PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO, ESTABLECIMIENTO Y MANEJO EFECTIVO

DE LAS ZONAS DE RECUPERACIÓN EN MÉXICO

PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO, ESTABLECIMIENTO Y MANEJO EFECTIVO

DE LAS ZONAS DE RECUPERACIÓN EN MÉXICO

¿Cómo y por qué surgió esta inicitativa?

En México existen diversas herramientas de manejo que, de manera individual y en conjunto, contribuyen a la protección y al uso sostenible de nuestro capital natural. Éstas incluyen las áreas de manejo en las que se limitan o prohíben las actividades extractivas. Al establecer lineamientos específicos en áreas geográficamente delimitadas, varias de estas herramientas pueden contribuir a la restauración y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas del país.

Ejemplo de herramientas de manejo

VOLUNTARIAS	OFICIALES	
	CONAPESCA	CONANP
Reservas marinas voluntarias	Zonas de refugio pesquero	Zonas núcleo en áreas naturales protegidas

La finalidad de estas áreas es mantener o incrementar la productividad pesquera a largo plazo, contribuir a conservar la biodiversidad marina, ayudar a que la gente y la naturaleza se adapten al cambio climático y a que la actividad pesquera pueda continuar brindando los empleos y el alimento del que depende el bienestar de muchos mexicanos. En este trabajo se utilizará el término de zonas de recuperación (ZR) para englobar las diversas herramientas de manejo existentes.

Las ZR han demostrado ser una herramienta eficiente y con gran potencial cuando cuentan con:

una ubicación estratégica

un tamaño y una duración adecuada

un proceso participativo comunitario

Uno de los retos en México ha sido el contar con lineamientos robustos basados en el conocimiento local y la mejor información científica disponible, con la finalidad de promover un mejor diseño, establecimiento y manejo efectivo de las ZR. Para atender esta necesidad, en los últimos cuatro años se identificaron principios biofísicos, socioeconómicos y de gobernanza en tres regiones prioritarias de México: Pacífico de la Península de Baja California, Golfo de California y Caribe Mexicano.

PRINCIPIOS BIOFÍSICOS

Se enfocan en:

- **Ubicación de los hábitats principales**
- **Sitios clave para la recuperación y reclutamiento de especies**
- **Localización, tamaño, forma, duración y distancia de las ZR**

PRINCIPIOS SOCIOECONÓMICOS

Consideran aspectos:

- **Sociales**
- **Económicos**
- **Culturales**

PRINCIPIOS DE GOBERNANZA

Se refieren a:

- **Estructuras y procesos**
- **Instituciones**
- **Toma de decisiones**
- **Contexto legal y político**

La identificación y definición de principios en las tres regiones se realizó colectivamente entre agencias de gobierno, organizaciones de la sociedad civil, instituciones académicas y miembros del sector pesquero. El proceso fue multidisciplinario, participativo, transparente e incluyente, con el apoyo de más de 70 instituciones y alrededor de 200 personas. Esto ha generado resultados académicamente robustos, prácticos en términos de manejo y aplicables en cada región.

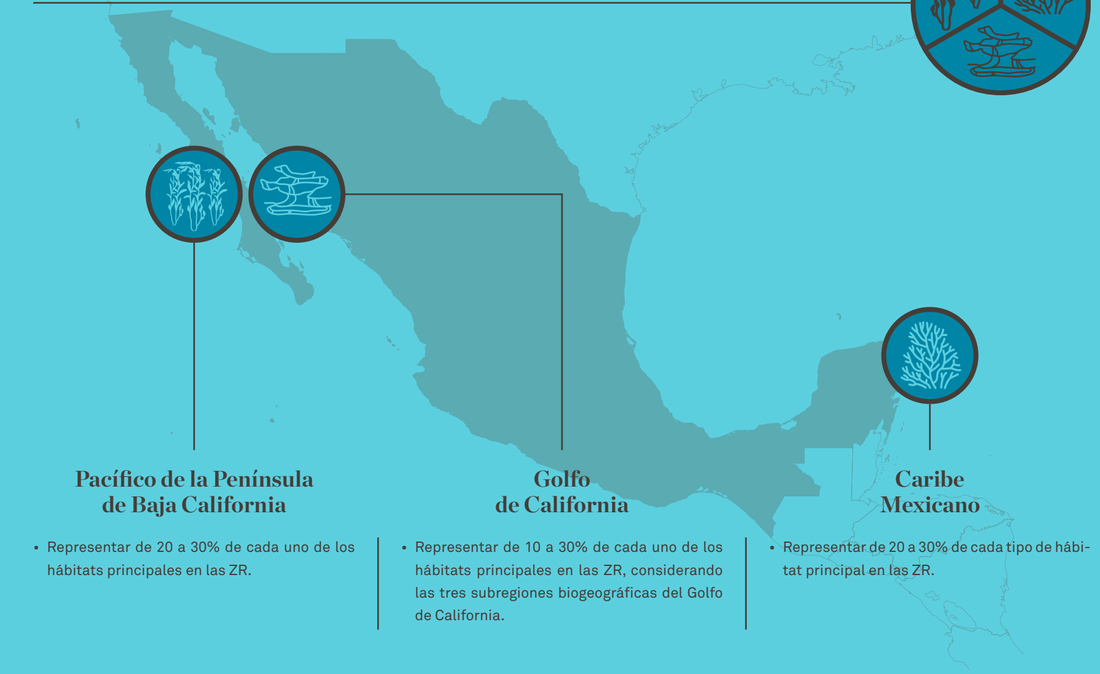
El proceso de adaptación de principios biofísicos se realizó tomando como base el diseño de principios publicados anteriormente para reservas marinas en arrecifes de coral de sistemas tropicales (Green et al. 2014). En el caso de los principios socioeconómicos y de gobernanza, se tomó como base el proceso generado para ZR del Golfo de California (Bennett et al. 2017) y se adaptó al Caribe mexicano y al Pacífico de la Península de Baja California.

La combinación de estos principios fomenta una recuperación efectiva de las poblaciones pesqueras, tomando en cuenta las características oceanográficas y ecológicas de cada región, maximizando los beneficios, minimizando los costos y contribuyendo a un manejo efectivo de las ZR. Es importante que los tres tipos de principios vayan de la mano, abarcando las fases de diseño, establecimiento, manejo, monitoreo y evaluación de las mismas. En el presente documento se realiza una breve descripción de los puntos más relevantes considerados para cada principio en las tres regiones prioritarias de México.

PRINCIPIOS BIOFÍSICOS

CATEGORÍA

Representar el hábitat



Pacífico de la Península de Baja California

- Representar de 20 a 30% de cada uno de los hábitats principales en las ZR.

Golfo de California

- Representar de 10 a 30% de cada uno de los hábitats principales en las ZR, considerando las tres subregiones biogeográficas del Golfo de California.

Caribe Mexicano

- Representar de 20 a 30% de cada tipo de hábitat principal en las ZR.

PRINCIPIOS BIOFÍSICOS

CATEGORÍA

Dispersar el riesgo

Pacífico de la Península de Baja California

- Proteger por lo menos tres réplicas de cada hábitat principal dentro de las ZR y ubicarlas a una distancia suficiente para disminuir la probabilidad de que todas sean afectadas por la misma perturbación.

Golfo de California

- Distribuir el riesgo protegiendo al menos tres réplicas de cada uno de los hábitats dentro de cada una de las regiones biogeográficas del Golfo de California.

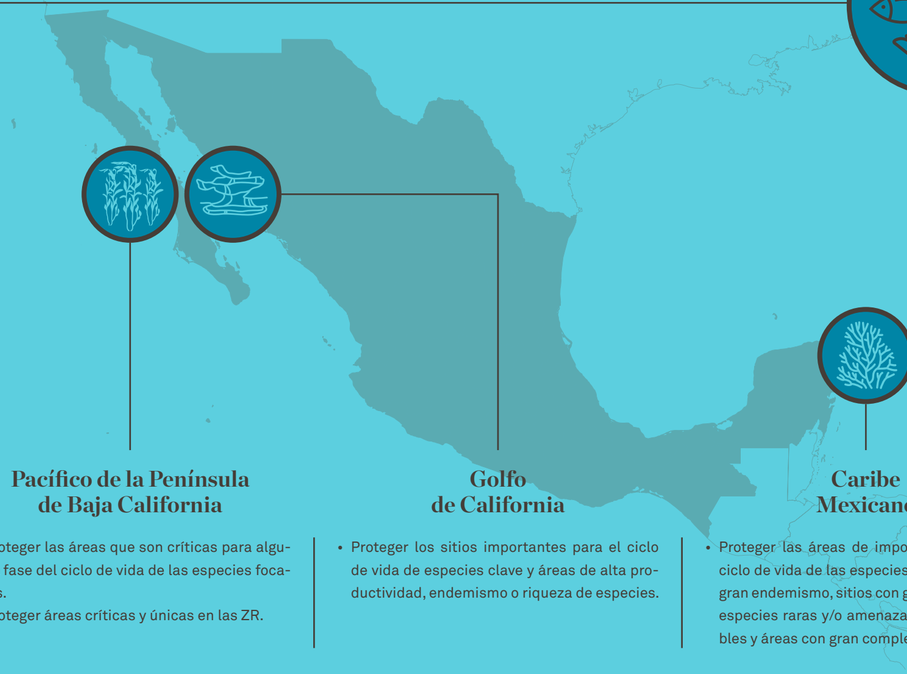
Caribe Mexicano

- Proteger al menos tres réplicas de cada hábitat principal dentro de las ZR en cada región ecológicamente distintiva.

PRINCIPIOS BIOFÍSICOS

CATEGORÍA

Proteger áreas críticas, especiales y únicas



Pacífico de la Península de Baja California

- Proteger las áreas que son críticas para alguna fase del ciclo de vida de las especies focales.
- Proteger áreas críticas y únicas en las ZR.

Golfo de California

- Proteger los sitios importantes para el ciclo de vida de especies clave y áreas de alta productividad, endemismo o riqueza de especies.

Caribe Mexicano

- Proteger las áreas de importancia durante el ciclo de vida de las especies focales, sitios con gran endemismo, sitios con gran abundancia de especies raras y/o amenazadas, áreas saludables y áreas con gran complejidad de hábitat.

PRINCIPIOS BIOFÍSICOS

CATEGORÍA

Incorporar la conectividad

Pacífico de la Península de Baja California

- Considerar los patrones de movimiento de adultos y juveniles de especies focales al determinar el tamaño de las ZR.
- Establecer ZR que consideren la conectividad y dispersión de larvas para permitir el desplazamiento de especies focales y de esta manera soportar las pesquerías en zonas adyacentes; o establecer ZR que sean lo suficientemente grandes para lograr un reclutamiento efectivo de las especies focales.
- Establecer ZR que sean lo suficientemente grandes para abarcar los diferentes hábitats que requieren las especies focales durante su ciclo de vida, o que estén lo suficientemente cerca para permitir su desplazamiento entre estos hábitats.

Golfo de California

- Considerar los patrones de movimiento de adultos y juveniles de especies focales al determinar el tamaño de las ZR.
- Asegurar que las ZR sean lo suficientemente grandes o que estén lo suficientemente cerca para permitir el movimiento de especies focales entre los diferentes hábitats.
- Diseñar ZR con formas compactas, excepto cuando se protegen hábitats naturalmente alargados.
- Incluir en las ZR unidades ecológicas enteras (e.g. praderas de pastos marinos).
- Establecer un mayor número de ZR en sitios con niveles altos de retención local de larvas, o bien, con un espacio de 50 a 200 km entre ZR para asegurar la conectividad larvaria. La mayoría de los sitios deben localizarse corriente arriba respecto a las áreas de pesca, considerando la estacionalidad de los patrones oceanográficos y las temporadas de reproducción de las especies focales.

Caribe Mexicano

- Considerar los patrones de movimiento de adultos y juveniles de especies focales al determinar el tamaño de las ZR.
- Asegurar que las ZR estén lo suficientemente cerca para permitir el movimiento de las especies focales entre los hábitats utilizados a lo largo del ciclo de vida.
- Incluir en las ZR unidades ecológicas enteras (e.g. arrecifes o manglares).
- Diseñar ZR con formas compactas en lugar de alargadas.
- Diseñar una red de ZR para mantener la conectividad de larvas dentro y entre las ZR, y maximizar la dispersión a las zonas de pesca.

PRINCIPIOS BIOFÍSICOS

CATEGORÍA

Permitir tiempo para la recuperación

Pacífico de la Península de Baja California

- Establecer ZR en el largo plazo (20-40 años), preferentemente permanentes, con propósitos de conservación y recuperación pesquera.
- Utilizar ZR en el corto plazo sólo como un complemento de las ZR permanentes, pero sin sustituirlas.
- Utilizar ZR estacionales para proteger áreas críticas para especies focales durante etapas cruciales de su ciclo de vida.

Golfo de California

- Establecer ZR por un tiempo >25 años, preferentemente permanentes, con el objetivo de permitir la recuperación de especies focales y mejorar la producción pesquera en áreas adyacentes, a largo plazo.
- Establecer ZR de menor plazo como complemento a las de largo plazo (pero sin sustituirlas), considerando el tiempo de recuperación de las especies objetivo.

Caribe Mexicano

- Establecer ZR de forma permanente para permitir la recuperación de las poblaciones de todas las especies focales y aumentar la producción pesquera a largo plazo.
- Utilizar ZR estacionales para proteger a las especies focales durante etapas críticas de su ciclo de vida (e.g. sitios de desove).

PRINCIPIOS BIOFÍSICOS

CATEGORÍA

Adaptar a los cambios del clima y a la química del océano

Pacífico de la Península de Baja California

- Identificar y proteger refugios naturales en donde el hábitat y las especies tiendan a ser más resilientes y resistentes a los efectos acumulados de los cambios en el clima y la química del océano.
- Incrementar la protección de los grupos de especies focales que juegan un papel importante en la resiliencia de los ecosistemas.
- Considerar cómo los cambios en el clima y en la química del océano afectarán el ciclo de vida de especies focales.
- Abordar la incertidumbre mediante la dispersión del riesgo y agregando una zona de amortiguamiento que incremente el porcentaje de la representación del hábitat, áreas críticas y especies vulnerables a los cambios en el clima y la química del océano.

Golfo de California

- Priorizar áreas para la protección en donde los hábitats y especies sean más resistentes o resilientes al cambio climático.
- Considerar los efectos del cambio climático en la dispersión de larvas y sus implicaciones en la ubicación, cantidad y distancia de las ZR.
- Considerar los efectos del cambio climático en la distribución, crecimiento, reproducción y tasa de recuperación de las especies y sus implicaciones en la duración y ubicación de las ZR.
- Considerar los efectos del cambio climático sobre la función del ecosistema y las implicaciones de estos sobre la representatividad de hábitat, número de réplicas, tiempo de recuperación y áreas críticas, especiales y únicas.

Caribe Mexicano

- Abordar las amenazas del aumento de la temperatura y del nivel del mar, así como los cambios en la química del océano, mediante el incremento del porcentaje de representación de los hábitats, la dispersión del riesgo y la priorización en la protección de especies clave que aumentan la resiliencia del ecosistema.
- Priorizar la protección de hábitats costeros que tienen mayor probabilidad de sobrevivir al incremento del nivel del mar.

PRINCIPIOS BIOFÍSICOS

CATEGORÍA

Minimizar y evitar amenazas locales

Pacífico de la Península de Baja California

- Priorizar la ubicación de las ZR donde actualmente y a futuro exista una mayor probabilidad de encontrar ecosistemas saludables con bajos niveles de amenazas.
- Ubicar ZR en áreas donde las amenazas puedan manejarse de manera efectiva para facilitar la recuperación de los ecosistemas y las poblaciones de especies focales.

Golfo de California

- Evitar establecer ZR en áreas con amenazas que no pueden ser controladas a través de una ZR.
- Establecer ZR en las áreas con menores niveles de amenazas.
- Considerar el efecto acumulado de múltiples amenazas (e.g. crecimiento de la población humana).

Caribe Mexicano

- Priorizar la ubicación de las ZR donde existan bajos niveles de amenazas actualmente y en el futuro.

PRINCIPIOS SOCIOECONÓMICOS

Pacífico de la Península de Baja California

- **Calidad de vida** - Diagnosticar el estado del bienestar social. Gestionar y administrar de forma adecuada los recursos (económicos y ecosistémicos), buscando garantizar el bienestar de la población.
- **Capital Social** - Identificar, apoyar, capacitar y responsabilizar líderes comunitarios. Fortalecer las vías de comunicación entre los líderes y el resto de los usuarios. Propiciar el cooperativismo.
- **Educación y comunicación** - Evaluar el nivel de educación, comunicación e intercambio de información que existe en la comunidad. Designar roles dentro de la comunidad para garantizar y promover la educación, el acceso a la información y la comunicación en la toma de decisiones colectivas.
- **Justicia** – Cumplir con el marco legal. Establecer códigos de conducta que estén avalados por la comunidad.

Golfo de California

- **Bienestar social** - Diseñar y gestionar ZR con la finalidad de mantener y fomentar el bienestar social.
- **Capital social y empoderamiento** - Promover el empoderamiento de la comunidad, la conectividad social y las relaciones positivas con las partes interesadas.
- **Presiones y capacidad adaptativa** - Apoyar la capacidad de las comunidades y de las partes interesadas para adaptarse al cambio social, ecológico y climático.
- **Conocimiento local** - Incorporar los conocimientos locales y tradicionales en el diseño, implementación y gestión de las ZR.

CATEGORÍA

Integrar el contexto y las aspiraciones sociales y su interacción con el medio natural

Caribe Mexicano

- **Bienestar** - Realizar un diagnóstico demográfico para conocer la estructura poblacional de las comunidades. Hacer actividades de promoción y educación para la salud, así como de tamizaje para el diagnóstico oportuno y control de enfermedades crónicas y prevención de adicciones.
- **Difusión de la información** - Lograr una comunicación efectiva a los diferentes niveles educativos y grupos sociales. Presentar los planes sobre las ZR ante los posibles actores deseables para hacerlos partícipes del proyecto. Toda información que se desee difundir debe ser clara y acorde con los actores para lograr una sensibilización efectiva.
- **Incluyente** - Realizar un mapeo de actores antes de empezar el proceso de crear una ZR para asegurar la participación de todos. Asegurar la participación de todos los actores a través de la acción colectiva, permitiendo el intercambio de información y opiniones, y promoviendo la apropiación de la ZR.
- **Justicia** - Minimizar los trámites burocráticos para agilizar los procesos necesarios para el manejo de la ZR. Asegurar que todos los actores tengan las mismas posibilidades de recibir los beneficios sociales derivados de la ZR. Se deberán respetar las ZR y de pesca, así como los derechos de los usuarios para evitar conflictos sociales. Las comunidades se involucrarán en la protección de la ZR a través de la auto-vigilancia.

PRINCIPIOS SOCIOECONÓMICOS

CATEGORÍA

Considerar los usos y los valores económicos y no económicos para promover una distribución equitativa de impactos y beneficios

Pacífico de la Península de Baja California

- **Fortalecimiento económico y humano** - Identificar fuentes de financiamiento y a los receptores. Comunicar las necesidades. Realizar programas de capacitación (administración y manejo de una ZR). Diversificar las actividades productivas.
- **Investigación** - Cuantificar los costos y beneficios de la investigación requerida durante las etapas de diseño, establecimiento y manejo de las ZR.
- **Resiliencia de mercado** - Hacer estudios de valoración económica y análisis de riesgo. Generar un costeo de inversiones necesarias. Promover productos sostenibles y certificados. Identificar e invertir en procesos de valor agregado.
- **Valor de opción** - Generar una línea base y opciones de investigación. Promover la ciencia participativa. Incluir datos socioeconómicos dentro de los programas de monitoreo. Promover la adaptación de nuevas tecnologías para la investigación y pesca. Promover el manejo adaptativo con base en la ciencia.

Golfo de California

- **Beneficios económicos** - Tener en cuenta los beneficios económicos y de subsistencia de las diferentes actividades y sectores.
- **Distribución equitativa y balanceada** - Maximizar los beneficios, minimizar los costos y promover una distribución equitativa en el diseño y la gestión continua de las ZR.
- **Enfoque precautorio** - Mantener las oportunidades para las generaciones futuras mediante un enfoque de precaución y la identificación de los intercambios necesarios.
- **Intensidad e impactos** - Considerar los impactos individuales y acumulativos, así como la intensidad de los diferentes usos del medio marino.
- **Usuarios, derechos de acceso y usos** - Considerar el alcance, la extensión espacial y las implicaciones de las ZR para las partes interesadas, así como sus usos y derechos.
- **Valores no-económicos** - Reconocer y proteger los valores no económicos del medio marino.

Caribe Mexicano

- **Actualización tecnológica** - Promover tecnologías que aumenten la eficiencia y sostenibilidad en el manejo pesquero.
- **Diversificación** - Promover la diversificación de los medios de subsistencia y alternativas económicas acordes a la realidad cultural de las comunidades.
- **Equidad** - Establecer mecanismos que aseguren que los costos y beneficios, los derechos y responsabilidades, sean asignados de manera justa y equitativa. Generar mecanismos que minimicen los costos y maximicen los beneficios para las comunidades y actores locales.
- **Instrumentos de mercado** - Promover instrumentos de mercado que optimicen beneficios fiscales, sociales y ambientales.
- **Sostenibilidad financiera** - Integrar elementos y mecanismos que promuevan la sostenibilidad financiera de las comunidades, y aseguren recursos financieros estables y suficientes a largo plazo, distribuidos en la forma y los tiempos adecuados.

PRINCIPIOS SOCIOECONÓMICOS

CATEGORÍA

Respetar y mantener la identidad y la diversidad cultural

Pacífico de la Península de Baja California

- **Cultura de la organización** - Mantener el espíritu de los valores del cooperativismo. Difundir el conocimiento del cooperativismo a las comunidades. Garantizar la libertad de asociación.
- **Formación y conocimiento** - Mantener y mejorar la infraestructura para realizar actividades culturales. Facilitar intercambios entre pescadores.
- **Identidad y arraigo** - Fomentar el orgullo de pertenencia y contar con la participación comunitaria. Realizar campañas. Reconocer los derechos.
- **Uso tradicional** - Reconocer y documentar el conocimiento histórico de las zonas, artes y recursos de pesca.
- **Valores y costumbres** - Impulsar y promover expresiones artísticas. Realizar campañas de comunicación y difusión. Documentar el acervo cultural.

Golfo de California

- **Diversidad cultural y étnica** - Reconocer y respetar la diversidad de grupos étnicos y culturales en la planificación y gestión de las ZR.
- **Identidad, arraigo y valor paisajístico** - Proteger y manejar sitios y recursos que son importantes para la identidad cultural y el sentido de pertenencia a un lugar.
- **Prácticas, usos y costumbres** - Reconocer e incorporar las prácticas culturales, los usos sostenibles y el manejo usual de los recursos en los planes de manejo.

Caribe Mexicano

- **Adaptabilidad** - Considerar las amenazas que ejercen presión en los recursos marinos locales, los usuarios y las comunidades. Fortalecer la capacidad de las comunidades y los usuarios para adaptarse a estos cambios. Medir la capacidad adaptativa durante el diseño e implementación de las ZR.
- **Conocimiento local** - Integrar el conocimiento local de los usuarios tanto para el diseño, implementación y evaluación de las ZR. Incluir el conocimiento de los diferentes grupos étnicos representados en el área, tanto mujeres como hombres, y de los distintos grupos generacionales de la comunidad.
- **Identidad** - Considerar las percepciones, los usos y el valor que le dan los usuarios a los recursos marinos, así como la influencia del paisaje, religión y costumbres en el arraigo de los usuarios y su sentido de identidad.

PRINCIPIOS DE GOBERNANZA

CATEGORÍA

Establecer y asegurar la legitimidad y la continuidad institucional

Pacífico de la Península de Baja California

- **Derechos humanos** - Garantizar la participación de pueblos originarios y grupos vulnerables respetando sus usos, costumbres, derechos y promoviendo la igualdad de género.
- **Equidad** - Identificar a los actores involucrados en los costos de inversión y a los beneficiarios. Cuantificar el nivel de involucramiento, los costos y beneficios cualitativos y cuantitativos. Realizar un registro de usuarios.
- **Inclusión y participación** - Promover el compromiso de los actores para establecer y gobernar las ZR. Disponer de mecanismos de participación activa (p.e. comités, consultas públicas, foros de seguimiento, auditoría y supervisión).
- **Institucionalidad** – Crear mecanismos para garantizar la designación transparente de funcionarios (servidores públicos) e instituciones responsables de la administración de las ZR.
- **Legitimidad** - Fomentar la participación de las comunidades en el diseño y gestión de las zonas de recuperación. Definir y asignar roles claros y responsabilidades específicas para el sector gubernamental y para la sociedad civil individual y organizada.
- **Policentrismo** - Establecer programas de capacitación para fortalecer el liderazgo (institucional y comunitario). Identificar a los líderes comunitarios y reconocer sus capacidades. Promover el diálogo y la negociación.
- **Respeto** - Crear espacios de diálogo y negociación incluyentes. Facilitar una exposición de valores que sea incluyente de género, raza y nivel económico.

Golfo de California

- **Conectividad organizacional** - Desarrollar una red de organizaciones de apoyo que esté conectada vertical y horizontalmente y promover buenas relaciones sociales entre los actores.
- **Legitimidad** - Establecer legitimidad mediante la creación de un marco político claro y una visión compartida de las ZR.
- **Múltiples escalas** - Establecer los procesos de toma de decisiones y las instituciones de manejo apropiadas a nivel local, regional y nacional para desarrollar el diseño, establecimiento y manejo de las ZR.

Caribe Mexicano

- **Derechos humanos** - Difundir entre los involucrados cuáles son sus derechos fundamentales. Realizar una revisión transversal de todo el proceso para que no se vulnere ningún derecho de los mismos.
- **Legitimidad e imparcialidad** - Asegurar la imparcialidad y transparencia en la participación de los actores. Conocer el marco legal integral del proceso por parte de todos los actores. Disponer de medios de control y verificación para dar cumplimiento al marco legal.

PRINCIPIOS DE GOBERNANZA

CATEGORÍA

Implementar el manejo adaptativo

Pacífico de la Península de Baja California

- **Comunicación y difusión** - Contar con una comunicación bidireccional (entre el que genera la información y quien la recibe) que sea oportuna, pertinente y actualizada. Establecer mecanismos para garantizar el alcance de la información a los interesados.
- **Coordinación y comunicación** - Identificar el alcance de los medios para tener conocimiento sobre el flujo de información entre actores. Definir los roles y responsables de las plataformas de comunicación.
- **Evaluación y seguimiento** - Promover un manejo adaptativo mediante el diseño, implementación y continuación de los programas de monitoreo biológicos, físicos, químicos y socioeconómicos. Analizar los datos de manera continua. Establecer mecanismos de comunicación para dar a conocer los avances y resultados de las evaluaciones.

Golfo de California

- **Adaptación** – Establecer un proceso de seguimiento, evaluación, comunicación y deliberación para promover la adaptación en los procesos de gestión.
- **Aprendizaje colectivo** – Establecer espacios y mecanismos que permitan el aprendizaje colectivo y la memoria institucional.
- **Innovación** – Identificar, probar y evaluar nuevas prácticas de gestión innovadoras.
- **Participación e inclusión** – Asegurar que los procesos de planificación y gestión sean participativos e inclusivos.
- **Planeación y previsión** – Institucionalizar procesos para monitorear y pronosticar cambios sociales y ecológicos, analizar los riesgos y planificar las respuestas.

Caribe Mexicano

- **Adaptabilidad** - Establecer un proceso de seguimiento, evaluación, comunicación y deliberación para promover la adaptación en los procesos de gestión.
- **Innovación** - Identificar, probar y evaluar nuevas prácticas de gestión innovadoras.
- **Participación, inclusión, equidad, igualdad y justicia** - Hacer cumplir las leyes y reglamentos de forma imparcial y consistente. Considerar a todos los grupos sociales. Promover que los procesos de planificación y gestión sean participativos. Tener autoridades capaces y competentes. Garantizar la conservación sin daños a terceros.
- **Resiliencia** - Promover una participación diversa para llenar vacíos y amortiguar desequilibrios en el sistema.

PRINCIPIOS DE GOBERNANZA

CATEGORÍA
Promover la efectividad de manejo

Pacífico de la Península de Baja California

- **Capacidad** - Fortalecer las capacidades y las organizaciones. Procurar fondos para la infraestructura.
- **Eficiencia y eficacia** - Cumplir con las metas y tiempos realistas en el corto, mediano y largo plazo. Seleccionar indicadores adecuados y coherentes para monitorear el alcance de las metas. Mantener la comunicación y coordinación sobre el uso de recursos, con el fin de evitar duplicar esfuerzos.
- **Rendición de cuentas y buena administración** - Realizar reuniones periódicas entre los actores involucrados. Asignar obligaciones que generen compromisos por parte de todos los actores y darles seguimiento. Contar con informes disponibles en plataformas digitales. Evaluar los procesos de manera independiente y objetiva para evitar conflicto de intereses. Llevar a cabo procedimientos claros y consensuados. Establecer sistemas de control, transparencia y evaluación para el mejor uso de los recursos a través de indicadores de desempeño.
- **Sostenibilidad financiera y resiliencia social** - Incentivar alternativas productivas. Regular las actividades humanas que impactan al medio ambiente. Identificar mecanismos para el uso responsable de los recursos financieros y su contribución al desarrollo social.
- **Visión** - Planear con anticipación. Facilitar la adaptación de reglas y acuerdos. Crear un plan consensuado y hacer una revisión periódica de los acuerdos.

Golfo de California

- **Capacidad** – Asegurar que hayan suficientes recursos y capacidades para una gestión eficaz.
- **Conocimiento** - Planificación, decisiones de manejo y acciones basadas en diversas fuentes de conocimiento y tipos de información.
- **Coordinación** – Establecer procedimientos claros para facilitar la coordinación en la toma de decisiones y la cooperación entre organizaciones a diferentes escalas.
- **Eficiencia y sostenibilidad financiera** - Asegurar que el financiamiento sea adecuado para la gestión y que las estrategias y actividades sean eficientes.
- **Transparencia y responsabilidad** - Establecer mecanismos para asegurar la transparencia en la toma de decisiones y la rendición de cuentas de los actores.
- **Visión y estrategia** – Establecer una visión y una estrategia clara para el diseño y gestión de las ZR con las partes interesadas.

Caribe Mexicano

- **Acceso a la información** - Permitir la participación de los grupos sociales para exigir resultados relacionados con la ZR.
- **Capacidad y eficiencia** - Procurar la asignación de los recursos humanos y de las capacidades necesarias para lograr los objetivos de las ZR y una gestión efectiva.
- **Coordinación y dirección** - Garantizar que la práctica de la gobernanza y de la gestión de las ZR sea compatible y coordinada con los planes y políticas de otros niveles de gobierno y sectores de la sociedad. Fomentar una visión compartida en la gestión de las ZR. Establecer una visión estratégica cuyos valores sean congruentes en el contexto socio-ecológico dinámico.
- **Rendición de cuentas y sostenibilidad financiera** - Propiciar que los titulares de derechos y los interesados, incluyendo a la sociedad en general, tengan acceso oportuno a la información. Procurar la asignación de los recursos financieros necesarios para lograr los objetivos de las ZR.
- **Transparencia** - Promover la transparencia en la toma de decisiones y los procesos institucionales.

Conclusión

Las ZR bien diseñadas y manejadas efectivamente tienen un papel importante en el manejo sostenible de las pesquerías, la conservación de la biodiversidad y la adaptación ante el cambio climático, así como en el bienestar de las personas que dependen de la pesca. Los beneficios para las comunidades y para la sostenibilidad de los recursos marinos en el largo plazo, se maximizan cuando los marcos de planificación y manejo de las ZR consideran los principios biofísicos, socioeconómicos y de gobernanza.

La aplicación de principios biofísicos puede contribuir significativamente a que las ZR en México se diseñen y se establezcan con el mayor potencial de éxito ecológico posible. También, es importante que estos procesos integren las consideraciones sociales y las interacciones de las comunidades con el medio natural, además de promover el respeto de la identidad y la diversidad cultural, así como los usos y valores (económicos y no económicos) para impulsar una distribución equitativa de impactos y beneficios. Finalmente, al atender aspectos de gobernanza en un proceso integral, se contribuye a que los esfuerzos sean duraderos, estableciendo y asegurando la legitimidad y la continuidad institucional, promoviendo la efectividad de manejo e implementando el manejo adaptativo.

Como parte de los esfuerzos futuros, se pretende tener la información relacionada a los principios biofísicos y datos científicos para su implementación en una plataforma digital, accesible a otros actores que la requieran para apoyar a la toma de decisiones a fin de que la naturaleza y las comunidades costeras de México prosperen juntos.

Para más información sobre la identificación de principios biofísicos, socioeconómicos y de gobernanza en tres regiones prioritarias en México consultar:

Bennett et al. 2017. Integración de consideraciones socioeconómicas y de gobernanza en el diseño y manejo de zonas de recuperación en el Golfo de California, México. TNC/COBI. Informe técnico Versión 4.0, 35 pp.

Green et al. 2017. Principios biofísicos para el diseño de una red de zonas de recuperación en el Sistema Arrecifal Mesoamericano. Informe técnico. 64 pp.

Munguia-Vega et al. 2018. Adaptación de principios biofísicos para el diseño de zonas de recuperación en la región Pacífico de la Península de Baja California. Reporte técnico. 20 pp.

Munguia-Vega et al. 2018. Ecological guidelines for designing networks of marine reserves in the unique biophysical environment of the Gulf of California. Rev Fish Biol Fisheries. 28: 749-776.

COBI y TNC. 2019. Adaptación de principios socioeconómicos y de gobernanza para el diseño y manejo efectivo de zonas de recuperación en el Caribe Mexicano. Reporte técnico. 15p.

COBI y TNC. 2019. Identificación y adaptación de principios de gobernanza y socioeconómicos para el diseño y manejo efectivo de zonas de recuperación en la región Pacífico de la Península de Baja California. Reporte técnico. 17p.

Esta publicación debe citarse como: COBI y TNC. 2019. Principios para el diseño, establecimiento y manejo efectivo de las zonas de recuperación en México. Resumen técnico. 24p.

El proceso de adaptación de principios biofísicos, socioeconómicos y de gobernanza en las tres regiones fue impulsado por:

El esfuerzo colectivo contó con la valiosa aportación de:

Agente de Seguros y de Fianzas, Alianza de Derecho Ambiental, Alianza Kanan Kay, Amigos de Sian Ka'an, Arizona State University, Bren School of Environmental Science and Management, Center for Marine Biodiversity and Conservation, Center for Ocean Solutions, Centro de Estudios Marinos, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Centro Ecológico Akumal, Centro Intercultural de Estudios de Desiertos y Océanos, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Centro Mexicano de Derecho Ambiental, Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación, Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comité de Pesca y Acuacultura de Puerto Libertad, Comité Estatal Sistema Producto Escama Marina de Baja California Sur, Consultores IUCN, Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura, El Colegio de la Frontera del Sur, Environmental Defense Fund, FEDECOOP Baja California, FEDECOOP de la Industria Pesquera de Baja California, FEDECOOP Dos Mares, FEDECOOP Zona Centro Baja California Sur, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, Fundación Claudia y Roberto Hernandez, Fundación Haciendas del Mundo Maya, Grupo de Ecología y Conservación de Islas, Gulf of California Marine Program, Healthy Reefs for Healthy People Initiative, Hopkins Marine Station, University of British Columbia, Instituto de Conservación Forestal, Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura, Instituto Politécnico Nacional, Kampachi, MAR Fund, National Oceanic and Atmospheric Administration, Noroeste Sustentable, PANGAS Science Coordination, Pronatura Noroeste, Razonatura, RED Sustainable Travel, San Diego State University, SCPP Buzos y Pescadores de la Baja California, SCPP Cabo Catoche, SCPP Cozumel, SCPP Ensenada, SCPP José María Azcorra, SC Progreso de PP, Scripps Institution of Oceanography, Secretaria de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca, Smithsonian Institution, Sociedad de Historia Natural Niparajá, SuMar- Voces por la Naturaleza, Sustentur, The Nature Conservancy, The Perry Institute for Marine Science, Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Universidad Marista de Mérida, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Universidad Nacional Autónoma de México, University of California, Duke University, Wildlife Conservation Society, World Wildlife Fund.

Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

Este trabajo se logró gracias al apoyo financiero de:

Fundación Televisa

Walton Family Foundation

David and Lucile Packard Foundation

The Marisla Foundation

MAR Fund

Fundación Claudia y Roberto Hernández

Fundación Alfredo Harp Helú

The Summit Foundation

Oceans 5

Sandler Supporting Family Foundation

Andy and Jennifer Duerkop

También, agradecemos a todos los participantes que apoyaron, impulsaron y contribuyeron para lograr esta iniciativa.

Fofografías ©Paola Ruffo Ruffo

PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO, ESTABLECIMIENTO Y MANEJO EFECTIVO

DE LAS ZONAS DE RECUPERACIÓN EN MÉXICO