017 los volúmenes de captura fueron de 1484t de las cuales el 49% pertenecía a desembarques de manjúa, seguido por un 25% representado por fauna de acompañamiento, 7.8% de especies de peces en general, 4.2% de Robalo y 3.2% de capturas totales de camarón (Ixquiac 2018).

Las pesquerías de arrastre de camarón, manjúa y robalo, representan el mayor porcentaje de pescadores del Caribe de Guatemala, siendo una fuente de ingreso para más de 2000 familias, generando ingresos directos al sector pesquero por encima de los USD\$150,000 anuales (Gálvez 2018).

Uno de los principales problemas que presenta dicha actividad es la falta de regulaciones y ordenamiento sobre el recurso afectando las poblaciones de especies de valor comercial, así como la

estructura y dinámica de los ecosistemas marino costeros (Ixquiac 2018). La sobrepesca representa uno de los principales impactos sobre la vida marina no sólo porque pueda llevar al colapso a determinadas poblaciones de especies de interés pesquero (Hutchings & Myers, 1994; Lindholm et al., 2001), ya sea por la pérdida acusada de sus elementos, de su riqueza genética, de su ambiente e, incluso, por la provocación de su extinción local (Plan Development Team, 1990), sino también, porque puede incidir en organismos sin interés comercial (*bycatch*) y sobre el hábitat marino, particularmente, destruyendo aquellas especies clave que contribuyen a estructurar dicho hábitat, o bien, ocupan un papel fundamental en las redes tróficas (Norse, 1993; Botsford et al., 1997; Goñi, 1998; Freese et al., 1999; Hall, 1999). Si los recursos pesqueros se vuelven escasos los índices de pobreza se verán afectados y el bienestar de las comunidades en deterioro.



Con el fin de evitar la sobrepesca, en el Litoral Caribe, el poder de captura debe ser atenuado con medidas de regulación pesquera (limitación del esfuerzo de pesca y/o capturas, o regulación de la edad de primera captura). No obstante, la dependencia de estimaciones fiables de stocks uniespecíficos, o la necesidad de un eficiente control del esfuerzo pesquero y de las capturas, representan serios problemas sobre la eficacia de los métodos tradicionales de ordenación pesquera que aseguren una explotación sostenible, produciéndose frecuentes fracasos (Ludwig et al., 1993; Bohnsack & Ault, 1996; Roberts, 1997; Sumaila et al., 2000). Estos fracasos se pueden producir por múltiples causas, siendo entre otras (Guerra & Sánchez Lizaso, 1998): i) la falta de datos objetivos de partida; ii) la inadecuación de los modelos de evaluación utilizados; iii) la errónea o deficiente aplicación de las recomendaciones biológicas sobre el estado de los stocks a medidas concretas de ordenación; o bien, iv) la falta de mecanismos de control y vigilancia adecuados para la aplicación de las medidas de ordenación.

Frente a las aproximaciones clásicas (medidas de regulación y limitación del

esfuerzo pesquero y de las capturas) para paliar y amortiguar los efectos de la sobrepesca, las Zonas de Recuperación Pesquera (ZRP) cobran cada vez más fuerza como medidas de ordenación y gestión de pesquerías (Agardy, 2000).

El Código de la FAO sobre Conducta para la Pesca Responsable (1995), en su artículo 6.8, aboga por el establecimiento de Áreas Marinas Protegidas (AMP's), siendo una clasificación de éstas las ZRP, como "buenas prácticas", especialmente para las pesquerías en desarrollo y artesanales. Además, Mesoamerican Reef Fund [MARFUND] promovió el establecimiento de zonas de recuperación pesquera en reservas marinas comunitarias a través de una matriz de pesca, la cual contó con la participación de pescadores locales para la gestión del recurso y para hacer un adecuado manejo ecosistémico en Guatemala (MarFund, 2015).



3. Zonas de Recuperación Pesquera

Las zonas de recuperación pesquera son áreas marinas geográficamente delimitadas en las cuales se prohíben las actividades extractivas y destructivas para permitir la recuperación de las poblaciones de especies marinas y de los ecosistemas. Algunos ejemplos de ellas, oficiales y no oficiales, son las zonas de refugio pesquero, zonas núcleo dentro de áreas marinas protegidas y áreas destinadas voluntariamente a la conservación como las reservas marinas comunitarias (Aguirre et al. 2017).

Se ha demostrado que las zonas de recuperación pesquera bien diseñadas son una herramienta efectiva para el manejo sostenible de las pesquerías. Esto se debe a que permiten que las especies marinas vivan más, crezcan de mayor tamaño y que tengan una mejor oportunidad de reproducción, propiciando su recuperación y aumentando los rendimientos pesqueros a través del efecto de desbordamiento de adultos, juveniles y larvas, hacia las áreas pesqueras adyacentes (Green et al. 2015). Las zonas de recuperación pesquera también contribuyen a la protección de la biodiversidad en sus diferentes

dimensiones: especies, diversidad genética y servicios ecosistémicos (Baskett y Barnett 2015), y a mejorar la resiliencia de las poblaciones y los ecosistemas marinos frente al cambio climático (Roberts et al. 2017). Además, permiten contrarrestar los efectos negativos de las prácticas de pesca no sustentables y cumplir con objetivos de manejo pesquero, conservación de la biodiversidad, adaptación al cambio climático y de bienestar humano.



Inimafoto



 Quang Nguyen Vinh

Es necesario abordar la recuperación de los recursos pesqueros sobreexplotados a través de medidas que cuenten con fundamento científico y, en lo posible, con el consenso de todos los actores intervinientes en el sector pesquero. Lo contrario podría significar la inviabilidad de una buena parte de la actividad pesquera, con perniciosas consecuencias sociales, políticas, económicas y ambientales para las comunidades que dependen de ella.

Es por ello que surge esta Estrategia para el establecimiento participativo de una Red de Zonas de Recuperación Pesquera (ERZRP) y su Plan de Acción 2021-2026, como una herramienta para sistematizar el

proceso para el establecimiento de las ZRP en el Litoral Caribe de Guatemala. Apostándole a la ERZRP como un plan altamente eficiente y poderoso para el manejo pesquero, la conservación de la biodiversidad y de adaptación ante los cambios en el clima y la química del océano, generando desarrollo sostenible a partir del aprovechamiento correcto de los recursos marino-costeros.

La correcta aplicación de esta ERZRP permitirá, a largo plazo, mejorar la ordenación pesquera en el Litoral Caribe, equilibrar la sostenibilidad de las poblaciones ícticas de importancia comercial y pesquerías, fomentar una relación armoniosa entre las prácticas socioeconómicas y los recursos naturales, efecto positivo sobre los recursos y ecosistemas pesqueros, además de un aumento potencial en seguridad alimentaria y una mejora económica en las comunidades del Caribe.

3.1 Importancia de las Zonas de Recuperación

Pesquera

Un aspecto importante de los beneficios potenciales de las ZRP, desde el punto de vista de la gestión de pesquerías, es la disminución de la mortalidad por pesca en una fracción de la población que ocupa un área determinada (p.ej. reconstitución de la estructura demográfica de las poblaciones explotadas y aumento de la biomasa reproductiva). Además, también presentan efectos positivos al limitar otras actividades que pueden tener un impacto importante sobre el ecosistema o las especies objetivo (caso de la pesca de arrastre), así como, evitar o reducir los conflictos entre pescadores (Bohnsack & Ault, 1996). Por otra parte, las ZRP pueden representar medidas en la protección contra la incertidumbre de la ordenación pesquera y las condiciones dinámicas y cambiantes de los ecosistemas marinos, como es el caso del Litoral Caribe donde aún existen muchos vacíos

de información científica que sustenten estos cambios y permitan tomar medidas más eficaces para una ordenación pesquera eficiente. Esto se debe a que permiten que las especies marinas (especialmente las especies focales pesqueras) vivan más tiempo, crezcan más y aumenten su potencial reproductivo, promoviendo así la recuperación de la población dentro de las ZR y aumentando la pesca en áreas adyacentes mediante el desbordamiento de larvas, juveniles y adultos

Frente a estas posibles limitaciones en el establecimiento de ZRP se cuenta con poderosas herramientas de ordenación, como la zonación y las limitaciones de uso (Kenchington & Kelleher, 1995; Laffoley, 1995), que pueden hacer compatibles diferentes actividades dentro de la zona protegida.



3.1.1 Bienes y servicios de las Zonas de Recuperación

Pesquera

Por lo general, la declaración de una ZRP responde a objetivos de conservación de la biodiversidad con los que se persigue proteger los recursos pesqueros o el hábitat, o bien a propósitos ecosistémicos más amplios que se ajustan a las condiciones del lugar donde se implementará. En este contexto, el diseño y la aplicación de una Red de Zonas de Recuperación Pesquera (RZRP), tienden por lo general al logro de un subconjunto de objetivos potenciales variados (FAO, 2012). Algunos de estos objetivos que motivan a la implementación de una RZRP son:

- a) Reconstruir las poblaciones ícticas.
- b) Asegurar la sostenibilidad de las poblaciones ícticas y las pesquerías.
- c) Proteger la biodiversidad marina y los hábitats críticos.
- d) Defender los estilos de vida marinos tradicionales sostenibles y las comunidades locales.
- e) Aumentar la capacidad de recuperación del medio marino frente a las variaciones climáticas y otros cambios ambientales.
- f) Simplificar la resolución de los conflictos que puedan surgir entre diversas partes interesadas.
- g) Facilitar la investigación científica, la educación y las actividades recreativas.
- h) Proteger los sitios de interés cultural y arqueológico (FAO, 2012).

Además de estos objetivos, cabría prever los siguientes bienes y servicios generados a partir de la implementación de una RZRP:

- a) Generar beneficios derivados para la economía costera gracias a la creación de oportunidades de usos alternativos que contribuyen a diversificación económica y que puedan a su vez, aliviar el estrés de las poblaciones de peces.
- b) Proporcionar un mecanismo de protección contra la incertidumbre.
- c) Sensibilizar acerca de la importancia de ciertos lugares en los cuales se apoya la producción pesquera y la conservación de la biodiversidad.

- d) Demostrar la efectividad de la integración de las medidas de ordenación puestas en práctica en distintos sectores y lograr múltiples objetivos.
- e) Proteger ciertos hábitats debido a su importancia para las poblaciones que se explotan con fines comerciales.
- f) Ofrecer una protección potencial a la estructura genética, es decir, impedir la formación de cuellos de botella genéticos cuando las poblaciones se reducen.; mantener una reserva de diferentes grupos de edad y tamaños de especies objetivo y de subpoblaciones.
- g) Limitar la pesca incidental cerrando temporalmente las zonas donde se registran tasas elevadas de descartes.

A pesar de que el objetivo principal de su creación se oriente a la pesca o a la conservación, la gestión de las ZRP debe tender a converger planteando objetivos compartidos pesqueros y ambientales (UICN, 2007).

Asimismo, las ZRP se han sugerido como una herramienta de adaptación al cambio climático (incrementan la resiliencia de los ecosistemas marinos) (Micheli et al. 2012) y con beneficios en términos de bienestar humano (proveen beneficios ecológicos y socioeconómicos (Bennett & Dearden 2014).

Aunque las ZRP individuales presentan ventajas, estas son limitadas, dado que protegen una fracción restringida de la riqueza marina y costera, su función óptima se obtiene cuando forman parte de una red de áreas efectivas y bien manejadas que permite que los recursos de biodiversidad se conserven mejor (SCBD, 2004). La red puede también permitir distribuir costos y desventajas entre varias comunidades y no concentrarlos en una sola comunidad, como ocurre con un ZRP grande única. Es por ello que esta estrategia está dirigida a implementar de manera participativa, toda una Red de ZRP interconectadas, en el Litoral Caribe de Guatemala.



3.2 Contexto histórico de las Zonas de Recuperación Pesquera en Guatemala

El MARFUND promovió el establecimiento de zonas de recuperación pesquera en reservas marinas comunitarias a través de una matriz de pesca, la cual contó con la participación de pescadores locales para la gestión del recurso y para hacer un adecuado manejo ecosistémico en Guatemala (MARFUND, 2015). Esto tuvo lugar en el 2012, año en que se firmó un Convenio de Co-administración entre el Consejo Nacional de Áreas Protegidas [CONAP] y las comunidades del Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique [RVSPM] para la conservación de 3 Zonas de Recuperación Pesquera en la zona de Bahía la Graciosa y Laguna Santa Isabel. Así mismo, Fundaeco y el proyecto RARE, mediante un proceso participativo con las comunidades respectivas, logran iniciar el proceso de la ZRP Foudara, para el adecuado manejo y conservación de los bajos arrecifales (FAO 2014).

En el 2013 se firmó un Convenio entre Fundaeco y los pescadores de las comunidades de Barra Sarstún, Cocolí, Buena Vista, San Juan y Creek Chino para

la conservación de los Bajos de Foundara. Para el 2014 se inició un proceso de legalización de la ZRP de Foudara, ya que abarcan 21.83 ha, con una cobertura de coral de menos del 15%, 32 especies de peces, 7 especies de crustáceos y 4 especies de moluscos; cuya densidad es de 226 org/ha. Lo cual demuestra que es una zona estratégica para implementar una ZRP lo más pronto posible.

Las ZRP de los sitios de Bahía La Graciosa y Laguna Santa Isabel abarcan 345 ha, el 57% de la cobertura de fondo está cubierta de pastos marinos de las especies *Thalassia testudinum* y *Halodule wrightii*. Así mismo, 184.51 ha están cubiertas por bosques de manglar de *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa* (Fundaeco, 2019).

Luego, en el 2015 se firmó un Convenio Intercomunitario por parte de los COCODES de San Juan, Buena Vista y Cocolí para la protección de las bocas de los ríos Tapón Creek, Sarstún Creek y Cocolí. En este mismo año se presentó una

propuesta de ZRP en la Boca Barra de Río Sarstún y Laguna Grande, el cual quedó suspendido por su ubicación en zona limítrofe (Fundaeo, 2019).

La Bahía Cocolí es un sitio con alta riqueza de biodiversidad, dado que cuenta con 16 especies de peces de interés comercial, el 50% de la cobertura de fondo está cubiertas por pastos marinos de las especies *Thalassia testudinum* y *Halodule wrightii*. Aproximadamente se estima 480 manglares/ha de especies *Rizophora mangle*, *Aviscenia germinans* y *Laguncularia racemosa*, permitiendo un refugio natural de aves migratorias y no migratorias, anfibios, peces, crustáceos, entre otros; registrándose una tasa de encuentro 20.37 org/100 m² y una generación de 4.74 toneladas de biomasa. La bahía también posee bajos arrecifales en el sitio Bajo La Guaira, convirtiéndolo en un sitio altamente vulnerable si no es manejando sosteniblemente a través de la implementación de ZRP (Fundaeo, 2019).

Para el 2017, se generó una actualización de estudios técnicos y se ingresaron los expedientes de ZRP de Barra Sarstún y Laguna Grande al CONAP, integrando recomendaciones de cancillería. Por

consiguiente, se ingresó un estudio técnico al CONAP de expediente de ZRP de las boca-barras de los ríos Tapón Creek, Sarstún Creek y Cocolí. Finalmente, en este mismo año, se levantó una línea base biofísica para la propuesta de dos nuevas ZRP en la Ensenada Verde y Ensenada San Carlos (Fundaeo, 2019).

Actualmente, solo Bahía la Graciosa y Laguna Santa Isabel son ZRP declaradas y reconocidas legalmente por la Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura [DIPESCA] y CONAP. Sin embargo, el proceso de legalización de las seis zonas propuestas por Fundaeo (Foundara, Río Cocolí, Sarstún creek, Tapón creek, Barra Sarstún, Laguna Grande) (Figura 1) ha sido detenido debido a que CONAP y DIPESCA no cuentan con un proceso



 Nitai Mondal

claro para reconocer y legalizar cada una de las ZRP. Por el contrario, Fundaeco firma un Acuerdo de Conservación con los pescadores para mantenerlas como ZRP. En relación a las dos ZRP restantes (Ensenada Verde y Ensenada San Carlos) propuestas por Fundaeco, se encuentran en proceso de elaboración de estudios técnicos para la generación de una línea base que permita someterlas para propuestas de ZRP (Fundaeco, 2019).

La Ensenada Verde es un sitio con una extensión de 47.2 ha, la cobertura de fondo presenta pastos marinos de la especie *Thalassia testudinum* y se ha registrado

una tasa de encuentro de 32 org/100 m², con una generación de biomasa de 13.8 TM y cuenta con una alta diversidad de especies marinas y costeras (Fundaeco, 2019).

De acuerdo a la Ensenada San Carlos, cuenta con una extensión de 79.23 ha, con una cobertura de fondo de pastos marinos de la especie *Thalassia testudinum* y presencia de bosques de manglar rojo *Rhizophora mangle*. La generación de biomasa es de 403 lb y la tasa de encuentro es de 1.64 org/100 m² (Fundaeco, 2019).

Zonas de Recuperación Pesquera del Caribe de Guatemala

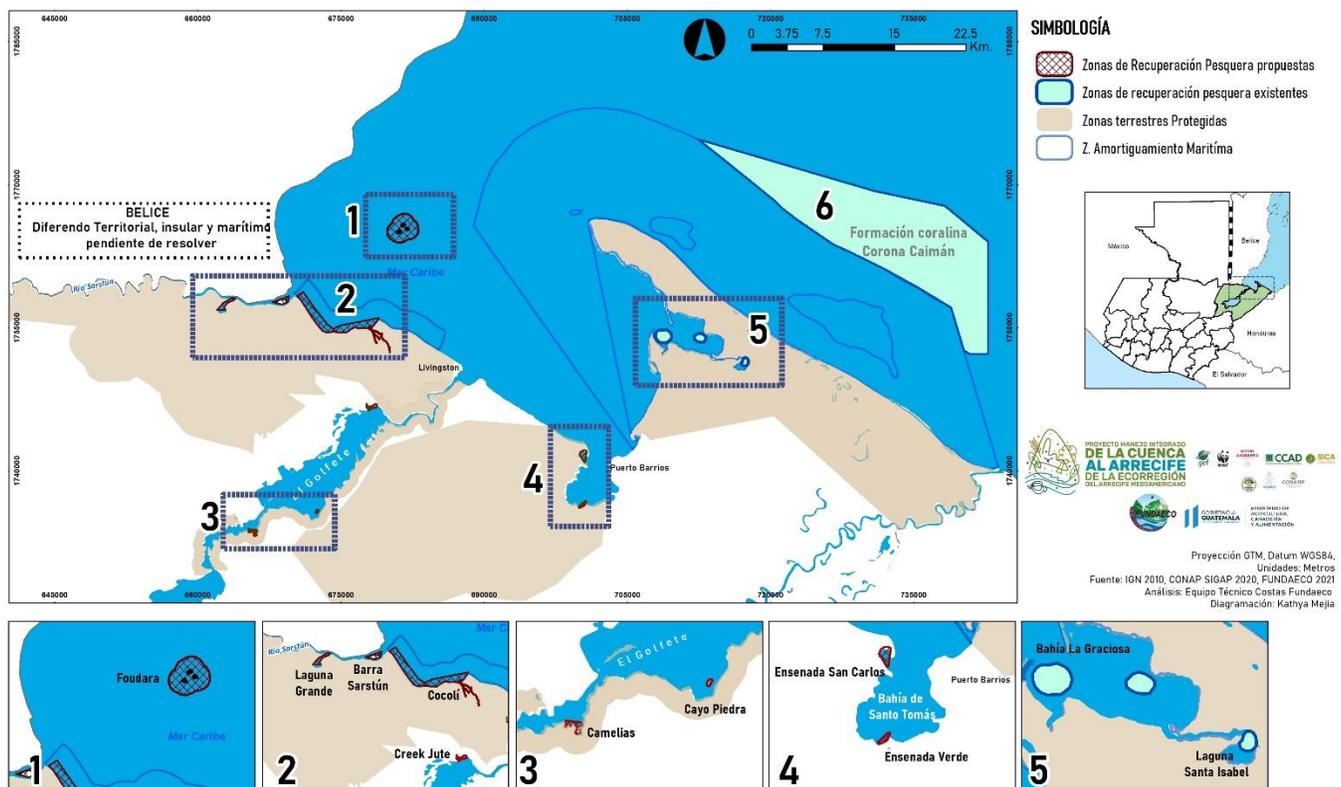


Figura 1. Mapa de Zonas de Recuperación Pesquera del Caribe de Guatemala.
Fuente: (K. Mejía, 2021).

3.3 Problemática identificada para el diseño de las Zonas de Recuperación Pesquera

La declaración e implementación de ZRP's está influenciada por distintos factores, tanto bióticos como abióticos, que dificultan su desarrollo. Sin embargo, según Gálvez (2018), dichas complicaciones pueden resumirse en tres principales amenazas (Figura 2):

1. Destrucción de ecosistemas y pérdida de biomasa de especies de valor comercial.
2. Poca confianza o credibilidad en la autoridad e instituciones que trabajan en la zona marino costera.
3. Ingresos económicos no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de los pescadores

Estas amenazas son provocadas por acciones concretas (Figura 2) las cuales denotan una baja legislación en el tema, bajo apoyo y alcance de las instituciones encargadas de los temas pesqueros y un marco económico que empuja al sector pesquero a continuar con las prácticas nocivas para los ecosistemas. Así mismo, aún existen vacíos jurídicos que limitan el alcance de los esfuerzos de conservación,

lo cual se manifiesta en procesos de declaratoria de ZRP finalizados cuando los sitios de conservación se ubican en zonas limítrofes (Fundaecco, 2019).

Junto a eso, se debe agregar el factor de que los recursos marino costeros son rara vez estáticos, presentando variabilidad horaria, estacional y decadal, lo cual afecta la dinámica de las poblaciones bióticas acuáticas y de otras especies costeras. Estas diferencias no solo afectan a la comunidad pesquera, sino también influyen en como los científicos deben interpretar la información y los datos tomados (Ramírez, 2015) para la delimitación de las ZRP.

Así mismo, existen factores asociados al cambio climático, que también afectan los procesos de declaratoria de las ZRP pues tienen incidencia directa en el entorno biótico y abiótico de las zonas a conservar (FAO 2014). Estos factores afectan los procedimientos técnicos y el registro de los parámetros fisicoquímicos que acompañan los procesos de declaratoria,

así como los de monitoreo. Los factores identificados son: Aumento de la temperatura del agua de la superficie del mar; aumento de la intensidad de huracanes; aumento del nivel del mar; acidificación del mar; cambios en el régimen de precipitación; cambios en corrientes marinas; y aumento de la temperatura del aire (Fundaeo, 2019).

Otras de las grandes problemáticas para la declaración de una ZRP en Guatemala, son los vacíos de ley que impiden seguir una ruta clara para su establecimiento.

En Guatemala existe solamente un Área Protegida que puede considerarse Marino-Costera, ya que incorpora dentro de sus límites oficiales (Decreto 023-2005) parte de la Zona Costera y parte de la Zona Marina del Caribe Guatemalteco, siendo esta el Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique.

Actualmente, para las ZRP ya existentes en el Litoral Caribe, se han establecido como “Zona de Veda Espacio-Temporal” con el aval de DIPESCA a través del MAGA por medio de un Acuerdo Ministerial, en la cual se protege al recurso pesquero por un total de 5 años, especificando las especies a proteger. Este procedimiento ha tenido éxito en las ZRP

actuales en el Litoral Caribe, sin embargo, es necesario crear una clasificación de “Zona de Recuperación Pesquera” dentro de la categoría de “Área Protegida Marino-Costera” dentro del CONAP, protegiendo, además de las especies de importancia comercial, hábitats esenciales para su desarrollo y zonas de refugio.

De esta manera se propicia e impulsa la conservación de Áreas Protegidas y la diversidad biológica marina contribuyendo a la misión del CONAP, al crecimiento y desarrollo sostenible del país, al cumplimiento de los ODS y las metas establecidas en el Convenio de Diversidad Biológica, en cara a la Agenda 2030 del desarrollo sostenible.

Es por ello que esta estrategia busca una articulación de actores entre las instituciones competentes, propiciando la realización de estudios técnicos que permitan la apertura para la clasificación de ZRP dentro de Áreas Protegidas Marino-Costeras, propiciando la correcta gestión de manejo y protección de dichas zonas, bajo el trabajo efectivo de las instituciones que velan por la conservación de los recursos y la biodiversidad marino costera del país.

Problemática identificada para el diseño de ZRP

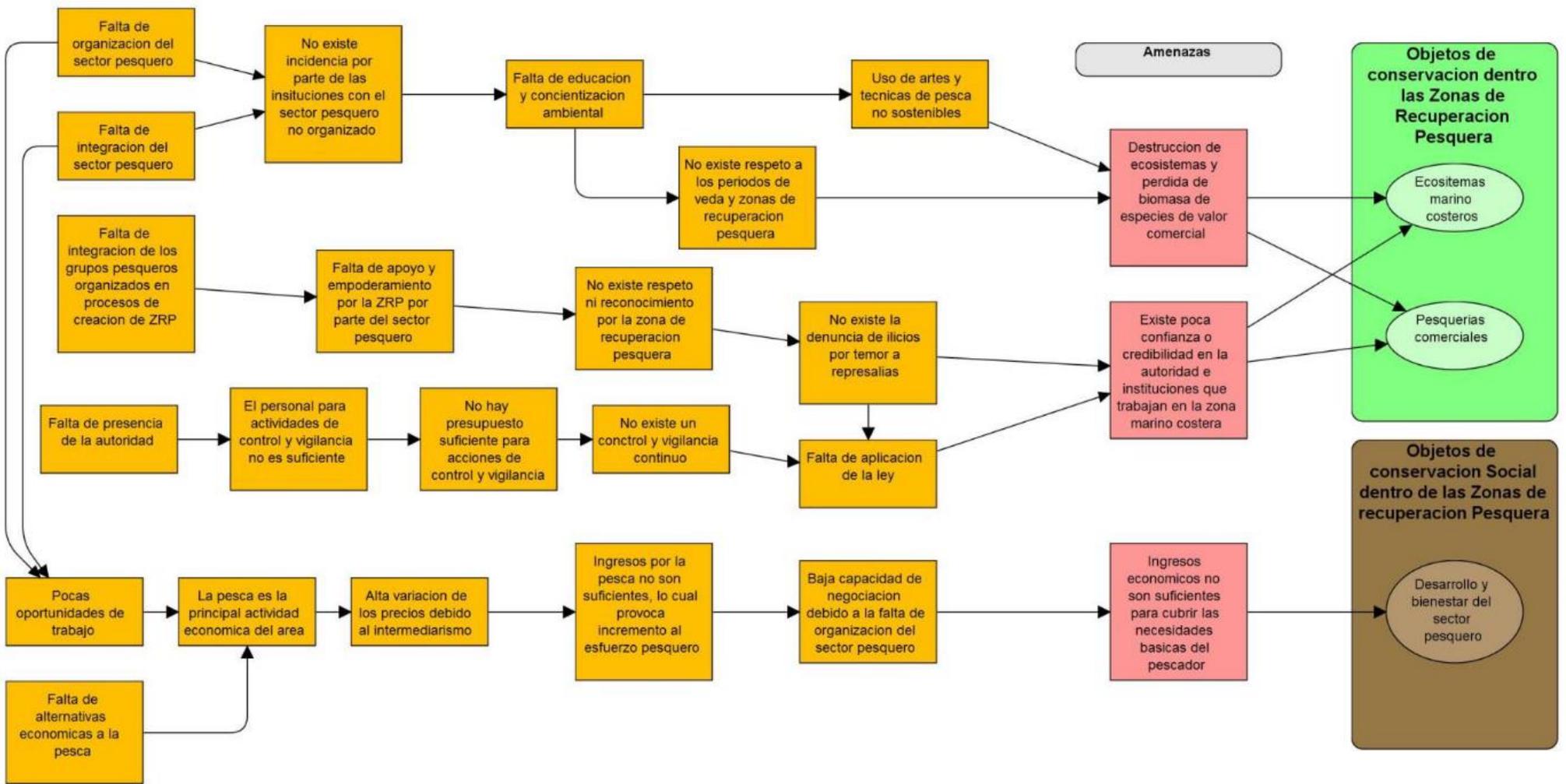


Figura 2. Esquema de la problemática identificada para el diseño de las Zonas de Recuperación Pesquera del Caribe de Guatemala.

Fuente: (G. Gálvez, 2018).





4. Fundamento de la Estrategia de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera

La ERZRP contribuye a cumplir los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

- a) Objetivo 2 Hambre Cero: contribuyendo a la seguridad alimentaria por medio del consumo de productos hidrobiológicos.
- b) Objetivo 12 Producción y consumo responsable: por medio de la gestión eficiente de los recursos naturales.
- c) Objetivo 13 Acción por el clima: mitigando los efectos del cambio climático por medio de la protección de las ZRP.
- d) Objetivo 14 Vida submarina: contribuyendo a un rendimiento sostenible de las pesquerías, ordenando y protegiendo los ecosistemas marinos.

Todo esto, a través del fomento de la gestión integrada de la ERZRP, cumpliendo también con las siguientes

metas que son parte de la Lista Verde de Áreas Protegidas y Conservadas de la UICN:

- i. Ecológicas. Una red puede ayudar a mantener las funciones de los ecosistemas marinos a través de la incorporación de las escalas temporales y espaciales en las cuales los sistemas ecológicos operan.
- ii. Sociales. Una red puede ayudar a manejar y resolver conflictos generados por el uso de los recursos naturales y asegurar que los usos razonables de estos recursos ocurran con el mínimo posible de conflictos.
- iii. Económicas. Una red facilita el uso eficiente de los recursos evitando la duplicación de esfuerzos, los que sucede, por ejemplo, cuando pequeñas áreas individuales intentan retener sus propios recursos de gestión (UICN, 2007).

Integrando las ZRP en una red incluyendo todos los hábitats esenciales y

comunidades ecológicas determinadas, también se provee de un medio para salvaguardar procesos de gran escala (como la conectividad larvaria) y, al mismo tiempo, proveer beneficios a nivel local. La red puede también ayudar a reducir la degradación de hábitats costeros y marinos, reducir la pérdida de especies marinas en peligro, y restaurar pesquerías sobreexplotadas.

La Estrategia toma en cuenta las recomendaciones emitidas por los organismos regionales e internacionales asociados con los ODS, las Metas Aichi, la Convención de Diversidad Biológica, la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, la Estrategia Regional para el Crecimiento Azul en los países del SICA y los Principios Biofísicos para el diseño de una Red de ZRP en el Sistema Arrecifal Mesoamericano.

Ante la inminente importancia de las ZRP para el cumplimiento de múltiples objetivos derivado de compromisos nacionales e internacionales, el involucramiento de los actores en el proceso de selección de sitios y la sociabilización son fundamentales para lograr un diseño adecuado, una



4.1 Alcance y propósito de la Estrategia de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera

La ERZRP se deriva del consenso de actores clave en el Litoral Caribe de Guatemala y se plantea como una herramienta orientadora de acciones compartidas, para ello se presenta también el Plan de Acción 2021-2026 que permitirá impulsar la ejecución de dicha estrategia, orientando acciones de corto, mediano y largo plazo. Estas acciones coordinadas y consensuadas entre los diferentes actores de la región, permitirán alcanzar metas realistas y efectivas.

La presente estrategia y su Plan de Acción, en su eje de Fortalecimiento institucional y articulación de actores, orienta el desarrollo de las condiciones políticas, jurídicas, sociales, financieras e institucionales que garanticen la implementación de los ejes, líneas de acción y objetivos estratégicos necesarios para la conservación, uso sostenible y distribución equitativa de los beneficios derivados de la RZRP y sus servicios ecosistémicos.

La ERZRP es coherente con los principios y visión de algunas políticas públicas,

como la Política Nacional de Diversidad Biológica, Política Nacional de Cambio Climático y la Política Nacional de Desarrollo Rural Integral. Finalmente, el Plan de Acción orienta las actividades de corto, mediano y largo plazo que deben ser implementadas por todos los sectores y actores relacionados; presenta un plan de monitoreo y evaluación con indicadores de impacto y proceso, para los siguientes cinco años.

El propósito de la presente estrategia es facilitar la colaboración entre los diferentes actores al proporcionar un Plan de Acción que dicta las directrices para realizar acciones coordinadas en el Litoral Caribe de Guatemala, considerando un enfoque de trabajo desde la cuenca hacia el arrecife para:

- Asegurar que las acciones para el manejo, protección, vigilancia y restauración de la RZRP, sean coherentes y complementarias en todos los niveles y entre todos los sectores.

- Promover la restauración y mantenimiento de la integridad ecológica de la RZRP con el fin de conservar sus bienes y servicios ecosistémicos.
- Propiciar la generación de conocimiento y el intercambio de mejores prácticas entre las poblaciones locales, que contribuyan a orientar las acciones de conservación de la RZRP y faciliten la implementación de la estrategia.
- Fortalecer y construir capacidades de diferentes actores, entre ellos administradores y buzos monitores de ZRP y comunidades locales, para asegurar la conservación de la RZRP.
- Promover el manejo sostenible y la conservación de las especies ícticas de importancia comercial y otras especies silvestres, que sustentan los medios de vida de los pobladores del Litoral Caribe.
- Promover las acciones, políticas y normas que sean requeridas para apoyar la implementación y visión de la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026.
- Promover las alianzas estratégicas entre actores y sectores relevantes para cumplir con el propósito de la presente estrategia y su respectivo Plan de Acción.



4.2 *Visión y principios de la Estrategia de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera*

En coherencia con el cumplimiento de múltiples objetivos derivado de compromisos nacionales e internacionales, y de las políticas anteriormente mencionadas, la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026, están encaminadas a alcanzar la misma visión. En ese contexto, las metas, objetivos estratégicos, acciones y actividades desarrolladas se encuentran definidas de tal manera que guardan coherencia con los principios que sustentan dicha estrategia.

Visión:

La sociedad guatemalteca es consciente de la importancia de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios ecosistémicos para el desarrollo del país, la conoce, valora, conserva, aprovecha y recupera de manera efectiva, con un enfoque multicultural y multisectorial en todos sus ámbitos; el acceso a la población a bienes, servicios y beneficios ecosistémicos es óptimo, sostenible y

equitativo, generando desarrollo humano integral e intergeneracional.

Principios:

El bien común: La RZRP y su diversidad biológica es patrimonio del Estado y tiene un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro de los pueblos que habitan en el Litoral Caribe de Guatemala.

Legado intergeneracional: La diversidad biológica que se ubican dentro de la ZRP tiene componentes tangibles a nivel de moléculas, genes, especies, poblaciones, comunidades, ecosistemas y paisajes. Entre los componentes intangibles de las ZRP están los conocimientos, innovaciones y prácticas culturales asociadas, los cuales deben formar parte del proceso educativo de la población. Ambos componentes (tangibles e intangibles) se consideran un legado para las presentes y futuras generaciones de guatemaltecos, por lo que conservación es de interés nacional.



Distribución justa y equitativa de beneficios: Los beneficios derivados del uso y los componentes de las ZRP y sus servicios ecosistémicos, deben ser distribuidos de manera justa y equitativa en forma concentrada con las comunidades y actores locales; basados en consensos y en el ejercicio de ciudadanía de todos los hombres y mujeres que cohabitan el Litoral Caribe de Guatemala.

Sostenibilidad: Se debe garantizar la utilización sostenible de los componentes de las ZRP.

Precautoriedad: Se adoptará el principio de precaución *-in dubio pro natura-*, ante la presunción de riesgos de alteración irreversible, extracción ilícita, reducción o pérdida de los recursos hidrobiológicos y diversidad biológica basados en instrumentos de gestión ambiental pertinentes.

Corresponsabilidad y participación equitativa: La conservación y uso sostenible de las ZRP requieren un enfoque intersectorial y deben ser abordados en forma descentralizada, promoviendo la participación activa del Estado y la sociedad civil. Todas las decisiones se deben fundamentar en el consenso y participación ciudadana.

Propiedad intelectual: Se reconoce la importancia de la protección a los derechos de propiedad intelectual individual y colectiva; especialmente aquella vinculada a la diversidad cultural guatemalteca.





5. Establecimiento participativo de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera

Se ha reconocido que para el desarrollo de redes de ZRP efectivas se requiere el involucramiento de todas las partes interesadas (todos los diferentes usuarios y actores, p.ej. industria, representantes de gobierno y otros grupos con interés en el área) desde el principio del proceso (diseño). La sociabilización se define como el proceso de comunicación interactiva entre actores interesados y participantes en el diseño, la evaluación y el manejo de ZRP; es un proceso que permite:

- 1) Transmitir y adquirir conocimiento
- 2) Construir procesos participativos, incluyentes y transparentes
- 3) Lograr el empoderamiento, el apoyo y la colaboración para el éxito de las ZRP en términos de beneficios ecológicos, sociales y económicos.

La sociabilización es particularmente importante si se considera que el establecimiento de una ZRP o una red de

ellas generará costos en el corto, el mediano y el largo plazos en los distintos sectores de la sociedad (tanto los usuarios directos como al público en general), debido al cierre de una porción del territorio marino a actividades humanas (Suárez-Castillo, et al., 2016).

Es necesaria la inclusión de administradores, agentes, científicos, pescadores y miembros de organizaciones no gubernamentales, entre otros, ya que su participación resulta ser esencial durante todo el proceso de creación, desarrollo, implementación y control de los programas de recuperación para lograr su éxito.

Ante esto, se recomienda establecer expresamente el rol de cada uno de los intervinientes, de tal manera que la participación conlleve a proponer opciones y escenarios factibles de ser evaluados.

La participación pública y la participación de la comunidad local es un factor esencial

que contribuye al éxito de una ZRP (Fiske, 1992; Wells & White, 1995). En ausencia de un fuerte apoyo de la comunidad, la integridad de una ZRP depende más de una aplicación eficiente, que es costosa y difícil de lograr.

Sin embargo, la cogestión y la participación de la comunidad requieren un gran compromiso y energía de todas las partes. Los pescadores deben participar desde el principio en el proceso de toma de decisiones para asegurar su apoyo y asegurarse de que finalmente cosechen los beneficios esperados (Alder et al., 1994). Además, los pescadores poseen un conocimiento valioso y detallado de sus caladeros, que es esencial para el diseño de reservas eficientes (Neis, 1995).

La participación de las comunidades locales en la conservación y el manejo racional de los recursos marinos es muy importante. Las actividades socioeconómicas (como la pesca y el turismo) deben ser compatibles con la preservación del medio ambiente y la aplicación de las ZRP, y esto se puede lograr estableciendo límites al desarrollo. Para desarrollar la industria turística de manera sostenible, beneficiando al mismo tiempo a la población local, es necesario crear nuevas actividades profesionales con la participación de los pescadores (como observación del mar, buceo, guías, guardianes). Los siguientes son los principios generales que se deben aplicar a la participación comunitaria (Wells & White, 1995):

- i. El concepto de una ZRP debe ser introducido a la comunidad con mucho cuidado.
- ii. Los beneficios de las ZRP deben quedar claros para las personas y sus necesidades deben ser atendidas.
- iii. En muchos casos, el nombramiento de un trabajador comunitario, capacitado tanto en gestión de recursos como en habilidades



comunitarias, puede ser enormemente beneficioso y, a veces, esencial.

- iv. Se debe crear un comité para supervisar el desarrollo y la gestión de la ZRP.
- v. Siempre que sea posible, la comunidad debe ser responsable de la aplicación
- vi. Una ZRP debe manejarse de tal manera que se asegure que su supervivencia futura vaya más allá de las primeras etapas cuando el apoyo de la comunidad pueda ser principalmente el resultado de la novedad del proyecto.

En conclusión, las ZRP, si se establecen adecuadamente, ofrecen una herramienta de gestión adicional viable para ayudar a detener el declive de las pesquerías en riesgo, rehabilitar las que han colapsado y contribuir a la sostenibilidad de las pesquerías futuras.

Las ZRP no solo pueden ayudar a abordar los problemas ecológicos de las pesquerías mal gestionadas, sino que también pueden ayudar a mejorar el

bienestar socioeconómico a largo plazo de las comunidades costeras que a menudo dependen del mismo recurso que están agotando.

Un proceso participativo abierto también fomenta el sentido de propiedad y avance entre los grupos involucrados, logrando fortalecer el respaldo y voluntad política necesarios para la red de ZRP. Procesos de consulta planificados y oportuno, son esenciales para el éxito del proceso. Estas consultas incluyen reuniones con comunidades indígenas, garífunas y ladinas, encabezadas por sus líderes tradicionales, abren oportunidades para hacer comentarios y compartir información

Para la implementación de la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026 se realizaron talleres participativos, con las diferentes comunidades del Litoral Caribe de Guatemala:

1. Quetzalito
2. Punta de Manabique
3. La Graciosa
4. Barrio El Limonar
5. La Pintada
6. Creek Jute
7. La Angostura

8. Torno de la Virgen
9. Lagunita Salvador
10. La Nueva Esperanza
11. Barra Sarstún
12. San Juan

Los objetivos de los talleres participativos fueron:

- a) Involucrar a los pescadores en el diseño y planificación de la ERZRP y su Plan de Acción.
- b) Identificar las principales necesidades de los pescadores y buscar soluciones efectivas dentro de las diferentes líneas de acción de la ERZRP.
- c) Señalar y completar los vacíos dentro de la ERZRP con aportes y conocimiento local.
- d) Abrir y mejorar los canales de comunicación entre las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala.
- e) Recolectar información para establecer los principios biofísicos a considerar para establecer correctamente la RZRP.

Además de enriquecer la ERZRP se buscó mejorar los vacíos involucrando la cosmovisión indígena y dando prioridad a sus necesidades, considerando sus experiencias y según observaciones del medio.

El conocimiento local es de suma importancia para el establecimiento de los principios biofísicos para la implementación de la RZRP, por lo que los talleres también fueron fuente de información de:

- a) Identificación de hábitats esenciales.
- b) Zonas de desove y cría de especies.
- c) Puntos de alta productividad.
- d) Zonas de reproducción, refugio y alimentación de especies focales de importancia comercial.
- e) Temporadas de mayor y menor pesca.
- f) Zonas de importancia cultural.



En el Litoral Caribe, se realizaron 6 talleres participativos de consulta y socialización, en los que se analizaron las necesidades y prioridades de las comunidades asociados a la RZRP, analizando las zonas tentativas de implementación y las líneas de acción de la ERZRP, priorizando actividades para alcanzarlas e identificar actores clave para su implementación/coordinación.

Estos talleres también contaron con la participación de actores claves de diferentes sectores, como CONAP, DIPESCA y AMASURLI, ampliando la participación de los involucrados en la estrategia. La metodología utilizada en dichos talleres, consistió en integrar a los asistentes en la elaboración de una encuesta guiada por medio de un mapa mental en conjunto, abordando los temas anteriormente mencionados, con espacios para aclarar dudas y empleando mapas para la señalización de las zonas de prioridad.

Los resultados obtenidos durante los diferentes talleres (Figura 3) permitieron identificar el grado de aceptación de la RZRP en las comunidades locales, así como las principales necesidades de las comunidades pesqueras, los problemas

relacionados a la pesca, los principales objetos de protección, potenciales ZRP, el rol de la mujer en el tema pesquero y aspectos culturales e históricos ligados a la pesca. Así mismo, permitieron la participación y la inclusión de los usuarios, en un número representativo, la compilación de información sobre sus intereses y las estrategias para potencializar su aceptación y el establecimiento de la ERZRP, así como para enriquecer su diseño por medio de la integración del conocimiento ecológico local.

En todo el proceso, la escala institucional, el manejo cooperativo, el intercambio de información y el aprendizaje social fueron factores presentes para lograr el éxito de la participación y el involucramiento de los actores en el desarrollo de los talleres.

1

Aspectos Biofísicos

Identificación de:

- Hábitats esenciales
- Zonas de desove y cría
- Puntos de alta productividad
- Zonas de reproducción, refugio y alimentación de especies ícticas de importancia comercial.
- Recursos naturales como objetos de protección.

2

Aspectos Socioeconómicos

Identificación de:

- Prioridades y necesidades de las comunidades en relación a la pesca.
- Propuestas de alternativas económicas compatibles con la conservación de la RZRP.
- Problemas encontrados en relación a la pesca en las diferentes comunidades.
- Perspectiva de las comunidades en relación a la implementación de ZRP.

3

Aspectos de Coordinación y gestión

- Identificación de actores clave para supervisar el desarrollo y la gestión de la RZRP.
- Fortalecimiento comunitario que promueva la resolución de conflictos en relación a los recursos pesqueros.
- Abrir y mejorar los canales de comunicación con las comunidades.
- Articulación Institucional que permita la aplicación eficiente de la ERZRP.

4

Aspectos Culturales

- Involucrar la cosmovisión indígena y garífuna en el diseño de la ERZRP.
- Propiciar la inclusión y pertenencia cultural en la ERZRP.
- Identificación de elementos patrimoniales y zonas de importancia cultural.
- Resaltar la importancia histórica relacionada a la pesca en el Litoral Caribe como promotor de desarrollo

Resultados

Punto "El Brujo" en Punta de Manabique (área de aglomeración de manatí y otras especies)

Áreas rocosas frente a San Juan y Cocolí (refugio de múltiples especies de peces)

Arrecife de coral (todos los parches arrecifales)

Esteros de San Francisco y Quetzalito

Laguna de San Francisco

Río Cacao en Puerto Barrios

Áreas de mangle en: Ensenada San Carlos, Bahía La Graciosa, San Francisco del Mar, Quetzalito, Motagua Viejo, Sarstún Arriba y Sarstún Abajo, San Juan y Cocolí

Áreas rocosas y de mangle en el Golfete

Área boscosa en Bahía La Graciosa y el Canal Inglés

Resultados

Contaminación por redes fantasma y por desechos sólidos provenientes de ríos cercanos.

Sobrepoblación en todo el Litoral Caribe

Malas prácticas de pesca y uso de malas artes de pesca

Falta de alternativas económicas

Falta de un eficiente ordenamiento pesquero

Pobreza

Falta de un eficiente ordenamiento pesquero

No se respetan las vedas por la alta necesidad

Calendario de vedas defectuoso y mal administrado

Vacíos de información científica por especie

Resultados

Falta de organización comunitaria

Falta de presencia de autoridades en tiempos de veda

Falta de Gobernanza

Conflictos entre las comunidades por áreas de pesca

Rol de la mujer en la pesca, queda en segundo plano

Intercambio de contactos para abrir canales de comunicación

Participación de actores claves de diferentes sectores (CONAP, DIPESCA y AMASURLI)

Coordinación con COCODES para el establecimiento participativo de la ERZRP

Propuestas para el monitoreo y vigilancia de la ZRP en coordinación con autoridades

Integración comunitaria a través del intercambio de ideas de las diferentes comunidades

Resultados

Identificación de zonas de importancia cultural (en Quetzalito y Barra Sarstún)

Importancia del conocimiento ancestral en la pesca del Litoral Caribe

Aportes culturales para enriquecimiento de ERZRP.

Visibilidad de la mujer y de su papel en la historia y tradición del sector pesquero

Propuestas de proyectos ecoturísticos ligados a la cultura y tradición del sector pesquero

Valoración histórica y cultural de la pesca artesanal en el Litoral Caribe



6. Estrategia para el establecimiento participativo de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera

La ERZRP está compuesta por siete líneas de acción, siete objetivos estratégicos y un Plan de Acción que debe ser asumido e implementado por todos los actores y sectores involucrados directa o indirectamente en la gestión de la RZRP, a fin de contribuir a garantizar el desarrollo sostenible de los recursos pesqueros del Litoral Caribe. Esta Estrategia y Plan de

Acción 2021-2026 son la herramienta desarrollada para implementar una Red de Zonas de Recuperación Pesquera altamente eficiente y que contribuya al desarrollo humano de las comunidades costeras, apostándole a la seguridad alimentaria, a la conservación de la biodiversidad y a ser un promotor socioeconómico.

6.1 Líneas de Acción



Línea de acción Uno: Fortalecimiento Institucional y articulación de actores

La línea de acción uno está vinculada a la creación y el fortalecimiento de la institucionalidad y la respectiva articulación de los actores clave vinculados a la gestión de la RZRP y sus servicios ecosistémicos. La Institucionalidad Territorial se entiende como una instancia de naturaleza política que organiza la participación social y la gestión de un territorio de acuerdo a sus particularidades. Esta línea presenta el marco general sobre el cual se podrán implementar todas las acciones estratégicas plasmadas para dar cumplimiento a la creación de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala.

 Sergei Akulich



Tiene por objetivo garantizar los mecanismos institucionales que permitan la gestión de la RZRP en el Litoral Caribe, así como los mecanismos que permitan que los actores se integren y compartan las responsabilidades en dicha gestión en el ámbito local y nacional, de forma progresiva. La integración de actores y sectores será necesaria para la gestión de recursos (humanos y económicos), la gestión social y política relativa a la conservación de los recursos pesqueros por medio de la RZRP y sus servicios ecosistémicos. A nivel regional y local, las estructuras descentralizadas de gobierno deben contar con las herramientas necesarias que permitan la identificación de los mecanismos e instancias que deben ser creadas o fortalecidas al interno de sus instituciones a fin de velar por la adecuada gestión de la RZRP en sus territorios.

La institucionalidad territorial conlleva la articulación de acciones, presupuestos y fines de instituciones gubernamentales, no gubernamentales y de organizaciones de base, de tal manera que contribuya a una gestión efectiva para el logro de los objetivos de este instrumento.

Para alcanzar la línea de acción uno, se implementará el siguiente objetivo y actividades estratégicas:

-Objetivo Estratégico 1: Para el año 2023 se habrá fortalecido la institucionalidad territorial y la articulación de actores que permitan la gobernanza local y regional para la gestión efectiva de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala.

1.1 Desarrollar condiciones previas para la armonización de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala, con las dependencias claves del Estado.

1.2 Facilitar la operatividad de la RZRP y su Estrategia en instituciones gubernamentales con competencias relativas a la gestión de la red.

1.3 Fortalecer la gestión de recursos financieros para la implementación de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala.



Línea de acción Dos: Creación y establecimiento de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera

Los recursos pesqueros poseen un gran valor como elementos básicos para la supervivencia de la humanidad y posee una alta significación social, económica, cultural y educativa. A su vez, el ordenamiento pesquero, constituye un proceso que apunta a elevar o mantener la calidad de vida, para satisfacción de las necesidades básicas sociales, económicas y culturales, en un marco de sostenibilidad y desarrollo. En ambos casos, el objeto último es el desarrollo humano.

El mal manejo y el escaso ordenamiento pesquero que se ha desarrollado en el Litoral Caribe del país, hacen evidente la necesidad de buscar nuevas formas comunes de gestión y ordenamiento pesquero, que involucren activamente a los distintos sectores de la sociedad para que a partir de sus visiones locales de planificación garanticen la conservación y uso sostenible de los recursos hidrobiológicos en armonía con el desarrollo humano, de tal manera que se genere el equilibrio necesario en la sostenibilidad de las actividades productivas. Es indispensable el abordaje de la gestión de los recursos hidrobiológicos desde una perspectiva amplia, con un criterio holístico y de manera disciplinaria, por lo que la correlación de los recursos pesqueros, la diversidad biológica y el ordenamiento pesquero es de particular relevancia para la implementación de una estrategia que conduzca a su conservación en el marco del desarrollo sostenible, siendo la creación de la RZRP el camino viable y armonio para el éxito de dicha correlación.

La línea de acción dos se basa en actividades de planificación participativa para el ordenamiento pesquero y la creación de la RZRP, trabajando en conjunto con los ámbitos científico-técnico, económico, social y político, desde un enfoque ecosistémico, a partir de la institucionalidad lograda desde la estrategia uno. La creación de la RZRP exige una gestión adaptable para tratar con la complejidad y dinámica de los ecosistemas marino costeros, basándose en los principios biofísicos para la implementación de zonas de recuperación pesquera, considerando cada aspecto para la correcta creación de una red eficiente y exitosa. Las actividades estratégicas planteadas contemplan el manejo integral de la diversidad biológica



y ecosistemas acuáticos, y concilian los intereses socio-ambientales vinculados a los servicios ecosistémicos que la RZRP ofrece.

Para alcanzar la línea de acción dos, se implementará el siguiente objetivo y actividades estratégicas:

-Objetivo Estratégico 2: Para el año 2024 se habrán desarrollado acciones dirigidas a implementar nuevas zonas de Recuperación Pesquera creando una red de áreas efectivas y bien manejadas para reducir la vulnerabilidad medio ambiental y dirigidas a buscar el manejo sustentable de los recursos acuáticos en el Litoral Caribe de Guatemala.

2.1 Planificación del diseño de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera, basados en los principios biofísicos, en el Litoral Caribe de Guatemala.

2.2 Evaluar y perfeccionar el proceso de ordenación relativo a la gestión de la RZRP.

2.3 Evaluar amenazas que afectan la implementación de la RZRP.

2.4 Integrar el contexto y dinámica de los atributos socioeconómicos para el diseño de la RZRP.

2.5 Integrar los resultados de los estudios y las planificaciones al modelo propuesto de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala





Línea de acción Tres: Conocimiento y valoración de las Zonas de Recuperación Pesquera

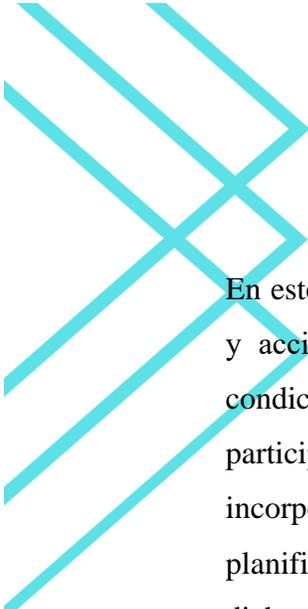
Consciente de que no es posible valorar y apreciar lo desconocido, la línea tres aborda la necesidad de promover y priorizar acciones para conocer e identificar el valor de las ZRP's y sus servicios ecosistémicos, como puntos de partida para la generación de conciencia pública y capacidades para su apreciación, conservación y uso sostenible.

La línea tres considera el desarrollo de conciencia pública en torno a la importancia de las ZRP's para la propia sobrevivencia y bienestar de todos los guatemaltecos, a partir de los usos y servicios ecosistémicos que ésta zonas proveen, como, por ejemplo, la adaptación al cambio climático, seguridad alimentaria, desarrollo económico, conservación de la biodiversidad, entre otros.

La valoración se concibe de forma integral, abarcando los aspectos económicos y sociales, vinculados al valor de uso y conservación de los recursos hidrobiológicos. La claridad del valor y conocimiento de las ZRP's como parte de las formas de vida de las sociedades, constituye la base para el desarrollo de una conciencia pública que genere mayor incidencia en la toma de decisiones y mecanismos de planificación dentro de la gestión de la RZRP a nivel regional, local y nacional.

Desde estas premisas, garantizar que las futuras generaciones tengan un cambio de percepción y apreciación sobre la RZRP permitirá generar un cambio de actitud que pueda hacer factible el uso sostenible de los recursos pesqueros, la diversidad biológica y sus servicios ecosistémicos.

Esta línea enumera las actividades necesarias para fomentar procesos que permitan identificar el valor estratégico de las ZRP's y la necesidad de conocer la dinámica de los ecosistemas acuáticos, sus poblaciones y diversidad, para hacer efectiva su gestión, y promover el desarrollo sostenible, asegurando el recurso hidrobiológico a las futuras generaciones.



En este contexto, es necesario el desarrollo de herramientas y acciones de valoración de las ZRP's, adaptadas a las condiciones territoriales del Litoral Caribe y desarrolladas participativamente, para que sus resultados puedan ser incorporados e implementados en los mecanismos de planificación del desarrollo local y regional. En tal sentido, dichos resultados deben comprenderse como indicadores para mejorar la gestión de la RZRP.

Como parte de esta línea de acción tres, se desarrollará un sistema de conocimiento y valoración de las ZRP's y sus servicios ecosistémicos, para su conservación y uso sostenible, partiendo de los vacíos de información relevantes y la articulación de sectores y actores para su implementación.

Para alcanzar la línea de acción tres, se implementará el siguiente objetivo y actividades estratégicas:

-Objetivo Estratégico 3: Para el año 2026 se habrá creado un programa de campañas y talleres enfocado a la valoración e importancia de las Zonas de Recuperación de Pesca y sus servicios ecosistémicos, en al menos el 85% de las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala.

3.1 Incentivar la participación social, en los planos individual y colectivo, incrementando sustantivamente los niveles de información, valoración y responsabilidad ciudadana en cuestiones ambientales respecto a la RZRP.





 Eric Chen



Línea de acción Cuatro: Gestión de riesgo para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera

La línea de acción cuatro propone actividades que desarrollan ejes de conservación y restauración de las ZRP's, considerando su diversidad biológica, y el importante papel que ejercen en la mitigación y adaptación al cambio climático. Esto incluye el abordaje de los elementos de índole socio-económica, así como las causas subyacentes en la pérdida de diversidad biológica y recursos hidrobiológicos, planteando actividades puntuales para reducir las presiones y amenazas directas sobre la RZRP y sus servicios ecosistémicos.

Son muchas las amenazas que se ejercen sobre las ZRP's, como la pérdida y destrucción de hábitats, nivel de explotación de las especies ícticas de importancia comercial, contaminación por nutrientes, entre otros. Los anteriores conjuntos de amenazas constituyen, de igual manera, amenazas a la salud humana y al derecho a un ambiente sano.

El análisis y gestión de riesgo, aunado a la vigilancia (línea de acción 5) de los procesos y malas prácticas que causan impactos adversos sobre las ZRP's y sus servicios ecosistémicos, deben ser desarrollados de la mano de las organizaciones públicas con injerencia sobre el tema.

Como parte de esta línea de acción se propone el establecimiento de mecanismos preventivos de los impactos de estas amenazas. Estos incluyen la implementación de actividades de evaluación y gestión de riesgo para responder a los potenciales impactos generados por actividades antropogénicas, la gestión del riesgo por la introducción de especies exóticas



invasoras y el fortalecimiento a los instrumentos de evaluación de impacto ambiental para atender los efectos de los proyectos de alto impacto, entre otros.

Para alcanzar la línea de acción cuatro, se implementarán los siguientes objetivos y actividades estratégicas:

-Objetivo Estratégico 4: Para el año 2023 haber creado un plan de gestión de riesgos, implementando acciones y mecanismos para disminuir las amenazas para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala.

4.1 Monitorear y vigilar los procesos y malas prácticas que se puedan derivar en amenazas a la RZRP, sus servicios ecosistémicos y diversidad biológica, incluyendo aspectos como: pérdida y destrucción de hábitats, alteraciones en la composición de los distintos ecosistemas acuáticos, especies exóticas invasoras, sobre explotación de los recursos pesqueros, contaminación, efectos del cambio climático y actividades antropogénicas.

4.2 Levantar líneas de investigación que prioricen la aplicación de los principios de dispersión del riesgo, mejorando así la capacidad de respuesta y protección de la RZRP.





Línea de acción Cinco: Protección y monitoreo de Zonas de Recuperación Pesquera

Las distintas actividades humanas se han extendido hasta alcanzar fronteras de los territorios en estado natural, en tanto que las acciones de conservación se han centrado en la preservación del hábitat natural subsistente. Generalmente, la preocupación más grande ha sido incluir, dentro de los sistemas de áreas marinas protegidas, muestras representativas de la diversidad natural. En parte debido a que resulta más rentable proteger los hábitats naturales ya existentes que restaurar los que ya han sido degradados. No obstante, los ecosistemas marino costeros degradados no son la única dimensión que requiere de la atención de las acciones de restauración, protección y monitoreo.

La importancia que tiene la restauración, protección y monitoreo de la RZRP y sus servicios ecosistémicos deriva de la existencia generalizada de distintas formas de presión y degradación sobre dicha diversidad y las condiciones ambientales, lo cual tiene su manifestación en aspectos tales como la pérdida de diversidad de especies, degradación de pastos marinos, blanqueamiento de arrecife de coral, declive de especies ícticas de importancia comercial, aguas contaminadas, cambios climáticos entre otros.

La línea de acción cinco sobre protección y monitoreo de las ZRP's y sus servicios ecosistémicos pretende fortalecer los mecanismos existentes para su conservación, dando paso a una eficiente ordenación pesquera, por lo que representa una oportunidad significativa para reducir la vulnerabilidad ambiental marino costera y atenuar los impactos del cambio climático. En este sentido, esta línea de acción plantea el monitoreo de la RZRP como una actividad que puede acelerar la recuperación de los ecosistemas acuáticos y sus poblaciones en cuanto a su salud, integridad y sostenibilidad, considerando importante la restauración de los ecosistemas marino costeros que han sido degradados, dañados, transformados o completamente destruidos como resultado directo o indirecto de las actividades antropogénicas.

Para lograr recuperar y monitorear la RZRP y la viabilidad de sus poblaciones ícticas, se considera necesario el desarrollo de un plan de vigilancia y protección, priorizando las necesidades de las comunidades que dependen directamente de los recursos marino costeros, y basados en la evaluación del estado de conservación de la diversidad biológica.

Para alcanzar la línea de acción cinco, se implementarán los siguientes objetivos y actividades estratégicas:

-Objetivo Estratégico 5: Para el año 2022 se habrá creado un plan de protección, vigilancia y monitoreo para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera, a fin de mantener la integridad ecológica de los ecosistemas costeros claves, con una participación activa de las comunidades costeras integrando al menos, un 80% de las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala.

5.1 Desarrollar procesos de ordenación pesquera que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos (marinos costeros y de agua dulce), sistemas productivos y su armonización con el desarrollo sostenible.

5.2 Institucionalizar las herramientas que garanticen el uso sostenible y protección de la RZRP y sus servicios ecosistémicos.

5.3 Desarrollo e implementación de un plan de protección y vigilancia de la RZRP a fin de mantener la integridad ecológica en los sistemas marinos costeros y de agua dulce.





Línea de acción Seis: Futuro Sostenible para el Litoral Caribe

La RZRP es la vía más eficiente para promover el desarrollo humano, en las comunidades costeras del Litoral Caribe, apostándole a la seguridad alimentaria con el consumo de productos de origen hidrobiológico, conservando la biodiversidad marina y favoreciendo la salud del Ecosistema Arrecifal Mesoamericano. El factor económico se verá favorecido con el aumento de especies ícticas de importancia comercial, que han venido experimentando un declive en los últimos años. En este sentido la prosperidad económica de las áreas marino costeras favorecerá el fin de la pobreza.

Esta línea de acción se fundamenta en la Estrategia Regional para el Crecimiento Azul en los países del SICA, promoviendo la sostenibilidad por medio del diseño de estrategias, construidas y articuladas de forma participativa en alianza con entidades públicas y privadas, que recojan las dimensiones ambientales, económicas y sociales. El alcance de esta línea favorecerá la conservación de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, al mismo tiempo que empodera y desarrolla a las comunidades costeras que dependen de dicha red.

Para que esta línea de acción sea exitosa, involucra la aplicación fundamental de los aspectos sociales y de género, como asegurar la igualdad de derechos y acceso a oportunidades de la mujer, reconociendo y potenciando su rol como actor económico fundamental, así como de los jóvenes y pueblos indígenas. En este sentido, dicha línea, apoya el emprendimiento femenino, incrementando las capacidades de asociación (redes, formación financiación), que fomenten la generación de nuevas actividades productivas, por medio de actividades de capacitación y diplomados. De esta manera se garantiza la participación de las mujeres en los espacios de toma de decisiones y se fomenta la visibilidad del papel de la mujer.

Por otro lado, se plantea el refuerzo de las capacidades de los principales actores del sector pesquero, lo que les permitirá tener un mayor peso en las negociaciones de los diferentes comercios ligados a los recursos marino costeros, por medio de la transformación del producto, estrategias de venta y comercialización. Esto supone una ventaja competitiva y

promueve el desarrollo de ideas de negocios motivando al sector pesquero a la innovación de productos y a una competencia equilibrada.

La mejora de las capacidades profesionales más allá del conocimiento tradicional y, por tanto, la profesionalización del sector conlleva a una mejora de la competitividad económica e incremento de oportunidades profesionales que se traduzcan, en última instancia, en una mejor calidad de vida de las personas que trabajan en el sector, es por ello que esta línea de acción promueve alianzas con contactos estratégicos e instituciones relacionadas a la capacitación y profesionalización del personal en diferentes ámbitos para garantizar la eficacia de los talleres y diplomados a impartir.

Para alcanzar la línea de acción seis, se implementarán los siguientes objetivos y actividades estratégicas:

-Objetivo Estratégico 6: Para el año 2024 contar con un plan de alternativas económicas para reducir la presión en las Zonas de Recuperación Pesquera, apostando por un futuro sostenible de los recursos acuáticos, en las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala, basados en las dimensiones de la Economía Azul.

6.1 Empoderar a las mujeres del sector pesquero incrementando las capacidades de asociación, que fomenten la generación de nuevas actividades productivas, basados en las estrategias de Economía Azul

6.2 Empoderar a los trabajadores del sector pesquero por medio del desarrollo de diplomados, capacitaciones y refuerzo de las cadenas de valor sectoriales, basados en las estrategias de Economía Azul.





Línea de acción Siete: Enriquecimiento cultural ligado a las Zonas de Recuperación Pesquera

La cultura vinculada al ámbito marítimo costero es un pilar fundamental de cohesión social, desarrollo económico y crecimiento de las comunidades costeras en Guatemala. La actividad pesquera en el Litoral Caribe cuenta con una gran y diversa tradición cultural. Es sin duda un elemento de gran valor que es necesario recoger, reconocer, valorizar y transmitir para evitar la pérdida de conocimientos asociados a la actividad pesquera, costumbres o tradiciones, que han sido transmitidos de generación en generación en el propio espacio marino costero. La rica diversidad cultural con la que cuenta Guatemala, permite difundir el valor de su historia, siendo este el elemento promotor de desarrollo socioeconómico y cultural.

Esta línea de acción aborda y pone en valor la historia y la cultura ligada a la pesca y las ZRP's, por medio de actividades que recopilen y cataloguen el patrimonio cultural material (embarcaciones, herramientas de pesca, industrial, gráfico) e inmaterial (historias, conocimiento, tradiciones, etc.). De igual importancia, se considera involucrar la cosmovisión de los pueblos indígenas y garífunas ligadas a las actividades pesqueras. La línea de acción siete sirve como herramienta para la puesta en valor y promoción del patrimonio cultural e histórico ligado al mar.

Para ello, se identifica como iniciativa de gran interés el desarrollo de actividades turísticas culturales enfocadas en la promoción y desarrollo local, incluyendo a las ZRP's como motor precursor del turismo local. De este modo, también será posible facilitar el acercamiento entre sociedad y estos espacios mediante la recuperación de la historia conjunta.



Mike van Schoonderwalt



En todas las actividades de esta línea de acción se incluye siempre la perspectiva de género, buscando la visibilidad de la mujer y de su papel en la historia y tradición del sector, además de asegurar su involucramiento en las decisiones e implementación de las propuestas.

Para lograrlo, se propone el desarrollo de herramientas de gestión más eficaces que faciliten la información sobre patrimonio marítimo y su estado de conservación que incluyan la recopilación, análisis, estudios entre otros. Además, se plantea el uso sostenible turístico que pongan en valor estos recursos contribuyendo también al desarrollo socioeconómico de las comunidades asentadas en el Litoral Caribe.

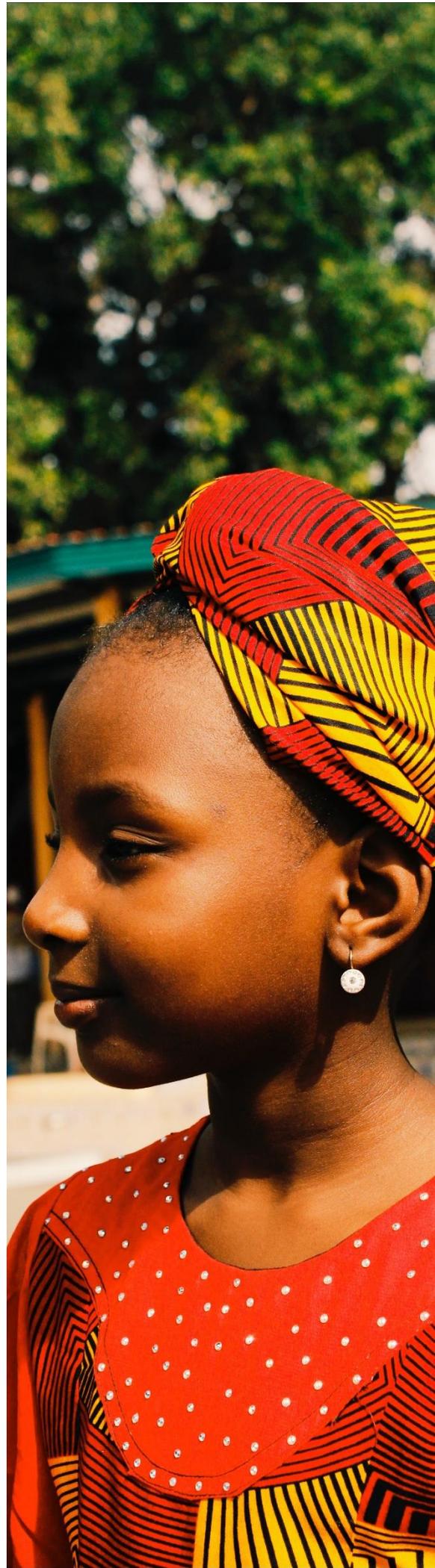
Para alcanzar la línea de acción siete, se implementarán los siguientes objetivos y actividades estratégicas:

-Objetivo Estratégico 7: Para el año 2026 promocionar e implementar acciones que contribuyan a mejorar la gestión del conocimiento sobre la importancia y el valor cultural ligado a las Zonas de Recuperación Pesquera, en al menos un 70% de las comunidades del Caribe de Guatemala.

7.1 Empoderar la identidad cultural de los actores del sector pesquero por medio de un enfoque multicultural ligado a las ZRP.

7.2 Desarrollo de canales de comunicación que faciliten la transmisión del conocimiento ancestral y cultural que se genera en las comunidades locales del Litoral Caribe.

7.3 Promover el turismo sostenible que ponga en valor los recursos culturales e históricos, como elemento promotor de desarrollo socioeconómico y cultural.





7. Plan de Acción

2021-2026

Estrategia para el establecimiento participativo de una Red de Zonas de Recuperación Pesquera



Línea de Acción 1. Fortalecimiento institucional y articulación de actores

Objetivo Estratégico: Para el año 2023 se habrá fortalecido la institucionalidad territorial y la articulación de actores que permitan la gobernanza local y regional para la gestión efectiva de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	RESPONSABLES INSTITUCIONALES	ACTORES EXTERNOS
1.1. Desarrollar condiciones previas para la armonización de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala, con las dependencias claves del Estado.	1.1.1 Elaboración de una propuesta de planificación participativa descentralizada para el proceso de armonización de la RZRP con los CODEDES, COMUDES, COCODES y comités de pescadores en el Litoral Caribe de Guatemala							FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, ONG's, CODEDES, COMUDES, COCODES y comités de pescadores

	1.1.2	Establecer espacios político-administrativos de coordinación regional y local para la gestión de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala.							FUNDAECO, CONAP, Comité de pescadores de las distintas comunidades del Litoral Caribe	MARN, INAB, ONG's, CODEDES, COMUDES, COCODES
	1.1.3	Diseño de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala en función de las prioridades resultantes de la planificación participativa descentralizada y estudios biológicos*							FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, ONG's, DIPESCA, CODEDES, COMUDES, COCODES, comités de pescadores y academia.

	1.1.4	Fortalecimiento de las capacidades de FUNDAECO, así como de los actores clave identificados, públicos y privados, sobre la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala.						FUNDAECO, CONAP, Comité de pescadores de las distintas comunidades del Litoral Caribe	MARN, INAB, ONG's, CODEDES, COMUDES, COCODES
1.2 Facilitar la operatividad de la RZRP y su Estrategia en instituciones gubernamentales con competencias relativas a la gestión de la red	1.2.1	Identificación de actividades específicas para cada dependencia, a fin de elaborar agendas de trabajo conjunto, para coordinar actividades de planificación e implementación de la RZRP						FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, DIPESCA, ONG's

	1.2.2	Disposición del diseño y ejecución de agendas de armonización interinstitucional							FUNDAECO, CONAP, MARN, INAB, DIPESCA	ONG's
1.3 Fortalecer la gestión de recursos financieros para la implementación de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera	1.3.1	Desarrollar la estrategia de movilización de recursos humanos y financieros para la implementación de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala							FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, DIPESCA, ONG's
	1.3.2	Orientar la articulación de los presupuestos institucionales para la gestión de la RZRP y sus servicios ecosistémicos							FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, DIPESCA, ONG's



Línea de Acción 2. Creación y establecimiento de Red de Zonas de Recuperación de Pesca

Objetivo Estratégico: Para el año 2024 se habrán desarrollado acciones dirigidas a implementar nuevas zonas de Recuperación Pesquera creando una red de áreas efectivas y bien manejadas para reducir la vulnerabilidad medio ambiental y dirigidas a buscar el manejo sustentable de los recursos acuáticos en el Litoral Caribe de Guatemala.

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	RESPONSABLES INSTITUCIONALES	ACTORES EXTERNOS
2.1. Planificación del diseño de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera, basados en los principios biofísicos, en el Litoral Caribe de Guatemala	2.1.1 Definir una lista común de los hábitats principales y cuantificar su representación en las ZRP ya existentes, y en las nuevas zonas a proponer							FUNDAECO	CONAP, MARN, comités de pescadores

	2.1.2	Definir una lista de las áreas críticas, especiales y únicas o con gran complejidad de hábitats y su representación en las zonas a proteger					FUNDAECO y CEMA	CONAP, MARN, comités de pescadores
	2.1.3	Uso, expansión y validación de modelos para identificar hábitats y especies amenazadas por el cambio climático, para priorizarlos en las áreas a ser protegidas					FUNDAECO, agencias de apoyo del Programa de Monitoreo Sinóptico (PMS)	CONAP, MARN, comités de pescadores

	2.1.4	Revisión e investigación sobre modelos de dispersión larval, conectividad oceanográfica y conectividad genética en el Litoral Caribe de Guatemala						FUNDAECO y CEMA	CONAP, MARN, comités de pescadores y academia
	2.1.5	Identificar especies focales y revisar e investigar estudios ecológicos de las mismas para afinar la configuración de las zonas de recuperación dentro de la red.						FUNDAECO y CEMA	CONAP, MARN, comités de pescadores y academia

	2.1.6	Definir y mapear las zonas de recuperación pesquera permanentes y temporales, en función de las prioridades de las especies focales						FUNDAECO y CEMA	CONAP, MARN, comités de pescadores y academia
2.2 Evaluar y perfeccionar el proceso de ordenación relativo a la gestión de la RZRP	2.2.1	Crear mapas batimétricos de los sitios a considerar dentro de la RZRP para su correcta delimitación y protección						FUNDAECO, IGN	CONAP, MARN, INAB, DIPESCA, ONG's
	2.2.2	Realizar evaluaciones subacuáticas visuales para cuantificar tamaño y número de especies focales						FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, DIPESCA, ONG's

2.3. Evaluar amenazas que afectan la implementación de la RZRP	2.3.1	Definir y mapear una lista de las posibles amenazas locales que no puedan ser manejadas de forma efectiva, para definir su manejo en un marco más amplio						FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, DIPESCA, ONG's
	2.3.2	Priorizar la ubicación de las zonas de recuperación pesquera en zonas donde existan ecosistemas saludables y bajos niveles de amenazas						FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, DIPESCA, ONG's
2.4. Integrar el contexto y dinámica de los atributos socioeconómicos para el diseño de la RZRP	2.4.1	Asegurar la participación social y conocimiento ecológico local como base para el diseño y planificación de la RZRP						FUNDAECO, COCODES, Asociaciones de pescadores, Municipalidad, CONAP, MARN	INAB, DIPESCA, ONG's

	2.4.2	Levantamiento de datos socioeconómicos, sociales y culturales a partir de las agendas de trabajo asignadas por las entidades responsables						FUNDAECO, COCODES, Asociaciones de pescadores, Municipalidad, CONAP, MARN, voluntarios	INAB, DIPESCA, ONG's
	2.4.3	Integración de información socioeconómica, social y cultural, para el diseño y planificación de la RZRP						FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, DIPESCA, ONG's

2.5 Integrar los resultados de los estudios y las planificaciones al modelo propuesto de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala

2.5.1

Elaboración del diseño final de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala, basados en los principios biofísicos de planificación, datos socioeconómicos, sociales, culturales y estudios biológicos

FUNDAECO

CONAP, MARN, comités de pescadores y academia



Línea de Acción 3. Conocimiento y valoración de las Zonas de Recuperación de Pesca

Objetivo Estratégico: Para el año 2026 se habrá creado un programa de campañas y talleres enfocado a la valoración e importancia de las Zonas de Recuperación de Pesca y sus servicios ecosistémicos, en al menos el 85% de las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	RESPONSABLES INSTITUCIONALES	ACTORES EXTERNOS
3.1 Incentivar la participación social, en los planos individual y colectivo, incrementando sustantivamente los niveles de información, valoración y responsabilidad ciudadana en	3.1.1 Diseño de campañas ambientales enfocados en la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, en las comunidades del Caribe de Guatemala							FUNDAECO, CONAP	DIPESCA, CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

cuestiones ambientales respecto a la RZRP	3.1.2	Implementación de campañas ambientales enfocados en la valoración e importancia de la RZRP en las comunidades del Caribe de Guatemala							FUNDAECO, CONAP	DIPESCA, CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
	3.1.3	Elaboración de material de comunicación enfocada a la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, conservación ambiental y desarrollo sostenible de la zona marino costera							FUNDAECO, CONAP	DIPESCA, CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

3.1.4	Diseño de talleres ambientales, dirigidos a niños y jóvenes, enfocados en la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, en las comunidades del Caribe de Guatemala							FUNDAECO	DIPESCA, CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
3.1.5	Implementación de talleres ambientales, dirigidos a niños y jóvenes, enfocados en la valoración e importancia de la RZRP en las comunidades del Caribe de Guatemala							FUNDAECO	DIPESCA, CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

	3.1.6	Elaboración, diseño y planificación de talleres dirigidos a pescadores en las comunidades del Caribe de Guatemala*							FUNDAECO	DIPESCA, CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
	3.1.7	Implementación de talleres dirigidos a pescadores en las comunidades del Caribe de Guatemala							FUNDAECO	DIPESCA, CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

	3.1.8	Proyección de películas y/o documentales con vinculación a la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, conservación ambiental y desarrollo sostenible de la zona marino costera**		FUNDAECO	DIPESCA, CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
--	-------	---	--	----------	--

* Talleres en: Técnicas de pesca sostenibles; Pesca ilegal no declara y no reglamentada; Conocimiento y actualización de la Ley General de Pesca y Acuicultura; Importancia de la RZRP, entre otros

* "Tardes de cine al aire con FUNDAECO"



Línea de Acción 4. Gestión de riesgo para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera

Objetivo Estratégico: Para el año 2023 haber creado un plan de gestión de riesgos, implementando acciones y mecanismos para disminuir las amenazas para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	RESPONSABLES INSTITUCIONALES	ACTORES EXTERNOS
4.1 Monitorear y vigilar los procesos y malas prácticas que se puedan derivar en amenazas a la RZRP, sus servicios ecosistémicos y diversidad biológica, incluyendo aspectos como: pérdida y destrucción de hábitats, alteraciones en la composición de	4.1.1 Identificar, enlistar y mapear todas las amenazas que afectan de manera directa o indirecta la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala.							FUNDAECO, MARN, CONAP, DIPESCA	MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
	2.1.2 Evaluar los modelos del Cambio climático y los impactos de éstos a la RZRP							FUNDAECO, academia	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

los distintos ecosistemas acuáticos, especies exóticas invasoras, sobre explotación de los recursos pesqueros, contaminación, efectos del cambio climático y actividades antropogénicas.

4.1.3	Establecimiento de programas de monitoreo para la medición de las amenazas que afectan los distintos hábitats dentro de la RZRP, tales como aumento de temperatura, nivel del mar, química del agua, blanqueamiento coralino, invasión de especies exóticas, entre otros							FUNDAECO, academia	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
4.1.4	Realizar monitoreos biológicos para evaluar el nivel de explotación de las diferentes especies focales							FUNDAECO, academia	MARN, INAB, CONAP, ONG's, COCODES y academia.

	4.1.5	Desarrollo de mecanismos para abordar amenazas inminentes a través de planes de contingencia							FUNDAECO, MARN, DIPESCA, CONAP	MARN, INAB, CONAP, ONG's, COCODES y academia.
	4.1.6	Actualización del Listado de Especies Amenazadas -LEA- incorporando la participación de expertos en diversos grupos taxonómicos y la utilización de metodologías estándares reconocidas a nivel mundial							FUNDAECO, CONAP, academia	MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

	4.1.7	Desarrollo e implementación de estrategias de conservación in situ y ex situ para elementos de la diversidad biológica identificados como amenazas y en riesgo de extinción							FUNDAECO, MARN, DIPESCA, CONAP	MARN, INAB, CONAP, ONG's, COCODES y academia.
	4.1.8	Institucionalización de acciones de gestión del riesgo a las instancias de gobierno pertinentes							FUNDAECO, MARN, DIPESCA	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
4.2 Levantar líneas de investigación que prioricen la aplicación de los principios de dispersión del riesgo, mejorando así la capacidad de respuesta y protección de la RZRP	4.2.1	Realizar investigaciones científicas para identificar áreas resistentes y resilientes al cambio climático en el Litoral Caribe de Guatemala.							FUNDAECO, academia	MARN, INAB, CONAP, ONG's, COCODES y academia.

4.2.2

Realizar investigaciones científicas para evaluar la respuesta de los organismos ante los efectos del cambio climático, e identificar hábitats y especies con mayores probabilidades de sobrevivir a fin de priorizar su protección

--	--	--	--	--	--	--	--

FUNDAECO, academia

CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.



Línea de Acción 5. Protección y monitoreo de las Zonas de Recuperación de Pesca

Objetivo Estratégico: Para el año 2022 se habrá creado un plan de protección, vigilancia y monitoreo para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera, a fin de mantener la integridad ecológica de los ecosistemas costeros claves, con una participación activa de las comunidades costeras integrando al menos, un 80% de las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala.

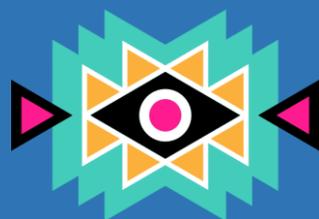
ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	RESPONSABLES INSTITUCIONALES	ACTORES EXTERNOS
-----------------------	----------	------	------	------	------	------	------	------------------------------	------------------

5.1 Desarrollar procesos de ordenación pesquera que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos (marinos costeros y de agua dulce), sistemas productivos y su armonización con el desarrollo sostenible	5.1.1	Promover e implementar el ordenamiento pesquero desde las variables ambientales, sociales, económicas, culturales y políticas, orientado al desarrollo sostenible, con el objetivo de lograr una integración y organización del sector pesquero					FUNDAECO, MARN, CONAP, DIPESCA	INAB, ONG's, COCODES y academia.
	5.1.2	Valorar bienes y servicios asociados al uso de las ZRP					FUNDAECO, academia	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES

<p>5.2 Institucionalizar las herramientas que garanticen el uso sostenible y protección de la RZRP y sus servicios ecosistémicos</p>	<p>5.2.1</p>	<p>Establecer criterios e indicadores que garanticen la sostenibilidad y protección de la RZRP y sus servicios ecosistémicos e institucionalizarlos para su implementación</p>							<p>FUNDAECO, MARN, CONAP, DIPESCA</p>	<p>INAB, ONG's, COCODES y academia.</p>
<p>5.3 Desarrollo e implementación de un plan de protección y vigilancia de la RZRP a fin de mantener la integridad ecológica en los sistemas marino costero y de agua dulce</p>	<p>5.3.1</p>	<p>Disponer de sistemas de monitoreo conjunto, entre los actores responsables de velar por la protección de la RZRP y sus servicios ecosistémicos</p>							<p>FUNDAECO, MARN, CONAP, DIPESCA, pescadores</p>	<p>INAB, ONG's, COCODES y academia.</p>

5.3.2	Diseñar el marco institucional de Conservación y uso sostenible de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios Ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala		FUNDAECO, CONAP, DIPESCA	MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
5.3.3	Realizar una evaluación efectiva de la RZRP elaborando informes sobre el estado de las ZRP, y la gestión efectiva de las estrategias de conservación		FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

	5.3.4	Generar mecanismos para asegurar la instrumentalización de marcos técnicos, reglamentarios y manuales de prácticas de sostenibilidad de la RZRP y sus servicios ecosistémicos						FUNDAECO, DIPESCA, CONAP	MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.
--	-------	---	--	--	--	--	--	--------------------------	--



Línea de Acción 6. Futuro sostenible para el Litoral Caribe

Objetivo Estratégico: Para el año 2024 contar con un plan de alternativas económicas para reducir la presión en las Zonas de Recuperación Pesquera, apostando por un futuro sostenible de los recursos acuáticos, en las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala, basados en las dimensiones de la Economía Azul.

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	RESPONSABLES INSTITUCIONALES	ACTORES EXTERNOS
-----------------------	----------	------	------	------	------	------	------	------------------------------	------------------

6.1 Empoderar a las mujeres del sector pesquero incrementando las capacidades de asociación, que fomenten la generación de nuevas actividades productivas.	6.1.1	Asegurar la igualdad de derechos y acceso a oportunidades de la mujer, reconociendo y potenciando su rol como actor económico fundamental por medio de diplomados, capacitaciones y talleres*							FUNDAECO, academia	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES, INTECAP
	6.1.2	Establecer alianzas estratégicas con instituciones relacionadas a la capacitación de personal en diferentes ámbitos para garantizar la eficacia de los diplomados							FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES, INTECAP

	6.1.3	Desarrollo de diplomados, capacitaciones y talleres dirigido a mujeres del sector pesquero.							FUNDAECO, academia	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y municipalidad
6.2 Empoderar a los trabajadores del sector pesquero por medio del desarrollo de diplomados, capacitaciones y refuerzo de las cadenas de valor sectoriales, basados en las estrategias de Economía Azul	6.2.1	Incubación y desarrollo de ideas de negocio promovidas a nivel regional encaminadas a la respuesta de retos que se encuentren a lo largo de la cadena de valor del sector pesquero con especial atención al enfoque de género							FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

6.2.2	Profesionalización y refuerzo de las capacidades de los principales actores del sector pesquero basados en estrategias de desarrollo sostenible y economía azul. **							FUNDAECO, academia	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES, INTECAP
6.2.3	Desarrollo de diplomados y talleres de capacitación encaminados a buscar la sostenibilidad del recurso pesquero							FUNDAECO	CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.

*Eco turismo sostenible; procesamiento de productos hidrobiológicos a partir de pez león; elaboración de artesanías; sanidad de alimentos; estrategias de negociación; empoderamiento de la mujer; repostería, panadería; cocina internacional, atención al cliente; huertos familiares; sistemas acuapónicos; entre otros.

** Formación en navegación; Economía Azul; Desarrollo sostenible; estrategias de negociación; emprendimiento a lo largo de la cadena de producción; sistemas acuapónicos; trazabilidad; certificación de productos; mecánica de motores fuera de borda; sistemas de computación; fibra de vidrio; capacitación como guías turísticos; idioma inglés; Buzos monitores de las ZRP; entre otros



Línea de Acción 7. Enriquecimiento cultural ligado a las Zonas de Recuperación Pesquera

Objetivo Estratégico: Para el año 2026 promocionar e implementar acciones que contribuyan a mejorar la gestión del conocimiento sobre la importancia y el valor cultural ligado a las Zonas de Recuperación Pesquera, en al menos un 70% de las comunidades del Caribe de Guatemala

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	2021	2022	2023	2024	2025	2026	RESPONSABLES INSTITUCIONALES	ACTORES EXTERNOS
7.1 Empoderar la identidad cultural de los actores del sector pesquero por medio de un enfoque multicultural ligado a las ZRP	7.1.1.1 Incorporar las cosmovisiones de los pueblos indígenas y comunidades locales en las acciones de protección de las ZRP							FUNDAECO, COCODES	CONAP, MARN, INAB, ONG's

7.1.2	Desarrollar lineamientos para propiciar la inclusión y la pertenencia cultural a nivel multisectorial, regional y local							FUNDAECO, MARN	CONAP, INAB, ONG's, COCODES y municipalidad
7.1.3	Preservar y valorizar los elementos patrimoniales que conforman la historia de la región en áreas marino costeras							FUNDAECO, COCODES	CONAP, MARN, INAB, ONG's y academia.
7.1.4	Difundir el valor de la historia y cultura del Caribe de Guatemala como elemento dinamizador y promotor de desarrollo socioeconómico, y de protección para la RZRP							FUNDAECO, COCODES	CONAP, MARN, INAB, ONG's y academia.

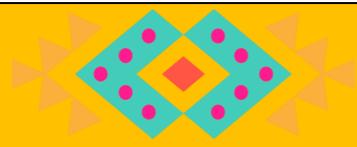
<p>7.2 Desarrollo de canales de comunicación que faciliten la transmisión del conocimiento ancestral y cultural que se genera en las comunidades locales del Litoral Caribe.</p>	<p>7.2.1</p>	<p>Crear un sistema que facilite los canales de comunicación para transmitir el conocimiento ancestral y cultural generado, a las comunidades del Caribe de Guatemala</p>							<p>FUNDAECO</p>	<p>CONAP, MARN, INAB, ONG's, COCODES y academia.</p>
<p>7.3 Promover el turismo sostenible que ponga en valor los recursos culturales e históricos, como elemento promotor de desarrollo socioeconómico y cultural.</p>	<p>7.3.1</p>	<p>Promover el turismo sostenible valorando la riqueza cultural guatemalteca ligado al mar, creando proyectos turísticos sostenibles que involucren a la comunidad siendo ésta la eficaz promotora de la misma.</p>							<p>FUNDAECO, COCODES, asociación de mujeres</p>	<p>CONAP, INGUAT</p>

7.1 Monitoreo y seguimiento del Plan de Acción

2021-2026

El monitoreo y la evaluación debe constituir un proceso constante dentro de la implementación de la ERZRP permitiendo medir el avance en la consecución de los objetivos estratégicos y el posterior reajuste en su implementación. Es por ello, que la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026 se acompañan de una serie de indicadores de impacto (mediano y largo plazo) y de proceso (corto y mediano plazo), que permitirán realizar el monitoreo y evaluación de la Estrategia.

Los indicadores para evaluar dicho avance en la gestión de la RZRP permitirán construir un puente entre el desarrollo de políticas públicas y el desarrollo de la ciencia. Los verificadores fueron contruidos con base en los objetivos estratégicos y permitirán determinar variables para monitorear el estado actual y desarrollar modelos para hacer proyecciones sobre el estado de la RZRP y sus servicios ecosistémicos. Los verificadores deberán ser evaluados de manera anual, permitiendo reajustar el Plan de Acción para cumplir con los objetivos estratégicos al finalizar los próximos seis años.

 Línea de Acción 1. Fortalecimiento institucional y articulación de actores			
Objetivo Estratégico: Para el año 2023 se habrá fortalecido la institucionalidad territorial y la articulación de actores que permitan la gobernanza local y regional para la gestión efectiva de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala			
ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	INDICADORES	VERIFICADORES

<p>1.1. Desarrollar condiciones previas para la armonización de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala, con las dependencias claves del Estado.</p>	1.1.1	<p>Elaboración de una propuesta de planificación participativa descentralizada para el proceso de armonización de la RZRP con los CODEDES, COMUDES, COCODES y comités de pescadores en el Litoral Caribe de Guatemala</p>	<p>Para el año 2022 haber realizado talleres de planificación participativa para el proceso de armonización de la RZRP con actores claves en el Litoral Caribe de Guatemala</p>	<p>Documento del diseño y planificación de los talleres de planificación participativa descentralizada</p>
	1.1.2	<p>Establecer espacios político-administrativos de coordinación regional y local para la gestión de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala.</p>	<p>Para el año 2023 contar con el desarrollo de acuerdos con los CODEDES, COMUDES, COCODES y comités de pescadores, por medio de mesas de trabajo, para la incorporación de la RZRP en sus agendas y desarrollo de planes de trabajo</p>	<p>Acuerdos desarrollados con los CODEDES, COMUDES, COCODES y comités de pescadores para la incorporación de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala</p>

	1.1.3	Diseño de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala en función de las prioridades resultantes de la planificación participativa descentralizada y estudios biológicos*	Para el año 2024 contar con el diseño y planificación de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala	Documento con diseño y planificación de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala
	1.1.4	Fortalecimiento de las capacidades de FUNDAECO, así como de los actores clave identificados, públicos y privados, sobre la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala.	Para el año 2024 se habrán desarrollado capacidades dentro de FUNDAECO y los demás actores clave para orientar la RZRP en los CODEDES, COMUDES, COCODES y comités de pescadores, así como en otros espacios de decisión y planificación para el desarrollo	Instrumentos de planificación articulados con los actores clave. Documento con estrategia de alcances, estructura y funcionalidad de la RZRP
1.2 Facilitar la operatividad de la RZRP y su Estrategia en instituciones gubernamentales con competencias relativas a la gestión de la red	1.2.1	Identificación de actividades específicas para cada dependencia, a fin de elaborar agendas de trabajo conjunto, para coordinar actividades de planificación e implementación de la RZRP	Para el año 2024 contar con agendas validadas con las instituciones pertinentes para la armonización de sus instrumentos de planificación con la RZRP	Agendas de planificación validadas

1.3 Fortalecer la gestión de recursos financieros para la implementación de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera	1.2.2	Disposición del diseño y ejecución de agendas de armonización interinstitucional	Para el año 2024 se habrá implementado, al menos un 70% de las agendas de planificación interinstitucionales	Porcentaje de implementación de agendas
	1.3.1	Desarrollar la estrategia de movilización de recursos humanos y financieros para la implementación de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala	Para el año 2025 se habrá analizado las corrientes de financiamiento, sus relaciones multisectoriales, presupuesto, cooperación bilateral, multilateral, inversión, ayuda oficial de desarrollo, entre otros	Plan financiero de la RZRP detallado
	1.3.2	Orientar la articulación de los presupuestos institucionales para la gestión de la RZRP y sus servicios ecosistémicos	Para el año 2025 se habrá desarrollado el plan financiero y presupuesto de la RZRP con agendas conjuntas sectoriales para la articulación presupuestaria	Plan financiero de la RZRP detallado y agendas sectoriales



Línea de Acción 2. Creación y establecimiento de Red de Zonas de Recuperación de Pesca

Objetivo Estratégico: Para el año 2024 se habrán desarrollado acciones dirigidas a implementar nuevas zonas de Recuperación Pesquera creando una red de áreas efectivas y bien manejadas para reducir la vulnerabilidad medio ambiental y dirigidas a buscar el manejo sustentable de los recursos acuáticos en el Litoral Caribe de Guatemala.

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	INDICADORES	VERIFICADORES
<p>2.1. Planificación del diseño de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera, basados en los principios biofísicos, en el Litoral Caribe de Guatemala</p>	<p>2.1.1 Definir una lista común de los hábitats principales y cuantificar su representación en las ZRP ya existentes, y en las nuevas zonas a proponer</p>	<p>Para el año 2023 contar con la lista de los hábitats principales y cuantificar su nivel de representación en la red de ZRP</p>	<p>Documento con los estudios de los hábitats principales y su nivel de representación en la red de ZRP</p>

	2.1.2	Definir una lista de las áreas críticas, especiales y únicas o con gran complejidad de hábitats y su representación en las zonas a proteger	Para el año 2023 contar con la lista de las áreas críticas, especiales y únicas o con gran complejidad de hábitats (sitios de reproducción, desove, crianza, con alto endemismo o abundancia de peces) para producir beneficios significativos en las pesquerías y evaluar su nivel de protección.	Documento con los estudios de las áreas críticas, especiales y únicas o con gran complejidad de hábitats, con su nivel de protección definido.
	2.1.3	Uso, expansión y validación de modelos para identificar hábitats y especies amenazadas por el cambio climático, para priorizarlos en las áreas a ser protegidas	Para el año 2023 contar con al menos 3 personas de FUNDAECO capacitadas en uso de modelos para identificación de especies y hábitats amenazados por el cambio climático, incluyendo monitoreos sinópticos del SAM y evaluaciones biológicas	Al menos 3 personas capacitadas en el uso de modelos para identificación de especies y hábitats amenazados por el cambio climático, incluyendo monitoreos sinópticos del SAM y evaluaciones biológicas

	2.1.4	Revisión e investigación sobre modelos de dispersión larval, conectividad oceanográfica y conectividad genética en el Litoral Caribe de Guatemala	Para el año 2023 contar con estudios sobre modelos de dispersión larval, conectividad oceanográfica y conectividad genética de las especies focales a considerar dentro de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala	Documento con estudios sobre modelos de dispersión larval, conectividad oceanográfica y conectividad genética de las especies focales a considerar dentro de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala
	2.1.5	Identificar especies focales y revisar e investigar estudios ecológicos de las mismas para afinar la configuración de las zonas de recuperación dentro de la red.	Para el año 2023 contar con estudios sobre la ecología de especies focales con respecto al movimiento de juveniles y adultos, tasas de recuperación, presión pesquera, entre otros, que puedan ser utilizados para definir y delimitar la conectividad entre las zonas de recuperación y crear una red compleja y vasta en el Litoral Caribe de Guatemala	Documento con estudios y revisión bibliográfica sobre la ecología de especies focales con respecto al movimiento de juveniles y adultos, tasas de recuperación, presión pesquera, entre otros.

	2.1.6	Definir y mapear las zonas de recuperación pesquera permanentes y temporales, en función de las prioridades de las especies focales	Para el año 2023 contar con la definición y mapeo de zonas de recuperación pesquera permanente y temporales, en función del nivel de protección de especies focales, y basados en estudios biológicos	Documento con estudios y mapas delimitando las zonas de recuperación permanentes y temporales
2.2 Evaluar y perfeccionar el proceso de ordenación relativo a la gestión de la RZRP	2.2.1	Crear mapas batimétricos de los sitios a considerar dentro de la RZRP para su correcta delimitación y protección	Para el año 2023 contar con el levantamiento de datos batimétricos de los sitios a considerar dentro de la RZRP y definiendo los niveles de protección que éstas tendrán	Documento con los datos del levantamiento batimétrico de los sitios a considerar dentro de la RZRP

	2.2.2	<p>Realizar evaluaciones subacuáticas visuales para cuantificar tamaño y número de especies focales</p>	<p>Para el año 2023 contar con el levantamiento de datos de evaluaciones subacuáticas visuales para cuantificar la composición en número de tamaño y especies de peces de las agregaciones reproductivas, verificando tiempos y ubicación de las agregaciones, comportamientos de cortejo y desove, además de patrones cambiantes de uso del sitio.</p>	<p>Documento con los datos de las evaluaciones subacuáticas visuales</p>
--	-------	---	---	--

2.3. Evaluar amenazas que afectan la implementación de la RZRP	2.3.1	Definir y mapear una lista de las posibles amenazas locales que no puedan ser manejadas de forma efectiva, para definir su manejo en un marco más amplio	Para el año 2023 contar con un mapeo de las posibles amenazas locales que no puedan ser manejadas de forma efectiva (escorrentía de sedimentos y nutrientes provenientes de cuencas, contaminantes como pesticidas, entre otros) evaluando los posibles impactos que estas amenazas tienen sobre la RZRP	Mapas de amenazas locales que no pueden ser manejadas de forma efectiva y documento con la evaluación de posibles impactos sobre la RZRP
	2.3.2	Priorizar la ubicación de las zonas de recuperación pesquera en zonas donde existan ecosistemas saludables y bajos niveles de amenazas	Para el año 2023 contar con un mapeo de las zonas que posean ecosistemas saludables y representación de hábitats y caracterizar dichas zonas con base en las variables ambientales, sociales, económicas, culturales y políticas	Mapas de zonas con ecosistemas saludables y representación de hábitats

2.4. Integrar el contexto y dinámica de los atributos socioeconómicos para el diseño de la RZRP	2.4.1	Asegurar la participación social y conocimiento ecológico local como base para el diseño y planificación de la RZRP	Para el año 2022 contar con una agenda de trabajo entre los actores claves, asociaciones de pescadores, COCODES, entre otros, para el levantamiento de datos socioeconómicos, sociales y culturales, como base para una descripción socioeconómica completa, necesaria para gestionar el diseño de la RZRP	Agendas de trabajo asignadas, diseño de entrevistas a realizar
	2.4.2	Levantamiento de datos socioeconómicos, sociales y culturales a partir de las agendas de trabajo asignadas por las entidades responsables	Para el año 2023 haber realizado un levantamiento de datos socioeconómicos considerando puntos fundamentales para el diseño y planificación de la RZRP	Base de datos con información socioeconómica, cultural y social
	2.4.3	Integración de información socioeconómica, social y cultural, para el diseño y planificación de la RZRP	Para el año 2023 contar con el análisis descriptivo de los datos socioeconómicos, sociales y culturales como parte de la planificación estratégica de la RZRP	Documento de análisis de datos socioeconómicos, sociales y culturales

2.5 Integrar los resultados de los estudios y las planificaciones al modelo propuesto de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala	2.5.1	Elaboración del diseño final de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera en el Litoral Caribe de Guatemala, basados en los principios biofísicos de planificación, datos socioeconómicos, sociales, culturales y estudios biológicos	Para el año 2024 contar con el diseño estructurado de la RZRP a implementar en el Litoral Caribe de Guatemala	Documento del diseño final de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala
---	-------	--	---	---



Línea de Acción 3. Conocimiento y valoración de las Zonas de Recuperación de Pesca

Objetivo Estratégico: Para el año 2026 se habrá creado un programa de campañas y talleres enfocado a la valoración e importancia de las Zonas de Recuperación de Pesca y sus servicios ecosistémicos, en al menos el 85% de las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA		ACCIONES	INDICADORES	VERIFICADORES
3.1 Incentivar la participación social, en los planos individual y colectivo, incrementando sustantivamente los niveles de información,	3.1.1	Diseño de campañas ambientales enfocados en la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, en las comunidades del Caribe de Guatemala	Para el año 2022 contar con el diseño y planificación de las campañas a impartir en las comunidades del Caribe de Guatemala	Documento del diseño y planificación de las campañas ambientales

valoración y responsabilidad ciudadana en cuestiones ambientales respecto a la RZRP	3.1.2	Implementación de campañas ambientales enfocados en la valoración e importancia de la RZRP en las comunidades del Caribe de Guatemala	Para el año 2026 haber desarrollado campañas ambientales en al menos un 85% de las comunidades del Caribe	Promoción de las campañas, lista de participantes, fotografías
	3.1.3	Elaboración de material de comunicación enfocada a la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, conservación ambiental y desarrollo sostenible de la zona marino costera	Para el año 2022 contar con material de comunicación enfocada a la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, conservación ambiental y desarrollo sostenible de la zona marino costera, y distribuirla en al menos el 85% de las comunidades del Caribe de Guatemala	Existencia de material de comunicación, fotografías de su implementación
	3.1.4	Diseño de talleres ambientales, dirigidos a niños y jóvenes, enfocados en la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, en las comunidades del Caribe de Guatemala	Para el año 2022 contar con el diseño y planificación de los talleres ambientales a impartir en las comunidades del Caribe de Guatemala	Documento del diseño y planificación de los talleres

	3.1.5	Implementación de talleres ambientales, dirigidos a niños y jóvenes, enfocados en la valoración e importancia de la RZRP en las comunidades del Caribe de Guatemala	Para el año 2026 haber desarrollado talleres ambientales, dirigidos a niños y jóvenes, en al menos un 85% de las comunidades del Caribe	Promoción de los talleres, lista de participantes, fotografías, diplomas de participación
	3.1.6	Elaboración, diseño y planificación de talleres dirigidos a pescadores en las comunidades del Caribe de Guatemala*	Para el año 2022 contar con el diseño y planificación de los talleres a impartir a pescadores en las comunidades del Caribe de Guatemala	Documento del diseño y planificación de los talleres
	3.1.7	Implementación de talleres dirigidos a pescadores en las comunidades del Caribe de Guatemala	Para el año 2026 haber desarrollado talleres dirigidos a pescadores en al menos un 85% de las comunidades del Caribe	Promoción de los talleres, lista de participantes, fotografías, diplomas de participación, diagnósticos de entrada y salida

	3.1.8	Proyección de películas y/o documentales con vinculación a la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, conservación ambiental y desarrollo sostenible de la zona marino costera**	Para el año 2026 haber proyectado al menos 5 películas y/o documentales con vinculación a la valoración e importancia de la RZRP y sus servicios ecosistémicos, conservación ambiental y desarrollo sostenible de la zona marino costera, en al menos 80% de las comunidades del Caribe de Guatemala	Convocatorias, invitaciones, listado de participantes, fotografías
--	-------	---	--	--

* Talleres en: Técnicas de pesca sostenibles; Pesca ilegal no declara y no reglamentada; Conocimiento y actualización de la Ley General de Pesca y Acuicultura; Importancia de la RZRP, entre otros

** "Tardes de cine al aire con FUNDAECO"



Línea de Acción 4. Gestión de riesgo para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera

Objetivo Estratégico: Para el año 2023 haber creado un plan de gestión de riesgos, implementando acciones y mecanismos para disminuir las amenazas para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	INDICADORES	VERIFICADORES
-----------------------	----------	-------------	---------------

<p>4.1 Monitorear y vigilar los procesos y malas prácticas que se puedan derivar en amenazas a la RZRP, sus servicios ecosistémicos y diversidad biológica, incluyendo aspectos como: pérdida y destrucción de hábitats, alteraciones en la composición de los distintos ecosistemas acuáticos, especies exóticas invasoras, sobre explotación de los recursos pesqueros, contaminación, efectos del cambio climático y actividades antropogénicas.</p>	4.1.1	<p>Identificar, enlistar y mapear todas las amenazas que afectan de manera directa o indirecta la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala.</p>	<p>Para el año 2023 contar con el mapeo de las amenazas focales y naturales, que afectan de manera directa o indirecta a la RZRP</p>	<p>Mapa de amenazas focales y naturales de la RZRP</p>
	4.1.2	<p>Evaluar los modelos del Cambio climático y los impactos de éstos a la RZRP</p>	<p>Para el año 2023 haber calculado el porcentaje de representación de hábitats y su factor de seguridad para el Litoral Caribe de Guatemala, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de la región a los cambios en el clima y la capacidad de los diferentes ecosistemas para resistir o recuperarse del cambio.</p>	<p>Documento con el estudio sobre representación de hábitats y su vulnerabilidad en el Litoral Caribe de Guatemala</p>

	4.1.3	Establecimiento de programas de monitoreo para la medición de las amenazas que afectan los distintos hábitats dentro de la RZRP, tales como aumento de temperatura, nivel del mar, química del agua, blanqueamiento coralino, invasión de especies exóticas, entre otros	Para el año 2023 contar con una base de datos de los diferentes monitoreos realizados en las zonas a declarar como áreas de recuperación pesquera	Documento con los programas de monitoreo y base de datos de monitoreos de amenazas a la RZRP
	4.1.4	Realizar monitoreos biológicos para evaluar el nivel de explotación de las diferentes especies focales	Para el año 2023 contar con una base de datos de los monitoreos biológicos y analizar su nivel de impacto para priorizar especies focales a proteger	Documento con análisis respecto a nivel de explotación de especies focales y su nivel de protección
	4.1.5	Desarrollo de mecanismos para abordar amenazas inminentes a través de planes de contingencia	Para el año 2023 desarrollar un plan de contingencia para abordar las amenazas planteadas en la acción 4.1.1 y 4.1.3	Plan de Contingencia ante amenazas de la RZRP

	4.1.6	Actualización del Listado de Especies Amenazadas -LEA- incorporando la participación de expertos en diversos grupos taxonómicos y la utilización de metodologías estándares reconocidas a nivel mundial	Para el año 2026 haber actualizado la LEA en base a los programas de monitoreo y estudios científicos	Listado de Especies Amenazadas Actualizado
	4.1.7	Desarrollo e implementación de estrategias de conservación in situ y ex situ para elementos de la diversidad biológica identificados como amenazas y en riesgo de extinción	Para el año 2023 contar con una estrategia de conservación para elementos de diversidad biológica	Estrategia de conservación para elementos de diversidad biológica
	4.1.8	Institucionalización de acciones de gestión del riesgo a las instancias de gobierno pertinentes	Para el año 2023 contar con un plan de acción para la gestión del riesgo de la RZRP con participación de las instancias de gobierno pertinentes	Documento con plan de acción para la gestión del riesgo de la RZRP
4.2 Levantar líneas de investigación que prioricen la aplicación de los principios de dispersión del riesgo, mejorando así la capacidad de	4.2.1	Realizar investigaciones científicas para identificar áreas resilientes al cambio climático en el Litoral Caribe de Guatemala.	Para el año 2026 contar con al menos 2 investigaciones que fundamenten las áreas resilientes en el Litoral Caribe de Guatemala	Documento con resultados de los estudios científicos

respuesta y protección de la RZRP	4.2.2	Realizar investigaciones científicas para evaluar la respuesta de los organismos ante los efectos del cambio climático, e identificar hábitats y especies con mayores probabilidades de sobrevivir a fin de priorizar su protección	Para el año 2026 contar con al menos 2 investigaciones que fundamenten los hábitats a proteger y la respuesta de los organismos ante los cambios climáticos.	Documento con resultados de los estudios científicos
-----------------------------------	-------	---	--	--



Línea de Acción 5. Protección y monitoreo de las Zonas de Recuperación de Pesca

Objetivo Estratégico: Para el año 2022 se habrá creado un plan de protección, vigilancia y monitoreo para la Red de Zonas de Recuperación Pesquera, a fin de mantener la integridad ecológica de los ecosistemas costeros claves, con una participación activa de las comunidades costeras integrando al menos, un 80% de las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala.

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES	INDICADORES	VERIFICADORES
-----------------------	----------	-------------	---------------

5.1 Desarrollar procesos de ordenación pesquera que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos (marinos costeros y de agua dulce), sistemas productivos y su armonización con el desarrollo sostenible	5.1.1	Promover e implementar el ordenamiento pesquero desde las variables ambientales, sociales, económicas, culturales y políticas, orientado al desarrollo sostenible, con el objetivo de lograr una integración y organización del sector pesquero	Para el año 2023 contar con planes de ordenamiento pesquero orientado al desarrollo sostenible, en al menos un 50 % de las ZRP a considerarse dentro de la RZRP	Número de planes de ordenamiento pequero en las ZRP a considerarse dentro de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera
	5.1.2	Valorar bienes y servicios asociados al uso de las ZRP	Para el año 2023 contar con estudios de valoración de bienes y servicios ecosistémicos asociadas al uso de las ZRP	Número de estudios de valoración de bienes y servicios ecosistémicos asociados al uso de las ZRP
5.2 Institucionalizar las herramientas que garanticen el uso sostenible y protección de la RZRP y sus servicios ecosistémicos	5.2.1	Establecer criterios e indicadores que garanticen la sostenibilidad y protección de la RZRP y sus servicios ecosistémicos e institucionalizarlos para su implementación	Para el año 2024 contar con los criterios e indicadores de sostenibilidad en el uso de las ZRP incorporados al plan de monitoreo conjunto para evaluar el estado de la RZRP y, apropiadamente institucionalizarlos para su implementación	Criterios e indicadores de sostenibilidad en el uso de la RZRP apropiadamente institucionalizados

5.3 Desarrollo e implementación de un plan de protección y vigilancia de la RZRP a fin de mantener la integridad ecológica en los sistemas marino costero y de agua dulce	5.3.1	Disponer de sistemas de monitoreo conjunto, entre los actores responsables de velar por la protección de la RZRP y sus servicios ecosistémicos	Para el año 2023 contar con un sistema de monitoreo de protección de la RZRP	Documento de Sistema de Monitoreo de Protección de la RZRP
	5.3.2	Diseñar el marco institucional de Conservación y uso sostenible de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios Ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala	Para el año 2026 contar con la existencia de un marco institucional validado y socializado para la Conservación y uso sostenible de la Red de Zonas de Recuperación Pesquera y sus servicios Ecosistémicos en el Litoral Caribe de Guatemala	Marco Institucional validado y socializado
	5.3.3	Realizar una evaluación efectiva de la RZRP elaborando informes sobre el estado de las ZRP, y la gestión efectiva de las estrategias de conservación	Para el año 2026 contar con el Primer Informe sobre el estado de la RZRP, considerando los planes de fortalecimiento y mecanismos de conservación	Primer Informe sobre el estado de la RZRP en el Litoral Caribe de Guatemala

	5.3.4	Generar mecanismos para asegurar la instrumentalización de marcos técnicos, reglamentarios y manuales de prácticas de sostenibilidad de la RZRP y sus servicios ecosistémicos	Para el año 2026 contar con los lineamientos técnicos desarrollados y su incorporación por los actores clave vinculados; además de contar con el Manual de prácticas de sostenibilidad para la RZRP y sus servicios ecosistémicos.	Número de lineamientos técnicos desarrollados, porcentaje de lineamientos técnicos incorporados por actores clave vinculados y Manual de prácticas de sostenibilidad para la RZRP y sus servicios ecosistémicos
--	-------	---	--	---



Línea de Acción 6. Futuro sostenible para el Litoral Caribe

Objetivo Estratégico: Para el año 2024 contar con un plan de alternativas económicas para reducir la presión en las Zonas de Recuperación Pesquera, apostando por un futuro sostenible de los recursos acuáticos, en las comunidades del Litoral Caribe de Guatemala, basados en las dimensiones de la Economía Azul.

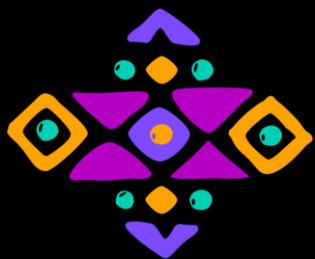
ACTIVIDAD ESTRATÉGICA		ACCIONES	INDICADORES	VERIFICADORES
6.1 Empoderar a las mujeres del sector pesquero incrementando las capacidades de asociación, que fomenten la generación de nuevas actividades productivas.	6.1.1	Asegurar la igualdad de derechos y acceso a oportunidades de la mujer, reconociendo y potenciando su rol como actor económico fundamental por medio de diplomados, capacitaciones y talleres*	Para el año 2024 contar con el diseño y planificación de diplomados, capacitaciones y talleres dirigido a mujeres del sector pesquero	Documento con diseño y planificación de diplomados, capacitaciones y talleres dirigido a mujeres del sector pesquero

	6.1.2	Establecer alianzas estratégicas con instituciones relacionadas a la capacitación de personal en diferentes ámbitos para garantizar la eficacia de los diplomados	Para el año 2023 contar con al menos 2 instituciones relacionadas a la capacitación de personal que apoye las actividades de diplomado a desarrollar los siguientes años	Existencia de documento que formalice las alianzas estratégicas de cooperación con instituciones relacionadas a la capacitación de personal
	6.1.3	Desarrollo de diplomados, capacitaciones y talleres dirigido a mujeres del sector pesquero*	Para el año 2026 haber realizado las capacitaciones y talleres en al menos un 50% de las comunidades del Caribe de Guatemala	Convocatorias, invitaciones, listado de participantes, fotografías
6.2 Empoderar a los trabajadores del sector pesquero por medio del desarrollo de diplomados, capacitaciones y refuerzo de las cadenas de valor sectoriales, basados en las estrategias de Economía Azul	6.2.1	Incubación y desarrollo de ideas de negocio promovidas a nivel regional encaminadas a la respuesta de retos que se encuentren a lo largo de la cadena de valor del sector pesquero con especial atención al enfoque de género	Para el año 2023 haber identificado los principales retos que se encuentran a lo largo de la cadena de valor del sector pesquero. Para el año 2024 contar con el diseño y planificación de una feria de emprendimiento de negocios en respuesta a los retos encontrados	Documento con el análisis de los principales retos encontrados en la cadena de valor del sector pesquero y; documento con diseño y planificación de feria de emprendimiento de negocios

	6.2.2	Profesionalización y refuerzo de las capacidades de los principales actores del sector pesquero basados en estrategias de desarrollo sostenible y economía azul **	Para el año 2024 contar con el diseño y planificación de diplomados y talleres de capacitación encaminados a buscar la sostenibilidad del recurso pesquero. Además, que haber creado alianzas estratégicas con la academia, buscando becas y oportunidades de estudio para personas del sector pesquero	Documento con diseño y planificación de capacitaciones y talleres dirigido a los principales actores del sector pesquero
	6.2.3	Desarrollo de diplomados y talleres de capacitación encaminados a buscar la sostenibilidad del recurso pesquero **	Para el año 2026 haber realizado las capacitaciones y diplomados en al menos un 50% de las comunidades del Caribe de Guatemala	Convocatorias, invitaciones, listado de participantes, fotografías

*Eco turismo sostenible; procesamiento de productos hidrobiológicos a partir de pez león; elaboración de artesanías; sanidad de alimentos; estrategias de negociación; empoderamiento de la mujer; repostería, panadería; cocina internacional, atención al cliente; huertos familiares; sistemas acuapónicos; entre otros.

** Formación en navegación; Economía Azul; Desarrollo sostenible; estrategias de negociación; emprendimiento a lo largo de la cadena de producción; sistemas acuapónicos; trazabilidad; certificación de productos; mecánica de motores fuera de borda; sistemas de computación; fibra de vidrio; capacitación como guías turísticos; idioma inglés; Buzos monitores de las ZRP; entre otros



Línea de Acción 7. Enriquecimiento cultural ligado a las Zonas de Recuperación Pesquera

Objetivo Estratégico: Para el año 2026 promocionar e implementar acciones que contribuyan a mejorar la gestión del conocimiento sobre la importancia y el valor cultural ligado a las Zonas de Recuperación Pesquera, en al menos un 70% de las comunidades del Caribe de Guatemala

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA	ACCIONES		INDICADORES	VERIFICADORES
7.1 Empoderar la identidad cultural de los actores del sector pesquero por medio de un enfoque multicultural ligado a las ZRP	7.1.1	Incorporar las cosmovisiones de los pueblos indígenas y comunidades locales en las acciones de protección de las ZRP	Para el año 2024 contar con el diseño y planificación de un sistema de protección de las ZRP basados en las cosmovisiones de los pueblos indígenas y comunidades locales.	Documento con diseño y planificación de un sistema de protección de las ZRP basados en las cosmovisiones de los pueblos indígenas y comunidades locales.
	7.1.2	Desarrollar lineamientos para propiciar la inclusión y la pertenencia cultural a nivel multisectorial, regional y local	Para el año 2026 contar con instrumentos de política, lineamientos y normativas que incluyan principios de pertenencia cultural y consideraciones de género	Número de instrumentos de política, lineamientos y normativas

	7.1.3	Preservar y valorizar los elementos patrimoniales que conforman la historia de la región en áreas marino costeras	Para el año 2024 contar con un plan para la identificación y valorización de la historia y cultura ligada al entorno marino costero del Caribe de Guatemala	Plan para la identificación y valorización de la historia y cultura ligada al entorno marino costero del Caribe de Guatemala
	7.1.4	Difundir el valor de la historia y cultura del Caribe de Guatemala como elemento dinamizador y promotor de desarrollo socioeconómico, y de protección para la RZRP	Para el año 2024 contar con el Plan para la difusión de la historia y cultura que contemple, por un lado, la divulgación como elemento cohesionador y por otro, su difusión como estrategia de promoción del ecoturismo y protección para la RZRP	Plan de difusión de la historia y cultura del Caribe de Guatemala

<p>7.2 Desarrollo de canales de comunicación que faciliten la transmisión del conocimiento ancestral y cultural que se genera en las comunidades locales del Litoral Caribe.</p>	<p>7.1.2</p>	<p>Crear un sistema que facilite los canales de comunicación para transmitir el conocimiento ancestral y cultural generado, a las comunidades del Caribe de Guatemala</p>	<p>Para el año 2026 contar con un sistema que facilite los canales de comunicación para transmitir el conocimiento ancestral y cultural generado, permitiendo un libre acceso a la misma en al menos un 65% de las comunidades del Caribe de Guatemala</p>	<p>Sistema que facilite los canales de comunicación para transmitir conocimiento ancestral y cultural generado</p>
<p>7.3 Promover el turismo sostenible que ponga en valor los recursos culturales e históricos, como elemento promotor de desarrollo socioeconómico y cultural.</p>	<p>7.3.1</p>	<p>Promover el turismo sostenible valorando la riqueza cultural guatemalteca ligado al mar, creando proyectos turísticos sostenibles que involucren a la comunidad siendo ésta la eficaz promotora de la misma.</p>	<p>Para el año 2024 contar con al menos 5 proyectos de turismo sostenible valorando la riqueza cultural ligada al mar, involucrando al menos a 5 comunidades del Caribe de Guatemala</p>	<p>Proyectos de turismo sostenible valorando la riqueza cultural ligada al mar</p>



8. Referencias

- Agardy, T. (2000). Effects of fisheries on marine ecosystems: a conservation perspective. *ICES Journal of Marine Sciences*, 57: 761-765.
- Aguirre, A., G. Alanís, R. Álvarez et al. (2017). *Avances y desafíos de México en 21 años (1995-2016) material de conservación y uso de la biodiversidad*. Centro Interdisciplinario de Biodiversidad y Ambiente, México
- Alder, J., Sloan, N.A. & Uktolseya, H. (1994). A comparison of management planning and implementation in three Indonesian marine protected areas. *Ocean and Coastal Management*, 24: 179-198.
- Ban NC, CJ Klein. (2009). Spatial socioeconomic data as a cost in systematic marine conservation planning. *Conservation Letters* 2: 206-215.
- Ban NC, GJA Hansen, M Jhones, ACJ Vincent. (2009). Systematic marine conservation planning in data-poor regions: socioeconomic data is essential. *Marine Policy* 33(5): 794-800.
- Baskett, M.L. y L.A.K. Barnett. (2015). The ecological and evolutionary consequences of marine re- serves. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 46:49-73.
- Bennett N, P Dearden. (2014). From measuring outcomes to providing inputs: governance, management, and local development for more effective marine protected areas. *Marine Policy* 50: 96-110.
- Bohnsack, J. A. & Ault, J.S. (1996). Management Strategies to Conserve Marine Biodiversity. *Oceanography*, 9 (1): 73-82.
- Botsford, L.W., Castilla, J.C., & Peterson, C.H. (1997). The management of fisheries and marine ecosystems. *Science*, 277: 509-515.

Burt JM, P Akins, E Lathem, M Beck, AK Salomon, NC Ban. (2014). *Marine protected areas network design features that support resilient human-ocean systems-applications for British Columbia, Canada*. Simon Fraser University. British Columbia, Canada. 159p.

Comisión Mundial de Áreas Protegidas [CMAP] & Unión Mundial para la Naturaleza [UICN]. (2007). *Establecimiento de Redes de Áreas Marinas Protegidas: Guía para el Desarrollo de Capacidades Nacionales y Regionales para la Creación de Redes de AMPs. Resumen No Técnico*.

Costanza R, R d'Arge, R de Groot, S Farber, M Grasso, B Hannon, K Limburg, S Naeem, RV O'Neill, J Paruelo, RG Raskin, P Sutton, M van den Belt. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260.

Costanza R. (1999). The ecological, economic, and social importance of the oceans. *Ecological economics* 31: 199-213.

Fiske, S.J. (1992). Sociocultural aspects of stablishing marine protected areas. *Ocean Coastal Management*, 17 (1): 25-46.

Freese, L, Auster, P. J., Heifetz, J. & Wing, B.L. (1999). Effects of trawling on seafloor habitat and associated invertebrate taxa in the Gulf of Alaska: *Marine Ecology Progress Series*, 182: 119-126.

Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación [Fundaecco]. (2019). *Zonas para la Recuperación Pesquera en Guatemala*.

Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano [MARFUND]. (2015). *Victorias en Guatemala-Sitios de Recuperación Pesquera*. Extraído de: <https://marfund.org/es/sitios-recuperacion-pesquera/>

Gálvez, G. (2018). *Principios y Atributos Socioeconómicos. Diseño de Zonas de Recuperación Pesquera del Caribe de Guatemala*. Guatemala, FUNDAECO.

Goñi, R. (1998). Ecosystem effects of marine fisheries: An overview. *Coastal & Ocean Management*.

- Green AL, L Fernandes, A G lmany, R Abe- samis, E McLeod, P Aliño, AT White, R Salm, J Tanzer, RL Pressey. (2014). De- signing marine reserves for fisheries management, biodiversity conservation and climate change adaptation. *Coastal Management* 42: 143-159.
- Green, A.L., A.P. Maypa, G.R. Almany et al. (2015). Larval dispersal and movement patterns of coral reef fishes, and implications for marine reserve net- work design. *Biological Review of the Cambridge Philospphical Society* 90(4):1215-1247.
- Guerra Sierra, A. & Sánchez Lizaso, J.L. (1998). Fundamentos de explotación de recursos vivos marinos. Ed. Acribia, Zaragoza. 222 pp.
- Hall, S.J. (1999). The Effects of Fishing on Marine Ecosystems and Communities. Blackwell Science Series on Fish Biology and Aquatic Resources, Oxford, UK. 270 pp.
- Halpern BS, C Longo, D Hardy, KL McLeod, JF Samhour, SK Katona, K Kleisner, SE Lester, J O’Leary, M Ranelletti, AA Rosenberg ...& Zeller. (2012). An index to assess the health and benefits of the global ocean. *Nature* 488: 615-620.
- Halpern BS, S Walbridge, A Selkoe Kimberly, CV Kappel, F Micheli, C D’Agrosa, JF Bruno, K Caseu, C Elbert, HE Fox, R Fujita, D Heinemann, EMP Madin, MT Perry, ER Selig, M Spalding, R Steneck, R Eatson. (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. *Science* 319: 948- 952.
- Hutchings, J.A. & Myers, R.A. (1994). What can be learned from the collapse of a renewable resource? Atlantic cod, *Gadus morhua*, of Newfoundland and Labrador. *Canadian Journal of Fisheries and Aquaculture Sciences*, 51: 2126-2145
- Ixquiac, M. (2018). Proyecto: plan de manejo de la pesca y plan piloto de ordenamiento pesquero para el Área de Uso Múltiple Río Sarstún. Guatemala.
- Kenchington, R. & Kelleher, G. (1995). Making a management plan. In: Marine Protected Areas. Principles and techniques for management. S. Gubbay (ed.). Chapman & Hall, London, 85-102.

Laffoley, D. (1995). Techniques for managing marine protected areas: zoning. In: Marine Protected Areas. Principles and techniques for management. S. Gubbay (ed.), Chapman y Hall, London: 61-84.

Lindholm, J.B., Auster, P. J., Ruth, M., Kaufman, L. (2001). Modeling the Effects of Fishing and Implications for Design of Marine Protected Areas: Juvenile Fish Responses To Variations in Seafloor Habitat: *Conservation Biology*, 15 (2): 424-437.

Ludwig, D., Hilborn, R & Walters, C. (1993). Uncertainty, resource exploitation and conservation: lessons from history. *Science*, 260: 17 and 36.

McCauley DJ, ML Pinsky, SR Palumbi, JA Estes, FH Joyce, RR Warner. (2015). Marine defaunation: animal loss in the global ocean. *Science* 347(6219).

Micheli F, A Sáenz-Arroyo, A Greenley, L Vazquez, JA Espinoza-Montes, M Rosseto, GA de Leo. (2012). Evidence that marine reserves enhance resilience to climatic impacts. *PLoS one* 7(7).

Neis, B. (1995). Fisher's ecological knowledge and marine protected areas. In: Marine Protected Areas and Sustainable Fisheries. N.L. Shackell & J.H.M. Willison (eds.). Science and Management and Protected Areas Association, Acadia University, Wolfville, Canada: 265-272.

Norse, E.A. (1993). Global Marine Biological Biodiversity. A strategy for Building Conservation into Decision Making. *Island Press*, Washington, 383 pp.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2012). Report of the Workshop on International Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries. FAO Fisheries and Aquaculture Report. No. 1004. Roma, Italia, 7-10 febrero 2012. 44 pp.

FAO. (2014). *The state of world fisheries and aquaculture* 2014. FAO Fisheries and Aquaculture Department. Roma, FAO. 233 pp.

Plan Development Team. (1990). The potential of marine fishery reserves for reef. fish management in the U.S. Southern Atlantic. *NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFC*, 40 pp.

Ramírez, S. (2015). *Evaluación del impacto del cambio climático basado en la investigación biológica de los recursos marino-costeros y participación de las comunidades costeras en la elaboración de estrategias de mitigación en el Parque Regional Río Dulce, Área de Usos Múltiples Río Sarstún y Bahía de Amatique, Izabal Guatemala. Guatemala. SENACYT y Fundaeco. 46 pp.*

Roberts CM, JA Bohnsack, F Gell, R Goodridge. (2001). Effects of marine reserves on adjacent fisheries. *Science* 294: 1920-1923.

Roberts CM, JP Hawkins, FR Gell. (2005). The role of marine reserves in achieving sustainable fisheries. *Philosophical Transactions of the Royal Society b* 360(1453): 123-132.

Roberts, C. M. (1997). Ecological advice for the global fisheries crisis. *Trends in Ecology and Evolution*, 12: 35-38.

Roberts, C.M., B.C. O’Leary, D.J. McCauley. (2017). Marine reserves can mitigate and promote adaptation to climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114(24):6167-6175.

Rodríguez, J. J. & Windevoxhel, N. J. (1998). Análisis regional de la zona marina costera centroamericana. Washington, D.C. Banco Interamericano de Desarrollo.

Sala E, O Aburto-Oropeza, G Paredes, I Parra, JC Barrera, PK Dayton. (2002). A general model for designing networks of marine reserves. *Science* 298: 1991-1993.

Selig ER, JF Bruno. (2010). A global analysis of the effectiveness of marine protected areas in preventing coral loss. *PLoS one* 5(2).

Suárez-Castillo A., Torre, J., Mancha-Cisneros, M., Álvarez-Romero, J., & Espinosa-Romero, J. (2016). Ruta de sociabilización para integrar al sector productivo en el



diseño de una red de zonas de recuperación pesquera en la Región de las Grandes Islas, Golfo de California. *Ciencia Pesquera* 24(2): 65-79.

Sumaila, U.R., Guénette, S., Alder, J. & Chuenpagnée, R. (2000). Addressing ecosystem effects of fishing using marine protected areas. *ICES Journal of Marine Science*, 57: 752-760.

Wells, S. & White, A.T. (1995). Involving the community. In: *Marine Protected Areas. Principles and techniques for management*. S. Gubbay (ed.). Chapman y Hall, London: 61-84.

9. Anexos



Fotografías de los Talleres participativos para el enriquecimiento de la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026, con las comunidades de Quetzalito, Punta de Manabique y La Graciosa



Fotografías de los Talleres participativos para el enriquecimiento de la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026, con la comunidad Barrio El Limonar



Fotografías de los Talleres participativos para el enriquecimiento de la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026, con las comunidades La Pintada, Creek Jute, La Angostura, Torno de la Virgen, Lagunita Salvador y La Nueva Esperanza



Fotografías de los Talleres participativos para el enriquecimiento de la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026, con la comunidad de San Juan



Fotografías de los Talleres participativos para el enriquecimiento de la ERZRP y su Plan de Acción 2021-2026, con las comunidades de Barra Sarstún