



IMPACTO COLECTIVO
POR LA PESCA Y LA ACUACULTURA MEXICANAS

Síntesis de las especies, ecosistemas,
beneficios y elementos de éxito de las
**ZONAS DE REFUGIOS
PESQUEROS**





Índice

¿Qué es una ZRP?	3
¿Qué categorías de ZRP existen?	3
¿Cuántas ZRP han existido, cuántas hectáreas han abarcado y en dónde?	4
¿Cuántas especies están en las ZRP?	5
¿Qué especies están bajo alguna categoría de protección en las ZRP?	5
¿En qué ecosistemas están las ZRP?	9
Beneficios biofísicos	10
Biomasa y densidad	10
Agregaciones reproductivas	10
Resiliencia al cambio climático	11
Conectividad entre áreas marinas protegidas	11
Beneficios socioeconómicos	12
Beneficios en la gobernanza	13
¿Las ZRP pueden ser Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas [OMECA]?	13
¿Cuáles son los elementos de éxito para establecer ZRP?	14
Recomendaciones	14
Referencias	15
Anexo 1. Lista de zonas de refugios pesqueros decretadas entre 2012 a 2024	17

¿Qué es una ZRP?

Las zonas de refugio pesquero [ZRP] están definidas en el Artículo 4 fracción LI de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables [LGPAS] como “las áreas delimitadas en las aguas de jurisdicción federal, con la finalidad primordial de conservar y contribuir, natural o artificialmente, al desarrollo de los recursos pesqueros con motivo de su reproducción, crecimiento o reclutamiento, así como preservar y proteger el ambiente que lo rodea.”

¿Qué categorías de ZRP existen?

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (NOM)-049 de ZRP, hay cuatro categorías:

Totales permanentes, no podrá llevarse a cabo ninguna actividad de pesca comercial, didáctica, de fomento, deportivo-recreativa o de consumo doméstico sobre ninguna especie de flora y fauna acuática.

Totales temporales, no podrá llevarse a cabo ninguna actividad de pesca comercial, didáctica, de fomento o de consumo doméstico sobre ninguna especie de flora o fauna acuáticas, durante un periodo definido; la pesca deportivo-recreativa sólo se permitirá en la modalidad de “captura y libera”, previa opinión que en sentido positivo emitiera el Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuacultura Sustentables [IMIPAS].

Parciales permanentes, solo podrá llevarse a cabo actividades de pesca comercial, deportiva-recreativa o de consumo doméstico sobre una o varias especies de flora y fauna acuática, a partir del establecimiento de la misma y únicamente mediante el uso de artes o métodos de pesca específicos de carácter altamente selectivo.

Parciales temporales, solo podrá llevarse a cabo actividades de pesca comercial, deportiva-recreativa o de consumo doméstico sobre una o varias especies de flora y fauna acuática, durante un periodo de tiempo definido y únicamente mediante el uso de artes o métodos de pesca específicos de carácter altamente selectivo.

¿Cuántas ZRP han existido, cuántas hectáreas han abarcado y en dónde?

- > Entre noviembre 2012 - febrero 2025 se han decretado 52 ZRP en seis estados (Baja California Sur, Campeche, Sinaloa, Sonora, Quintana Roo y Yucatán), cubriendo un área total de 2,060,126.89 ha (tabla 1 y anexo 1).
- > Actualmente, están vigentes 27 ZRP en cuatro estados (Baja California Sur, Campeche, Yucatán y Quintana Roo) cubriendo un área total de 2,012,701.76 ha. Se han vencido 25 ZRP (Baja California Sur, Sinaloa y Sonora) que equivalen a 47,426.75 ha.
- > Una importante observación en el decreto para las ZRP en Baja California Sur (Anexo 1), se dice en el texto que la red de ZRP “...pasando de 6,935.6 a 7,104.23 Hectáreas”. Sin embargo, la suma de las 12 áreas es de 7,121.70 ha, presentando una diferencia de 17.47 ha.
- > Las ZRP Nizuc y Banco Chinchorro (Quintana Roo), los tres en Isla San Pedro Nolasco (Sonora) y Celestún (Yucatán) están en proceso de renovación, que equivale a 33,720.20 ha.
- > La ZRP Golfo de Ulloa (2015-2028), en el océano Pacífico de la Baja California Sur, es la más grande en México, cubriendo un área de 1,999,229.00 ha, que corresponde al 99.03% del total establecido a nivel nacional. Es importante destacar que esta ZRP ha sido la única que no fue solicitada por comunidades o cooperativas pesqueras, sino que, de acuerdo con su decreto, fue una medida “...para reducir la posible interacción de la pesca con tortugas marinas en la Costa Occidental de Baja California Sur”.
- > Entre 2013 y 2018, las ZRP recibieron subsidios, de la CONAPESCA, por un total de \$175,491,909 pesos, para acciones de ordenamiento pesquero (96.78%) y vigilancia (3.22%). Se destaca que el 74% de este subsidio se destinó a las acciones de la ZRP en el Golfo de Ulloa. El programa de subsidios para las ZRP no continuó partiendo del 2019.

Tabla 1. Resumen del número y área (ha) de acuerdo con el tipo de ZRP vigentes.

Tipo de ZRP	Número ZRP	Área ZRP	% del área total
Totales permanentes	0	0	0.00%
Totales temporales	17	5,303,99	0.26%
Parciales permanentes	3	4,224.26	0.21%
Parciales temporales	7	2,003,173.50	99.53%
Total	27	2,012,701.26	100%

¿Cuántas especies están en las ZRP?

El número total de especies presentes en las ZRP no se ha determinado. Sin embargo, con base en los datos de monitoreo submarino disponibles en artículos científicos, tesis y reportes públicos, se ha cuantificado la presencia de 347 especies. Estas incluyen 91 especies de invertebrados, 28 especies de tiburones y rayas y 228 peces óseos.

La tabla 2 muestra el número de especies por región. Para el océano Pacífico en la península de Baja California, la información proviene solo de las ZRP en Isla Natividad [vigencia 2018-2023]. Estas ZRP anteriormente fueron reservas marinas comunitarias, y han continuado de la misma manera desde 2023. No se incluye información de la ZRP en Golfo de Ulloa debido a la falta de datos públicos disponibles. En el caso del Golfo de California, se han considerado las especies de las ZRP de El Corredor San Cosme a Punta Coyote [BCS] [2012-2027], y las especies en Isla San Pedro Nolasco [2017-2022]. Para el Golfo de México [Campeche y Yucatán] se incluyen las especies de las ZRP de Punta del Tigre [2023-2029], Celestún [2019-2024], San Felipe [2024-2029] y de otras zonas que están en proceso de ser decretadas. Por último, para la región de Quintana Roo se incluyen las especies que se han monitoreado en 12 ZRP [2012-2027]. Se complementó el listado de tiburones y rayas a través de la revisión del Dr. Raúl Lara [IMIPAS]. No se incluye información de especies en las ZRP de Sinaloa, al igual que el Golfo de Ulloa, no hay información de diversidad de especies pública.

¿Qué especies están bajo alguna categoría de protección en las ZRP?

El 75.21% de las especies están bajo alguna categoría de protección [tabla 2], destacando que 10 especies están en la lista en riesgo de la Norma Oficial NOM-059, y 21 en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN], en peligro [11] y peligro crítico [10] [Tabla 3]. El pepino de mar café del Golfo de California es la única especie que está bajo protección y en peligro en la NOM-059 y la UICN, respectivamente.

Debido al estado de protección de los tiburones y rayas en el mundo, se presentan las especies de estos grupos en la tabla 4.

Además de las especies registradas a través de monitoreo submarino, se debe incluir, en el caso de la ZRP en el Golfo de Ulloa, la tortuga amarilla o caguama [*Caretta caretta*]. Esta especie está en la categoría "en peligro de extinción" en la NOM-059 y de "vulnerable" por la UICN.



Acropora palmata
coral cuerno de alce



Pycnopodia helianthoides
estrella de mar girasol

Tabla 2. Número de especies por región en donde se han establecido ZRP y su categoría de protección de acuerdo con la Norma oficial NOM-059 y la Lista Roja de la IUCN. Océano Pacífico en la península de Baja California [OPPBC], Golfo de California [GC], Golfo de México [GM] y Sistema Arrecifal Mesoamericano [SAM]. Nota: en la columna Total el número no es la sumatoria de las especies por región, ya que algunas especies están en dos regiones.

	OPPBC	GC	GM	SAM	Total
Invertebrados	23	27	24	18	91
Tiburones y rayas	3	12	14	1	28
Peces	23	129	61	20	228
Total	49	168	99	39	347
NOM 059	0	8	2	0	10
UICN					
No listadas	26	37	21	6	89
Datos insuficientes	2	3	5	1	11
Preocupación menor	10	117	55	14	192
Casi amenazada	2	1	6	4	12
Vulnerable	2	7	7	6	22
En peligro	7	3	5	5	11
En peligro crítico	0	0	0	3	10
Total	49	168	99	39	347

Tabla 3. Especies bajo alguna categoría de protección NOM 059 y en peligro y peligro crítico por UICN.

Nombre científico	Nombre común	Región
NOM-059 Amenazada		
<i>Antipathes galapagensis</i>	coral negro	Golfo de California
NOM-059 Protegida		
<i>Pinctada mazatlanica</i>	madreperla	Golfo de California
<i>Spondylus limbatus</i>	callo escarlopa	Golfo de California
<i>Isostichopus fuscus</i>	pepino de mar café	Golfo de California
<i>Chromis limbaughii</i>	castaña mexicana	Golfo de California
<i>Holacanthus clarionensis</i>	ángel de Clarión	Golfo de California
<i>Holacanthus passer</i>	ángel rey	Golfo de California
<i>Pomacanthus zonipectus</i>	ángel de cortes	Golfo de California
<i>Scarus coeruleus</i>	pez loro azul	Golfo de México
<i>Scarus vetula</i>	pez loro reina	Golfo de México
UICN En peligro		
<i>Orbicella annularis</i>	coral de estrella rocoso	SAM
<i>Orbicella faveolata</i>	coral de estrella montaña	SAM
<i>Millepora alcicornis</i>	coral de fuego	SAM
<i>Millepora complanata</i>	coral de fuego aplanado	SAM
<i>Isostichopus fuscus</i>	pepino de mar café	Golfo de California
<i>Sphyrna tiburo</i>	cazón pech, cabeza de pala	Golfo de México
<i>Aetobatus narinari</i>	raya pintada	Golfo de México y SAM
<i>Mobula hypostoma</i>	manta pigmea	Golfo de México
<i>Mobula thurstoni</i>	manta diablo	Golfo de California y Golfo de México
<i>Styracura schmardae</i>	raya ebiza	Golfo de México
<i>Mycteroperca jordani</i>	baya, garropa	Golfo de California
UICN Peligro Crítico		
<i>Acropora palmata</i>	coral cuerno de alce	SAM
<i>Pseudodiploria strigosa</i>	coral cerebro	SAM
<i>Haliotis corrugata</i>	abulón amarillo	Océano Pacífico PBC
<i>Haliotis cracherodii</i>	abulón negro	Océano Pacífico PBC
<i>Haliotis fulgens</i>	abulón azul	Océano Pacífico PBC
<i>Haliotis rufescens</i>	abulón rojo	Océano Pacífico PBC
<i>Haliotis sorenseni</i>	abulón blanco	Océano Pacífico PBC
<i>Pycnopodia helianthoides</i>	estrella de mar girasol	Océano Pacífico PBC
<i>Stereolepis gigas</i>	pescada, mero negro	Océano Pacífico PBC
<i>Epinephelus striatus</i>	mero del Caribe	SAM

Tabla 4. Especies de tiburones y rayas en las ZRP de México.

Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación	Región
Tiburones			
<i>Carcharhinus leucas</i>	tiburón toro, chato	UICN Vulnerable	Golfo de México
<i>Carcharhinus limbatus</i>	tiburón puntas negras	UICN Vulnerable	Golfo de California
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	tiburón gata	UICN Vulnerable	Golfo de México
<i>Heterodontus francisci</i>	tiburón puerco	UICN Datos insuficientes	Océano Pacífico PBC
<i>Heterodontus mexicanus</i>	tiburón perro	UICN Preocupación menor	Golfo de California
<i>Heptanchias perlo</i>	tiburón siete branquias	UICN casi amenazada	Océano Pacífico PBC
<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>	cazón de ley, tzunzún	UICN Preocupación menor	Golfo de México
<i>Sphyrna tiburo</i>	cazón pech, cabeza de pala	UICN En peligro	Golfo de México
<i>Squatina californica</i>	tiburón angelito	UICN casi amenazada	Océano Pacífico PBC
Rayas			
<i>Aetobatus narinari</i>	raya pinta	UICN En peligro	Golfo de México y SAM
<i>Dipllobatis ommata</i>	raya eléctrica diana	UICN Vulnerable	Golfo de California
<i>Gymnura micrura</i>	raya mariposa	UICN Casi amenazada	Golfo de México
<i>Hypanus brevis</i>	raya látigo redona	UICN Vulnerable	Golfo de California
<i>Hypanus americanus</i>	balá, raya blanca	UICN Casi amenazada	Golfo de México
<i>Hypanus sabinus</i>	raya bruja	UICN Preocupación menor	Golfo de México
<i>Styracura schmardae</i>	raya lebiza	UICN En peligro	Golfo de México
<i>Mobula thurstoni</i>	manta diablo	UICN En peligro	Golfo de California y Golfo de México
<i>Mobula hypostoma</i>	manta pigmea	UICN En Peligro	Golfo de México
<i>Mobula spp.</i>	manta cubana	No listada	Golfo de California
<i>Myliobatis californica</i>	manta tecolote	UICN Preocupación menor	Golfo de California
<i>Narcine entemedor</i>	raya eléctrica gigante	UICN Vulnerable	Golfo de California
<i>Narcine bancroftii</i>	raya eléctrica	UICN Preocupación menor	Golfo de México
<i>Rhinoptera bonasus</i>	chucha, tecolota	UICN Vulnerable	Golfo de México
<i>Pseudobatos productus</i>	raya guitarra	UICN casi amenazada	Golfo de California
<i>Pseudobatos lentiginosus</i>	raya guitarra	UICN Vulnerable	Golfo de México
<i>Urobatis concentricus</i>	raya redonda de arrecife	UICN Preocupación menor	Golfo de California
<i>Urobatis maculatus</i>	raya redonda de Cortés	UICN Preocupación menor	Golfo de California
<i>Urobatis jamaicensis</i>	raya redonda, ixtún	UICN Preocupación menor	Golfo de México
<i>Urolophus halleri</i>	raya redonda común	UICN Preocupación menor	Golfo de California

¿En qué ecosistemas están las ZRP?

Los ecosistemas en donde se han establecido las ZRP están en la zona costera, y se pueden dividir de acuerdo con el tipo de sustrato y vegetación. Es importante mencionar que organizaciones de la sociedad civil, academia y el IMIPAS han recolectado datos de los tipos de sustratos y coberturas de las ZRP; sin embargo, no hay análisis detallados y publicados. A continuación, se hace una descripción con la información disponible.

- 1. ZRP Isla Natividad (2018-2023).** El sustrato en su mayoría es rocoso, con parches de grava y arena. La vegetación dominante es el bosque de kelp (*Macrocystis pyrifera*) y las palmas marinas (*Eisenia arborea*). Además hay algas rojas, cafés [*Laminaria spp.*, *Pterygophora californica*, *Sargassum spp.*, *Undaria pinnatifida*] y verdes [*Caulerpa spp.*]. También hay la presencia del pasto marino *Phyllospadix spp.*
- 2. ZRP El Corredor San Cosme – Punta Coyote (2012-2027).** El 50% y 33% del sustrato son rocas y bloques, respectivamente, y en menor presencia grava y arena. La cobertura es algas tipo tapete, café y coralina incrustantes. En las ZRP que están en esteros hay presencia de manglar y algas de tapete.
- 3. ZRP Isla San Pedro Nolasco (2017-2022).** Estas ZRP al estar contiguas a la isla, su sustrato es rocoso con piedra bola, y en el fondo hay grava y arena. La cobertura es de algas rojas [coralinas incrustantes y articuladas, hojas filamentosas] y ramificadas, café [*Padina spp.*, *Sargassum spp.* y *Colpomenia spp.*] y verdes [*Caulerpa spp.*].
- 4. ZRP Yucatán (2019-presente).** Tienen fondo duro (rocoso) y arena en su mayoría, con la presencia de algas rojas, cafés y verdes, y pastos marinos.
- 5. ZRP Quintana Roo (2012-2027).** El sustrato es rocoso con la presencia de corales y pastos marinos.



Beneficios biofísicos:

1. Biomasa y densidad

- > Corredor San Cosme – Punta Coyote [BCS] [vigencia 2027, 12 ZRP, total temporal (9) y parcial temporal (3), área total 7,100 ha].
 - Entre 2012 y 2018, se había logrado en las especies comerciales monitoreadas, un incremento de biomasa de 693% en ZRP, y 319% en zonas control. Así como, un incremento de la densidad de 342% en ZRP, y en zonas control 404%.

- > Entre 2013 y 2015, la abundancia de langosta del Caribe [*Panulirus argus*], en cinco ZRP en Quintana Roo, habían aumentado en promedio 308%.

2. Agregaciones reproductivas

- > ZRP Niche Habin [Quintana Roo] [vigencia 2026, parcial permanente, 1,582 ha].
 - En esta ZRP, hay una agregación de mero del Caribe, entre 2015 y 2020, se han observado en promedio 1,391 individuos en un día. A continuación, se hace una estimación general, usando valores de producción de huevos y sobrevivencia de literatura.
 - En una agregación hay entre 3 y 5 hembras por macho. Una hembra puede producir entre 350,000 y 6.5 millones de huevos, con un promedio de 4.2 millones. La tasa de sobrevivencia que llegan a la edad adulta es del 1%. No se tiene información de sobrevivencia como adulto.
 - Si 50 [ca. 10% de las observadas] hembras desovan en una noche, produciendo 1 millón de huevos cada una, y solo sobreviven 0.5% como adultos, se habrán producido ca. 250,000 individuos/año. A esta estimación se debe de disminuir la mortalidad natural y por pesca.
 - Esta agregación de mero del Caribe es el más grande identificada en México.

3. Resiliencia al cambio climático

- > Isla Natividad [BCS] [2018-2023, 2 ZRP, parcial permanente, 200 ha].
 - El cambio climático está impactando a la Corriente de California con distintos eventos, como ENSO, hipoxia y olas de calor ["The Blob"]. Las especies más impactadas son los invertebrados bentónicos [*los perdedores*], no los peces [los ganadores].
 - En 2006, la cooperativa estableció dos reservas marinas comunitarias. En 2009, un evento de hipoxia afectó las áreas de pesca de varias cooperativas en BCS, causando la mortandad masiva de invertebrados bentónicos como abulones y caracoles. La abundancia de abulón amarillo [*H. corrugata*] disminuyó tanto en las reservas como en las zonas de pesca; sin embargo, un año después [2010], había el doble de abulones amarillos dentro de la reserva que en las zonas de control. Los abulones en las reservas eran más grandes, produciendo 2-3 veces más huevos.

> Conectividad entre áreas marinas protegidas.

- Canal Nizuc [Quintana Roo] [1 ZRP, total permanente, 8.2 ha]. Entre 2018 y 2023 se estableció el Canal Nizuc como ZRP para conectar dos áreas marinas protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté y Parque Nacional Costa Occidental, Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc. Esta iniciativa la impulsó la CONANP.
- En la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an hay ZRP, así como en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro hubo ZRP, la cual está en proceso de renovación. Esta iniciativa la impulsó la CONANP.
- Desde 2023 hay una iniciativa en Yucatán de una red de 12 ZRP. Actualmente, ya se han decretado dos ZRP, Celestún [en proceso de renovación], San Felipe y Chabihau. Se espera que esta red tenga conexión con los parques nacionales, Arrecifes del Golfo de México Sur decretado en 2024], Arrecifes Alacranes [1994] y Bajos del Norte [2024].
- En 2023, fue decretado la ZRP "Punta del Tigre" en Isla Aguada, Campeche [ZRP parcial permanente, 1.013 Ha], la cual se encuentra ubicada dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, fortaleciendo las acciones para la protección de especies de importancia pesquera y para la conservación.



Carcharhinus limbatus
tiburón puntas negras



Aetobatus narinari
raya pinta

Beneficios socioeconómicos

- > De acuerdo con estudios, el valor de una hectárea de ZRP es de:
 - El valor promedio de una hectárea en 2019 usando cinco redes de ZRP, incluyendo invertebrados y peces comerciales, fue de \$1,101 dólares [\$270-\$2,550].
 - El valor promedio por hectárea en 2024 fue de \$260 dólares/anuales, solo incluyendo peces comerciales, si se dejan la ZRP seis años, o de \$8,191 dólares/anuales si se dejan 12 años.
- > El costo anual de 100 ha de ZRP es de \$2,343.26 dólares [\$1,614.54 -\$7,857.00]. El 65%, 18% y 17% es pagado por las organizaciones de la sociedad civil, la academia y las organizaciones pesqueras, respectivamente.
- > De acuerdo con un estudio de percepción en las ZRP en Banco Chinchorro y Sian Ka'an, 78% de los pescadores [86] entrevistados percibían beneficios económicos, en forma de producción pesquera [74%], turismo [30%], organizaciones de la sociedad civil [10%], y gobierno [3%]. El 99% estaba de acuerdo de renovarlas, pero solo 33% estaría abierto a expandirlas, debido a que pierdan zonas de pesca.



Scarus vetula
pez loro



Lutjanus argentiventris
pargo amarillo

Beneficios en la gobernanza

- > Las ZRP han traído participación y colaboración en el sector pesquero:
 - Ordenamiento pesquero, incluyendo permisos, como el caso de las ZRP Corredor San Cosme – Punta Coyote (Baja California Sur), quienes no contaban en su mayoría con permisos de pesca.
 - Vigilancia y monitoreo comunitario, como en los casos de las ZRP Corredor San Cosme – Punta Coyote (Baja California Sur) y en Banco Chinchorro y Sian Ka'an (Quintana Roo).

¿Las ZRP pueden ser Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMECA)?

- > Definición de OMECA "Un área geográficamente definida que no sea un área protegida, que está gobernada y gestionada de manera que se logren resultados positivos y sostenidos a largo plazo para la conservación *in situ* de la biodiversidad, las funciones y los servicios ecosistémicos asociados; y cuando proceda, los valores culturales, espirituales, socioeconómicos y otros valores localmente relevantes".
- > Actualmente, se está desarrollando la guía para determinar posibles OMECA marinos en el mundo². Las ZRP tienen gran posibilidad de ser designadas como OMECA. La guía ayuda a determinar si el posible OMECA contribuye a conservar o disminuir la biodiversidad a través del análisis de los derechos humanos, las actividades que se realizan en el área y la probabilidad de su efectividad conservando la biodiversidad.

²Esta iniciativa la coordina la Universidad Estatal de Oregon, y participan más de 70 personas de 10 países, incluyendo México.

¿Cuáles son los elementos de éxito para establecer ZRP?

1. Las comunidades y/o cooperativas deben estar:
 - Organizadas.
 - Legales.
 - Comprometidas con el proceso.
 - Participando activamente en las distintas etapas [diseño, evaluación, comunicación, establecimiento].
 - Capacitadas.
 - Dispuestas a contribuir con recursos humanos, materiales y financieros.
 - Adaptabilidad.
2. El apoyo técnico, legal, político y financiero de las organizaciones de la sociedad civil y la academia.
3. La participación, coordinación y voluntad política por parte de la CONAPESCA e IMIPAS es central para evitar retrasos en aprobaciones o incursiones de pescadores ilegales dentro de las ZRP, y sentimientos de frustración y abandono a las comunidades solicitantes.
4. El acompañamiento del gobierno del estado, u otra agencia de gobierno.
5. Visión a largo plazo, más de cinco años.

Recomendaciones

1. Tanto la academia como las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno (CONANP e IMIPAS) han desarrollado importantes programas de monitoreo submarino, en la mayoría de los casos con las comunidades y cooperativas que han impulsado la ZRP. Sin embargo, gran parte de esta información no ha sido analizada y publicada, la mayoría está en reportes no siempre accesibles al público y tesis de estudiantes. Es importante que la información se analice y se use para informar a las personas beneficiarias, la toma de decisiones así como para responder preguntas de ciencia. Siempre manejando la información en forma agregada para proteger información sensible. Además, se debe de impulsar el monitoreo en aquellas ZRP que no existe información.
2. La mitad de las ZRP que se han decretado ya no han sido renovadas. Es necesario determinar las razones de no renovar las ZRP. ¿Hay una falta de interés de la herramienta por parte de las comunidades y/o el gobierno? Por ejemplo, ¿los costos son muy altos con respecto a los beneficios?
3. Las ZRP tienen un gran potencial de ser identificadas como OMEC, pero es necesario tener la información en un sistema, el cual no quede en "silos" de las organizaciones o del mismo gobierno.
4. Se requiere una agenda de investigación participativa a largo plazo de las ZRP. En esta debe de participar la academia, las organizaciones de la sociedad civil, el gobierno y las comunidades. Las preguntas de investigación deben ser basadas en las preguntas que tengan las comunidades.

Referencias

- Ayer, A., et al. 2018. Halfway to sustainability: management lessons from community-based, marine no-take zones in the Mexican Caribbean. *Marine Policy*, 93:22-30.
- Caamal, J., et al. 2020. Reporte de resultados zonas de refugio pesquero totales temporales en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en la Bahía de la Ascensión en el estado de Quintana Roo. Comunidad y Biodiversidad A.C. Guaymas, Sonora, México.
- Caamal, J. y Suasnavar-Imán M. 2024. Reporte de monitoreo biológico de 10 comunidades de la costa de Yucatán. Comunidad y Biodiversidad A.C. Guaymas, Sonora, México. Documento obtenido a través de COBI.
- Calderon, L. 2021. Vigilantes comunitarios protegen zonas de refugio pesquero del Caribe mexicano. Noticias SAM. <https://marfund.org/es/vigilantes-comunitarios-protegen-zonas-refugio-pesquero-caribemexicano/>
- Carter, J. et al. 1994. Aspects of the ecology and reproduction of Nassau grouper, *Epinephelus striatus*, off the coast of Belize, Central America. Proceedings of the 43rd Gulf and Caribbean Fisheries Institute, peer review section. Pp, 65-111.
- Causa Natura, A.C. Las redes de refugios pesqueros. Un instrumento comunitario para la sustentabilidad del mar. <https://pescandodatos.causanatura.org/refugios.html>
- Comité de Apoyo a Isla San Pedro Nolasco. 2016. Información requerida para la elaboración y gestión del acuerdo regulatorio para la red de zonas de refugio pesquero en Isla San Pedro Nolasco, Sonora con base a la norma oficial mexicana NOM-049-SAG/PESC-2014, que determina el procedimiento para establecer zonas de refugio para los recursos pesqueros en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.
- Comunidad y Biodiversidad A.C. 2018. Reservas marinas totalmente protegidas en México (2005-2016). Comunidad y Biodiversidad, A.C. [COBI], Guaymas, Sonora, México.
- Comunidad y Biodiversidad, A.C. [COBI]. 2021. Visión y estrategia nacional para las zonas de refugio pesquero 2021-2030.
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. 2019. Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010. SEMARNAT.
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. 2014. Norma Oficial Mexicana NOM-049-SAG/PESC-2014, que determina el procedimiento para establecer zonas de refugio para los recursos pesqueros en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos. SAGARPA.
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. 2018. Acuerdo por el que se establece una Zona de Refugio Pesquero Total Permanente en aguas de jurisdicción federal del Canal Nizuc, adyacentes al Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo. SAGARPA.
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. 2023. Acuerdo por el que se establece la zona de refugio pesquero y nuevas medidas para reducir la posible interacción de la pesca con tortugas marinas en la Costa Occidental de Baja California Sur. SAGARPA.
- Fulton, S. et al. 2015. Resultados del monitoreo de biodiversidad en los refugios pesqueros de Quintana Roo, 2012-2015. Comunidad y Biodiversidad, A.C., Guaymas, Sonora, México.
- Fulton, S. et al. En prensa. Zonas de refugio pesquero: navegando esquemas comunitarios para la resiliencia y restauración. Libro que será publicado por IMIPAS.
- González-Medina, T. et al. 2025. Historical reconstruction of Fishing Refuge Zones in Mexico: An innovative marine conservation and sustainable fisheries co-management tool. *Marine Policy* 172:106505.
- Hernández Velasco, A. et al. 2018. Protocolo de Monitoreo para reservas marinas. Comunidad y Biodiversidad A.C., Guaymas, Sonora.
- Hernández-Velasco A, Dominguez I. 2019. En Isla Natividad tiburones místicos siete branquias. revista digital Espacio Profundo 167: 16-24.
- IMIPAS. 2024. Propuesta de Diseño de un Sistema Nacional de Zonas de Refugio Pesquero en México. Resumen Ejecutivo. Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura Sustentables. Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico.
- López-Ercilla, I. et al. 2024. Who pays for sustainability in the small-scale fisheries in the global south? *Ecological Economics* 226:108350.
- Micheli, F. et al. 2012. Evidence That Marine reserves enhance resilience to climatic impacts. *Plos One*, 7: e40832.
- Micheli, F. et al. 2024. Social-ecological vulnerability to environmental extremes and adaptation


- pathways in small-scale fisheries of the southern California Current. *Frontiers in Marine Science*, 11:10.3389/fmars.2024.1322108.
- Noya Díaz, E. et al. 2024. Cuantificación y valoración para el establecimiento de zonas de refugio pesquero en México. Sociedad de Historia Natural Niparaja, COBI, EDF, WWF.
- Olguin Jacobson, C. et al. In review. Recovery mode: Marine protected areas enhance resilience of invertebrate species from marine heatwaves. *Functional Ecology*.
- Saldierna Cálapiz, D. 2017. Efecto de la red de zonas de refugio pesquero San Cosme a Punta Coyote, B.C.S., México, en la comunidad de peces. IPN, CICIMAR, La Paz, México.
- Shuman, C. S. et al. 2010. Manual de instrucción Reef Check California: Guía para el monitoreo del bosque de sargazo en la península de Baja California. Reef Check Foundation, Pacific Palisades, CA, USA.
- Smith, A. et al. 2022. Rapid recovery of depleted abalone in Isla Natividad, Baja California, Mexico. *Ecosphere*, 13: 10.1002/ecs2.4002.
- Reyes, D. 2023. Refugios pesqueros, el esfuerzo solitario de los pescadores en el Corredor San Cosme-Punta Coyote. <https://reportajes.causanatura.org/refugios-pesqueros-esfuerzo-solitario-pescadores/>
- Sociedad de Historia Natural Niparaja, A.C. [Niparaja] 2019. Evaluación de zonas de refugio pesquero del Corredor San Cosme a Punta Coyote. Reporte, Resultados biológicos y ecológicos, Monitoreo submarino 2012-2018.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Lista Roja. <https://www.iucnredlist.org/es>
- Vázquez Robles, L.M. 2018. Patrones de operación pesquera ribereña del corredor San Cosme a Punta Coyote, B.C.S., México. IPN, CICIMAR, La Paz, México.
- Villaseñor-Derbez, J.C., et al. 2023. Biomass accrual benefits of community-based marine protected areas outweigh their operational costs. *Frontiers of Marine Science* 10.3389/fmars.2023.1180920.

Anexo 1. Lista de zonas de refugios pesqueros decretadas entre 2012 a 2025.

Modificado y actualizado de Fulton, S. et al. [en prensa].

Zona de Refugio Pesquero	Área [ha]	Modalidad	Estado	Fecha de publicación de acuerdo	Fecha de vencimiento
ZRP no vigentes					
El Pardito, Corredor San Cosme a Punta Coyote	78.00	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	10/11/27
Estero San José, Corredor San Cosme a Punta Coyote	115.45	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	10/11/27
Estero Tembabiche, Corredor San Cosme a Punta Coyote	70.30	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	10/11/27
Norte de San Francisquito, Corredor San Cosme a Punta Coyote	162.71	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	10/11/27
Punta Coyote, Corredor San Cosme a Punta Coyote	90.52	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	10/11/27
San Diego, Corredor San Cosme a Punta Coyote	170.31	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	10/11/27
San Marcial, Corredor San Cosme a Punta Coyote	3,291.00	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	10/11/27
San Mateo, Corredor San Cosme a Punta Coyote	191.23	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	10/11/27
La Habana, Corredor San Cosme a Punta Coyote	85.71	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	15/11/22
Cabezo, María Elena	9.36	Total, Temporal	Quitana Roo	30/11/12	30/11/27
Gallineros, María Elena	8.61	Total, Temporal	Quitana Roo	30/11/12	30/11/27
La Poza, María Elena	4.52	Total, Temporal	Quitana Roo	30/11/12	30/11/27
Mimis, María Elena	998.48	Total, Temporal	Quitana Roo	30/11/12	30/11/27
Punta Loria, María Elena	7.20	Total, Temporal	Quitana Roo	30/11/12	30/11/27
Punta Niluc, María Elena	15.65	Total, Temporal	Quitana Roo	30/11/12	30/11/27
San Román Norte, María Elena	3.32	Total, Temporal	Quitana Roo	30/11/12	30/11/27
San Román Sur, María Elena	1.62	Total, Temporal	Quitana Roo	30/11/12	30/11/27
El Guano, Corredor San Cosme a Punta Coyote	90.50	Parcial, Temporal	Baja California Sur	10/11/22	10/11/27
El Pardito Oeste, Corredor San Cosme a Punta Coyote	96.00	Parcial, Temporal	Baja California Sur	10/11/22	10/11/27
La Brecha, Corredor San Cosme a Punta Coyote	2,680.00	Parcial, Temporal	Baja California Sur	15/11/17	10/11/27
Golfo de Ulloa	1,993,229.00	Parcial, Temporal	Baja California Sur	10/5/15	25/6/28
San Felipe	2,730.00	Parcial, Temporal	Yucatán	19/12/24	19/12/29
El Cuyo	1,504.00	Parcial, Temporal	Yucatán	18/2/25	18/2/30
Chabihau	2,844.00	Parcial, Temporal	Yucatán	26/2/25	26/2/30
Punta del Tigre	1,013.00	Parcial, Permanente	Campeche	23/11/23	21/11/29
Niche Habin, Punta Allen	1,582.86	Parcial, Permanente	Quitana Roo	23/9/16	12/12/27
San Juan, Punta Allen	1,628.41	Parcial, Permanente	Quitana Roo	23/9/16	12/12/27

Zona de Refugio Pesquero	Área (ha)	Modalidad	Estado	Fecha de publicación de acuerdo	Fecha de vencimiento
ZRP no vigentes					
La Morena, Corredor San Cosme a Punta Coyote [no renovada]	40.40	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	15/11/22
Punta Botella, Corredor San Cosme a Punta Coyote	106.32	Total, Temporal	Baja California Sur	16/11/12	15/11/22
Anegado de Chal	104.74	Total, Temporal	Quintana Roo	12/9/13	12/9/18
Laguna Canche Balam	553.90	Total, Temporal	Quintana Roo	12/9/13	12/9/18
40 Cañones, Banco Chinchorro	12,257.00	Total, Temporal	Quintana Roo	12/9/13	31/5/24
El Faro, Punta Herrero	163.34	Total, Temporal	Quintana Roo	12/9/13	27/8/24
Cerro Bola, Puerto Libertad	74.76	Total, Temporal	Sonora	12/7/17	12/7/22
El Resumidero, Isla San Pedro Nolasco	43.00	Total, Temporal	Sonora	12/7/17	12/7/22
Punta Chivato, Isla San Pedro Nolasco	29.00	Total, Temporal	Sonora	12/7/17	12/7/22
Roca Partida, Isla Pedro Nolasco	65.00	Total, Temporal	Sonora	12/7/17	12/7/22
Canal Nizuc	8.20	Total, Permanente	Quintana Roo	24/4/18	24/4/23
Bahía de Altata-Ensenada del Pabellón	1.60	Total, Permanente	Sinaloa	24/4/18	24/4/23
Bahía Jitzamuri	2.90	Total, Permanente	Sinaloa	24/4/18	24/4/23
Faro Langosta	38.88	Parcial, Temporal	Quintana Roo	12/9/13	12/9/18
Akumal	988.00	Parcial, Temporal	Quintana Roo	13/4/15	5/10/24
La Brecha 1	194.80	Parcial, Temporal	Sinaloa	3/12/14	3/12/19
La Brecha 2	55.20	Parcial, Temporal	Sinaloa	3/12/14	3/12/19
La Brecha 3	0.79	Parcial, Temporal	Sinaloa	3/12/14	3/12/19
Nayarit 1	3.40	Parcial, Temporal	Sinaloa	3/12/14	3/12/19
Nayarit 2	3.42	Parcial, Temporal	Sinaloa	3/12/14	3/12/19
Teacapán 1	83.05	Parcial, Temporal	Sinaloa	3/12/14	3/12/19
Teacapán 2	9.05	Parcial, Temporal	Sinaloa	3/12/14	3/12/19
Celestún	32,400.00	Parcial, Temporal	Yucatán	2/10/19	2/10/24
La Plana/Las Cuevas, Isla Natividad	130.00	Parcial, Permanente	Baja California Sur	23/6/18	23/6/23
Punta Prieta, Isla Natividad	70.00	Parcial, Permanente	Baja California Sur	23/6/18	23/6/23



El presente documento es una síntesis de la información publicada, y la experiencia del autor por dos décadas, sobre las especies y ecosistemas que se están protegiendo y restaurando a través de las zonas de refugio pesquero en México. Se incluyen ejemplos de los beneficios y oportunidades generados mediante esta herramienta de manejo pesquero, así como las condiciones ideales para su establecimiento.

www.icpmx.org
contacto@icpmx.org



Créditos Fotografías:
Bancos de imágenes Envato y iStock