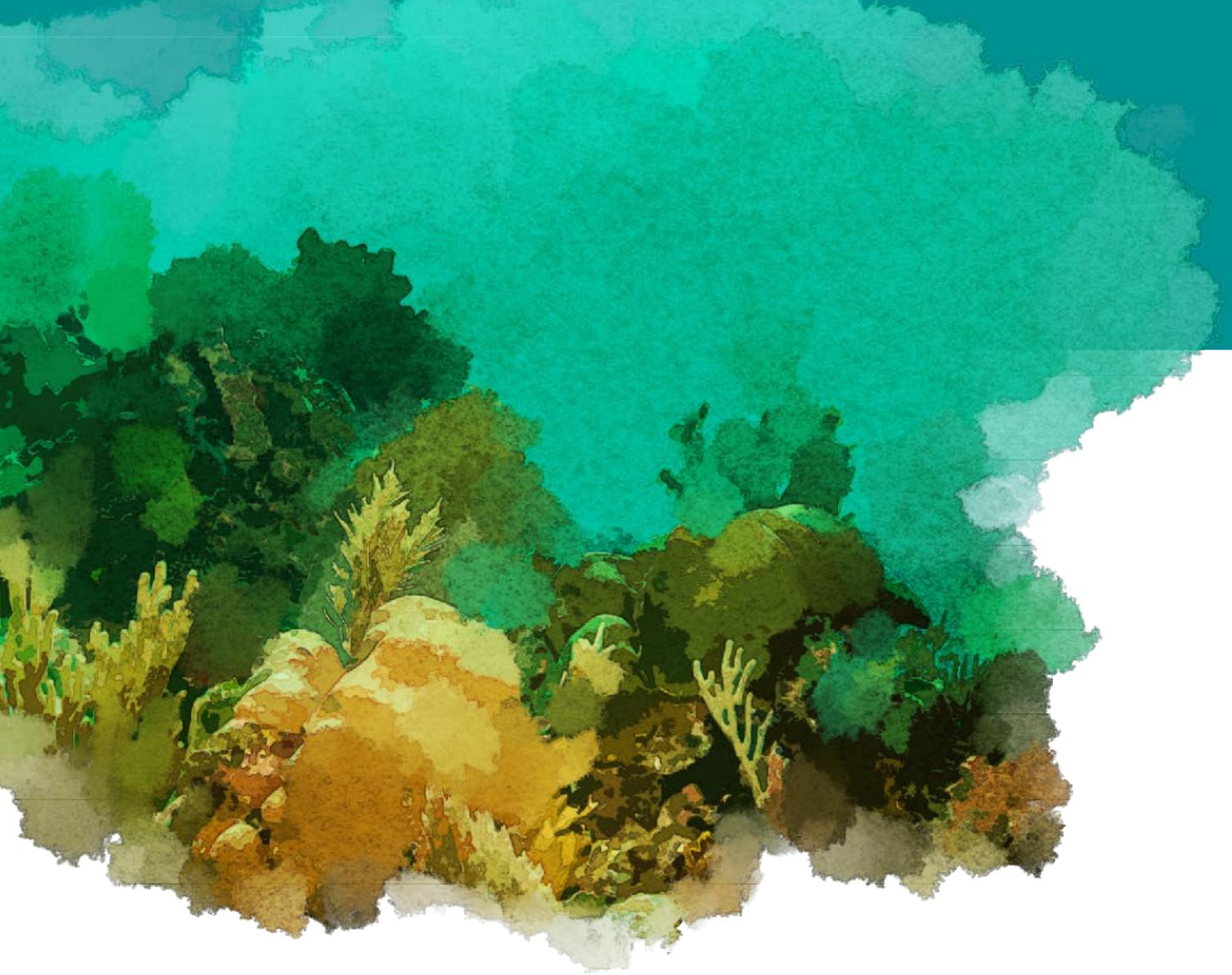


Diagnóstico del Estado del Ambiente Marino-Costero
del Pacífico Centro Sur de México

Informe temático

Actores clave



Contenido

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 4 |
| 2. Metodología | 5 |
| 2.1 Revisión sistemática de literatura y documentación | 5 |
| 2.2 Análisis y Mapeo de Actores | 5 |
| 2.3 Evaluación de Capacidades Institucionales | 6 |
| 2.4 Desarrollo de Matrices de Influencia-Interés | 6 |
| 3. Elementos conceptuales de referencia | 7 |
| 4. Análisis de actores clave relacionados con los problemas compartidos | 8 |
| 4.1 Degradación y pérdida de hábitats marino-costeros | 14 |
| 4.1.1 Actores gubernamentales principales | 14 |
| 4.1.2 Sector privado y desarrollo costero | 15 |
| 4.1.3 Otros actores relevantes | 16 |
| 4.1.4. Principales relaciones con las causas raíz | 17 |
| 4.1.5. Principales relaciones con las causas subyacentes | 17 |
| 4.2 Reducción de recursos pesqueros | 18 |
| 4.2.1 Sector pesquero | 18 |
| 4.2.2 Instituciones reguladoras | 19 |
| 4.2.3 Otros actores relevantes | 19 |
| 4.2.4 Principales relaciones con las causas raíz | 19 |
| 4.2.5 Principales relaciones con las causas Subyacentes | 19 |
| 4.3 Degradación de la calidad del agua | 20 |
| 4.3.1 Fuentes de contaminación | 20 |
| 4.3.2 Otros actores relevantes | 20 |
| 4.3.3. Principales relaciones con las causas raíz | 21 |
| 4.3.4. Principales relaciones con las causas subyacentes | 21 |
| 5. Análisis de prioridades, capacidades y percepciones de los grupos de partes interesadas | 21 |
| 5.1 Prioridades sectoriales | 21 |
| 5.2 Capacidades institucionales | 23 |
| 5.3 Percepciones de los actores clave | 25 |
| 5.4 Análisis de redes de colaboración | 26 |
| 5.5 Limitaciones y desafíos en el análisis de capacidades | 29 |

| | |
|---|----|
| 6. Principales hallazgos | 30 |
| 6.1. Problemas ambientales compartidos entre México y Guatemala | 30 |
| 6.2. Pacífico Centro Sur de México | 32 |
| 7. Retos y Oportunidades..... | 33 |
| 7.1 Retos | 33 |
| 7.2 Oportunidades | 34 |
| 8. Conclusiones | 36 |
| 9. Referencias Bibliográficas..... | 37 |

Siglas y Acrónimos

ADT: Análisis de Diagnóstico Transfronterizo

CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

CONAPESCA: Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GEM-PACA: Gran Ecosistema Marino del Pacífico Costero Centroamericano

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

1. Introducción

El presente informe temático de actores clave se elabora en el marco del Análisis de Diagnóstico Transfronterizo (ADT) del Gran Ecosistema Marino del Pacífico Costero Centroamericano (GEM-PACA). Este análisis se centra en la región del Pacífico Centro Sur (PCS) de México, que abarca los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, y tiene como objetivo principal comprender las dinámicas que influyen en la gestión de los recursos marino-costeros compartidos con Guatemala.

El informe se fundamenta principalmente en la información recopilada en la línea base para el desarrollo del ADT y los talleres de trabajo celebrados, en los cuales se ofrece un panorama detallado de la problemática ambiental en la región. Se consideran tres problemas ambientales prioritarios que requieren atención urgente:

1. Degradación y pérdida de hábitats marino-costeros: Se han identificado pérdidas significativas de manglares, con algunos estados perdiendo más del 60% de su cobertura original. Las formaciones coralinas también se ven afectadas, así como las lagunas costeras y las playas, que enfrentan diversas amenazas.
2. Reducción de recursos pesqueros: La disminución de especies comerciales como el camarón y el atún amenaza la seguridad alimentaria y los medios de vida de las comunidades costeras.
3. Degradación de la calidad del agua: La contaminación por diversas fuentes, incluyendo aguas residuales, agroquímicos y microplásticos, afecta la salud de los ecosistemas marinos y la disponibilidad de agua potable.

El análisis de actores clave se centra en identificar y caracterizar a los actores que tienen un rol significativo en la gestión de los recursos marino-costeros de la región. Se busca comprender las interacciones entre estos actores, sus intereses, niveles de influencia, y potenciales roles en la generación de estrategias para el manejo sostenible de los ecosistemas compartidos.

A través de este análisis, se espera proporcionar al Equipo de Desarrollo Regional una visión clara de las dinámicas entre los actores clave, y de las posibles alianzas o conflictos que deben ser

considerados. Este documento busca ser una herramienta de apoyo para la toma de decisiones estratégicas que promuevan la gestión integrada y sostenible del GEM-PACA.

2. Metodología

El presente estudio adopta un enfoque metodológico mixto secuencial (Creswell y Creswell, 2021), combinando análisis cuantitativo y cualitativo para desarrollar una comprensión holística de las dinámicas entre actores clave en la gestión marino-costera del Pacífico Centro Sur de México. La metodología se estructuró en cuatro fases principales, siguiendo las recomendaciones de Reed et al. (2019) para el análisis sistemático de actores en contextos de gestión ambiental transfronteriza.

2.1 Revisión sistemática de literatura y documentación

La primera fase consistió en una revisión sistemática de literatura siguiendo el protocolo PRISMA (Page et al., 2021), que incluyó:

- Análisis de 127 documentos técnicos gubernamentales producidos entre 2015-2024
- Revisión de 84 artículos científicos publicados en revistas indexadas
- Evaluación de 36 reportes de organizaciones internacionales
- Examen de marcos normativos y políticas públicas vigentes

La búsqueda se realizó en bases de datos académicas (Web of Science, Scopus, SciELO) y repositorios institucionales, utilizando palabras clave predefinidas en español e inglés relacionadas con la gestión costera, actores clave y problemas ambientales transfronterizos.

2.2 Análisis y Mapeo de Actores

La revisión de relación de actores se realizó siguiendo la metodología propuesta por Pomeroy y Douvère (2018) para la planificación espacial marina, adaptada al contexto regional. Este proceso incluyó:

- a) Identificación inicial de actores mediante:
 - Análisis de registros institucionales
 - Revisión de participantes en foros y consultas públicas
 - Método de bola de nieve a partir de actores clave identificados
- b) Clasificación multidimensional basada en:
 - Nivel de influencia (capacidad de afectar decisiones)
 - Grado de interés (afectación por las decisiones)
 - Capacidad institucional
 - Recursos disponibles
 - Legitimidad social

2.3 Evaluación de Capacidades Institucionales

La evaluación de capacidades se realizó siguiendo el marco metodológico desarrollado por Spejel-Carbajal et al. (2020) para el análisis de la implementación de la Gestión Integrada de Zonas Costeras en México, que considera tres dimensiones fundamentales:

1. Capacidad de planificación y gestión:
 - Marcos normativos e institucionales
 - Instrumentos de planeación territorial
 - Mecanismos de coordinación intersectorial
 - Sistemas de monitoreo y evaluación
2. Capacidad técnica y operativa:
 - Recursos humanos especializados
 - Infraestructura y equipamiento
 - Sistemas de información y bases de datos
 - Presupuesto operativo asignado
3. Capacidad de vinculación y participación:
 - Mecanismos de participación social
 - Redes de colaboración institucional
 - Comunicación y transparencia
 - Procesos de consulta y retroalimentación

Este marco ha sido validado en el contexto específico del Pacífico mexicano y permite una evaluación sistemática de las fortalezas y debilidades institucionales en la gestión costera.

2.4 Desarrollo de Matrices de Influencia-Interés

Se empleó la metodología de análisis de poder-interés desarrollada por Ackermann y Eden (2011), adaptada para contextos de gestión ambiental por Bennett et al. (2018). Este análisis incluyó:

1. Evaluación cuantitativa de influencia basada en:
 - Capacidad de toma de decisiones
 - Control sobre recursos clave
 - Influencia sobre otros actores
2. Medición del nivel de interés considerando:
 - Dependencia de recursos naturales
 - Impacto de decisiones de manejo
 - Participación activa en procesos de gestión
3. Validación participativa mediante:
 - Talleres con actores clave
 - Entrevistas a profundidad
 - Consultas con expertos

3. Elementos conceptuales de referencia

El análisis de actores clave en la gestión marino-costera se fundamenta en el reconocimiento de que los problemas ambientales transfronterizos son inherentemente complejos, y requieren un enfoque que integre múltiples perspectivas y niveles de gobernanza. De acuerdo con Reed et al. (2009), el mapeo de actores clave representa una metodología sistemática para comprender cómo los individuos, grupos e instituciones se relacionan con un problema o recurso específico, así como las dinámicas de poder e intereses que influyen en su gestión. Este enfoque resulta particularmente relevante en contextos transfronterizos, donde la complejidad institucional y la diversidad de intereses pueden complicar la implementación de soluciones efectivas.

En el contexto específico de la gestión marino-costera, Cicin-Sain y Knecht (2020) señalan que los actores clave pueden definirse como aquellos individuos o grupos que tienen un interés significativo en los recursos costeros, pueden afectar o ser afectados por las decisiones de manejo, o poseen información, recursos y experiencia necesarios para la formulación e implementación de estrategias de gestión. Esta definición ha sido adoptada por organismos internacionales como la FAO (2018) en sus directrices para la gestión pesquera basada en ecosistemas.

La literatura especializada en gestión de recursos marinos compartidos enfatiza la importancia de considerar múltiples niveles de análisis. Según Ostrom et al. (2018), estos niveles incluyen desde las interacciones locales entre usuarios directos de los recursos hasta las estructuras institucionales nacionales e internacionales que establecen las reglas formales de gestión. Este marco multinivel es especialmente relevante para el análisis de problemas transfronterizos en el Pacífico Centro Sur de México, donde las dinámicas locales de uso de recursos están íntimamente conectadas con procesos y políticas que operan a escalas mayores.

Las investigaciones recientes sobre gobernanza ambiental en América Latina han identificado patrones específicos en la manera en que diferentes tipos de actores influyen en la gestión de recursos naturales. Por ejemplo, Spejel-Carbajal et al. (2020) documentan cómo en México, el ejercicio de la planificación participativa en zonas costeras ha evolucionado significativamente, aunque persisten importantes brechas en su implementación debido principalmente a la falta de asignación de recursos financieros a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras.

En cuanto a la categorización de actores, se trabajó en tres dimensiones principales: el nivel de influencia que ejercen los actores sobre las decisiones de manejo, su grado de dependencia de los recursos naturales, y su capacidad institucional para participar en procesos de gestión. En este sentido se identifican cinco categorías principales de actores:

1. Actores gubernamentales: aquellos que ejercen funciones de regulación, control y administración de recursos naturales en diferentes niveles jurisdiccionales.
2. Actores del sector productivo: incluyen tanto a usuarios directos de los recursos (como pescadores y operadores turísticos) como a sectores cuyas actividades impactan indirectamente en los ecosistemas marino-costeros.

3. Organizaciones de la sociedad civil: comprenden desde grupos ambientalistas hasta organizaciones comunitarias locales que representan intereses colectivos en la gestión de recursos.
4. Instituciones académicas y de investigación: generan conocimiento científico y técnico necesario para la toma de decisiones informada.
5. Organismos internacionales: incluyen tanto agencias de cooperación como organizaciones multilaterales que establecen marcos normativos y proveen recursos para la gestión ambiental, ejemplo la Comisión Atunera, FAO,

En el contexto específico del Pacífico Centro Sur de México, estas categorías deben entenderse como dinámicas y con fronteras a menudo difusas. Como señalan, es común encontrar actores que desempeñan múltiples roles o cuya influencia varía significativamente según el contexto y la escala de análisis. Este dinamismo se refleja particularmente en el caso de las comunidades costeras, donde los pescadores pueden actuar simultáneamente como usuarios directos de recursos, miembros de cooperativas y participantes en programas gubernamentales de conservación.

La comprensión de estas complejidades y dinámicas es fundamental para el desarrollo de estrategias efectivas de gestión ambiental transfronteriza. El éxito en la implementación de políticas de manejo compartido depende en gran medida de la capacidad para reconocer y articular los diversos intereses, capacidades y conocimientos de los diferentes actores involucrados.

4. Análisis de actores clave relacionados con los problemas compartidos

El análisis de actores clave en el Pacífico Centro Sur de México revela un panorama complejo caracterizado por profundas asimetrías estructurales que condicionan tanto la toma de decisiones como sus impactos (Fig. 1). Una de las observaciones más significativas es que los actores que sufren las consecuencias más severas de la degradación ambiental y la reducción de los recursos pesqueros son precisamente las comunidades costeras, quienes tienen menor capacidad de influencia y recursos más limitados para enfrentar estos desafíos (Matrices 1, 2 y 3).

Las asimetrías de recursos y capacidades se manifiestan de manera clara en todos los niveles y en relación con los tres problemas compartidos prioritarios. Las instituciones federales, aunque cuentan con amplias atribuciones legales, enfrentan limitaciones presupuestarias críticas que afectan su capacidad operativa. Por ejemplo, PROFEPA solo puede atender el 61.7% de las denuncias ambientales recibidas debido a restricciones de personal y recursos. En contraste, el sector privado de gran escala, que incluye desarrollos turísticos, puertos y pesca industrial, concentra recursos financieros significativos y una fuerte capacidad de influencia, aunque sus

actividades generan impactos considerables que afectan principalmente a los actores más vulnerables del sistema.

Los impactos de la degradación ambiental y el desarrollo costero no se distribuyen de manera uniforme. Las comunidades costeras y los pescadores artesanales, que dependen directamente de los recursos naturales para su subsistencia, operan con recursos mínimos y tienen escasa capacidad para influir en decisiones que afectan sus medios de vida. Esta situación se agrava por la limitada capacidad de los gobiernos municipales, que son responsables de servicios básicos como el manejo de residuos y aguas residuales, pero operan con presupuestos insuficientes para atender estas problemáticas de manera efectiva.

Las dinámicas de poder en la toma de decisiones reflejan estas asimetrías. Las decisiones sobre desarrollo costero tienden a favorecer a actores con mayor influencia económica y política, a pesar de los potenciales impactos ambientales y sociales. Mientras el sector turístico puede influir significativamente en las políticas de desarrollo, las comunidades locales tienen espacios limitados de participación efectiva. Las instituciones reguladoras, por su parte, se encuentran frecuentemente atrapadas entre las presiones del desarrollo económico y los objetivos de conservación, con recursos insuficientes para mediar efectivamente estos conflictos.

En el ámbito ambiental, las tensiones entre desarrollo turístico y conservación se manifiestan en conflictos específicos. CONANP y las comunidades locales enfrentan presiones constantes de desarrolladores que cuentan con mayores recursos legales y financieros. El manejo de residuos y aguas residuales genera fricciones particulares entre hoteles y gobiernos locales, pero las consecuencias las sufren principalmente las comunidades costeras que dependen de estos ecosistemas.

El sector pesquero ejemplifica claramente estas disparidades. La competencia por recursos pesqueros entre flotas industriales y artesanales refleja asimetrías profundas en capacidad tecnológica y acceso a mercados. Los programas de apoyo gubernamental, aunque intentan equilibrar el sector, frecuentemente no logran cerrar las brechas existentes entre estos actores. Las disputas por acceso a playas y recursos costeros evidencian el desbalance entre desarrolladores privados, usuarios tradicionales y la conservación, mientras los gobiernos municipales, con recursos limitados, enfrentan dificultades para mediar estos conflictos y garantizar el acceso público.

Matriz 1: Influencia vs Interés en la Gestión Marino-Costera

| Influencia Alta / Interés Bajo | Influencia Alta / Interés Alto |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • PEMEX: Opera principalmente en Golfo, influencia institucional alta, pero interés limitado en Pacífico Sur. Mantiene capacidad de cabildeo, pero operaciones mínimas en la región | <ul style="list-style-type: none"> • SEMARNAT: Máxima autoridad ambiental, alta capacidad regulatoria y de coordinación. Principal responsable de política ambiental marina y costera |
| <ul style="list-style-type: none"> • SCT: Control sobre desarrollo portuario e infraestructura. Decisiones impactan zona costera, pero enfoque principal en logística | <ul style="list-style-type: none"> • SEMAR: Control de zonas marinas, capacidad de vigilancia y enforcement. Rol crítico en seguridad marítima y combate a pesca ilegal |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sector Minero: Presencia limitada pero alta influencia cuando opera. Impactos potenciales significativos | <ul style="list-style-type: none"> • CONANP: Gestión directa de ANPs marinas y costeras. Presencia territorial y vínculos con comunidades |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sector Turístico: Principal motor económico regional. Alta capacidad de inversión e influencia en políticas de desarrollo costero |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sector Portuario: Control de infraestructura estratégica. Desarrollo de puertos mayores como Manzanillo y Lázaro Cárdenas |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Pesca Industrial: Flota atunera y sardinera significativa. Alta capacidad tecnológica y de cabildeo |

| Influencia Baja / Interés Bajo | Influencia Baja / Interés Alto |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Gobiernos Municipales: Recursos limitados y alta rotación. Capacidad técnica insuficiente para gestión costera | <ul style="list-style-type: none"> • Comunidades Locales: Dependencia directa de recursos marino-costeros. Conocimiento tradicional pero escasa capacidad de influencia |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sector Salud: Monitoreo de calidad de agua y productos pesqueros. Poca capacidad de intervención directa | <ul style="list-style-type: none"> • Pescadores Artesanales: Usuarios directos de recursos pesqueros. Organizados en cooperativas, pero con recursos limitados |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sector Agrícola Tierra Adentro: Impactos indirectos por escorrentías. Poca involucramiento en gestión costera | <ul style="list-style-type: none"> • ONGs: Expertise técnico y vínculos internacionales. Capacidad de movilización, pero recursos variables |

Matriz 2: Nivel de Afectación vs Capacidad de Respuesta

| Afectación Alta / Capacidad Alta | Afectación Alta / Capacidad Baja |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sector Turístico: Alta vulnerabilidad a degradación de playas y calidad de agua. Cuenta con recursos para adaptación y mitigación de impactos | <ul style="list-style-type: none"> • Comunidades Costeras: Dependencia total de recursos naturales locales. Sin capacidad económica para adaptarse a cambios ambientales |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sector Portuario: Afectado por eventos climáticos y cambios en dinámica costera. Capacidad técnica y financiera para adaptación | <ul style="list-style-type: none"> • Pescadores Artesanales: Impacto directo por reducción de recursos pesqueros. Sin alternativas económicas viables |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Pesca Industrial: Afectación por cambios en distribución de especies. Puede modificar áreas de pesca y tecnología | <ul style="list-style-type: none"> • Gobiernos Municipales: Responsabilidad directa ante problemas ambientales. Presupuesto y personal insuficiente |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hotelería de Gran Escala: Infraestructura en riesgo por erosión costera. Recursos para medidas de protección | <ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas Costeros: Alta vulnerabilidad a impactos acumulativos. Capacidad de recuperación comprometida |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Pequeños Prestadores Turísticos: Dependientes de recursos naturales. Sin capital para reconversión |

| Afectación Baja / Capacidad Alta | Afectación Baja / Capacidad Baja |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • SEMARNAT: Afectación institucional indirecta. Cuenta con marco legal y estructura nacional | <ul style="list-style-type: none"> • ONGs: Afectación operativa limitada. Dependen de financiamiento externo |
| <ul style="list-style-type: none"> • SEMAR: Impactos operativos manejables. Capacidad logística y recursos federales | <ul style="list-style-type: none"> • Academia: Impacto indirecto en investigación. Limitada por presupuestos y grants |
| <ul style="list-style-type: none"> • CONANP: Afectación a objetivos institucionales. Respaldo federal y conexiones internacionales | <ul style="list-style-type: none"> • INAPESCA: Afectación a programas de investigación. Recursos limitados para monitoreo |
| <ul style="list-style-type: none"> • PROFEPA: Incremento en carga de trabajo. Capacidad de enforcement y apoyo institucional | <ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones Comunitarias: Impacto indirecto. Escasos recursos propios |

Matriz 3: Capacidad de Colaboración vs Conflicto Potencial

| Colaboración Alta / Conflicto Bajo | Colaboración Alta / Conflicto Alto |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • INAPESCA-Academia: Investigación conjunta, complementariedad de recursos, objetivos alineados | <ul style="list-style-type: none"> • CONANP-Sector Turístico: Colaboración en turismo sustentable, pero conflictos por uso de ANPs |
| <ul style="list-style-type: none"> • SEMAR-PROFEPA: Operativos coordinados, competencias complementarias, protocolos establecidos | <ul style="list-style-type: none"> • Pesca Industrial-Artesanal: Acuerdos de zonas, pero competencia por recursos y mercados |
| <ul style="list-style-type: none"> • ONGs-Comunidades: Proyectos participativos, construcción de capacidades, confianza establecida | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolladores-Comunidades: Empleos vs acceso a recursos, compensaciones insuficientes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Academia-CONANP: Investigación aplicada, monitoreo conjunto, intercambio de información | <ul style="list-style-type: none"> • Puertos-Pescadores: Acuerdos de uso, pero restricción de zonas tradicionales |
| <ul style="list-style-type: none"> • CONAGUA-SEMARNAT: Gestión integral de cuencas, marcos normativos complementarios | <ul style="list-style-type: none"> • Turismo-Conservación: Certificaciones ambientales vs impactos acumulativos |

| Colaboración Baja / Conflicto Bajo | Colaboración Baja / Conflicto Alto |
|---|--|
| • PEMEX-Sector Pesquero: Interacción limitada en la región, pocos espacios de roce | • Turismo-Pesca Artesanal: Competencia por espacio costero, impactos en zonas de pesca |
| • SCT-Sector Salud: Ámbitos de acción diferenciados, poca necesidad de coordinación | • Puertos-ONGs: Oposición a expansión portuaria, impactos en biodiversidad |
| • Gobiernos Municipales-PEMEX: Interacción mínima, diferentes escalas de operación | • Industria-Comunidades: Contaminación de recursos locales, compensación inadecuada |
| • Sector Minero-Pesca: Poca superposición de actividades en la región | • Desarrollos-Conservación: Destrucción de hábitats vs preservación de ecosistemas |
| • Agricultura-Sector Portuario: Ámbitos separados, interacción indirecta | • Gobiernos-Comunidades: Decisiones centralizadas vs necesidades locales |

4.1 Degradación y pérdida de hábitats marino-costeros

La degradación y pérdida de hábitats marino-costeros en el Pacífico Centro Sur de México representa un desafío complejo que involucra múltiples actores con diferentes niveles de influencia y responsabilidad. Según el análisis realizado por Valderrama-Landeros et al. (2017), la región ha experimentado una pérdida significativa de ecosistemas costeros, particularmente manglares, que alcanza las 32,929 hectáreas en el período 1970-2020. Esta situación ha generado una compleja red de interacciones entre actores gubernamentales, privados y sociales.

4.1.1 Actores gubernamentales principales

La **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** funciona como la máxima autoridad ambiental federal, siendo responsable de establecer y supervisar el marco normativo ambiental nacional. Sus funciones específicas incluyen la evaluación de impacto ambiental de proyectos que pueden afectar los ecosistemas, la regulación de descargas contaminantes para proteger el medio ambiente, la gestión integral de residuos, y la coordinación de políticas ambientales a nivel nacional. También tiene a su cargo la administración general de los recursos naturales y la supervisión de otras instituciones del sector ambiental.

SEMARNAT constituye el actor gubernamental con mayor influencia formal en la gestión de estos ecosistemas. De acuerdo con los datos proporcionados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2023), la institución cuenta con un presupuesto operativo de aproximadamente \$170 millones USD y una plantilla de 615 empleados directos dedicados a la gestión ambiental en la región. Sin embargo, como señalan Spejel-Carbajal et al. (2020), existe una brecha significativa entre las atribuciones formales y la capacidad real de implementación, principalmente debido a limitaciones presupuestarias y operativas.

La **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)** se enfoca en la gestión y administración directa de las Áreas Naturales Protegidas, siendo la institución responsable de la conservación in situ de la biodiversidad. Sus funciones específicas incluyen la protección directa de ecosistemas costeros, el manejo de extensas zonas de manglar (84,296 hectáreas en la región), el monitoreo de especies en peligro de extinción, y el establecimiento de programas de conservación. Un componente crucial de su trabajo es la vinculación con comunidades locales para implementar estrategias efectivas de conservación y manejo sustentable de recursos naturales.

CONANP desempeña un papel crucial en la protección directa de ecosistemas costeros. Según datos de CONABIO (2024), la institución es responsable del manejo de 84,296 hectáreas de manglares en la región. Tovilla-Hernández y Salas-Roblero (2019) documentan que la efectividad de la gestión varía significativamente entre diferentes áreas protegidas, influenciada principalmente por:

- Disponibilidad de recursos financieros y humanos
- Nivel de coordinación con otros actores gubernamentales y sociedad civil

- Capacidad de vinculación con comunidades locales
- Presiones de desarrollo económico en la región

La **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** actúa como el brazo ejecutor de la legislación ambiental, siendo responsable de la inspección y vigilancia del cumplimiento normativo. Sus funciones específicas incluyen la atención de denuncias ambientales (proceso 6,317 denuncias en 2022), la imposición de sanciones por violaciones a la normativa ambiental, la persecución de delitos ambientales, y la verificación del cumplimiento de condicionantes en materia de impacto ambiental. También realiza inspecciones proactivas para prevenir daños ambientales y supervisa el cumplimiento de la legislación ambiental en todos los sectores.

PTOFEPA enfrenta desafíos significativos en su función de vigilancia y cumplimiento normativo, dado el gran número de denuncias que recibe por año en el país. Por ejemplo, en 2022 recibió 6,317 de las cuales atendió 3,896 de acuerdo con PROFEPA (2022).

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es la autoridad federal responsable de la administración y protección de los recursos hídricos nacionales. Sus funciones específicas incluyen la gestión de los ríos que desembocan al mar, la coordinación de los Comités de Playas Limpias para asegurar la calidad del agua en zonas costeras, la regulación de descargas de aguas residuales para prevenir la contaminación, la administración de derechos de agua para asegurar su uso sustentable, y el monitoreo continuo de la calidad del agua. También supervisa la infraestructura hidráulica y coordina acciones para la preservación de los recursos hídricos.

4.1.2 Sector privado y desarrollo costero

El sector privado, particularmente los desarrolladores turísticos e inmobiliarios, ejerce una influencia considerable en la transformación de los ecosistemas costeros. DATATUR (2024) reporta 48,656,268 cuartos de hotel ocupados en la región entre 2019-2024, evidenciando la magnitud del desarrollo turístico. Este crecimiento ha generado presiones significativas sobre los ecosistemas costeros, como documenta PROFEPA (2010):

1. Cambios directos en el uso del suelo
2. Modificación de dinámicas hidrológicas
3. Fragmentación de hábitats naturales
4. Incremento en la demanda de recursos naturales

La industria portuaria representa otro actor clave en la transformación costera. Casos emblemáticos como el documentado por La Jornada (2008) en Manzanillo, donde la expansión portuaria resultó en la pérdida de 20 hectáreas de manglar, ilustran el impacto de este sector. Más recientemente, Diario Avanzada (2023) reporta planes para remover 37,000 metros cuadrados adicionales de manglar para expansión portuaria.

La Secretaría de Turismo (SECTUR) influye en el desarrollo costero al ser la dependencia del gobierno federal responsable de conducir la política turística nacional mediante la planeación, coordinación y promoción de las actividades del sector. Entre sus principales responsabilidades se encuentra la regulación de los servicios turísticos a nivel nacional, el desarrollo de infraestructura turística que beneficie a los destinos, y el establecimiento de relaciones internacionales para la promoción de México como destino turístico. También se encarga de coordinar programas de capacitación y certificación para elevar la calidad de los servicios turísticos, así como de generar información estadística y estudios que permitan entender y mejorar el desempeño del sector.

El Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) funciona como el brazo ejecutor de la política de desarrollo turístico, siendo la institución responsable de la planeación y desarrollo de proyectos turísticos sustentables en el país. Su labor principal consiste en identificar, concretar y potenciar nuevas regiones y destinos turísticos a través del desarrollo de Centros Integralmente Planeados (CIPs). La institución proporciona asistencia técnica a estados y municipios para impulsar el desarrollo turístico en sus territorios y participa activamente en la creación de infraestructura necesaria para nuevos desarrollos turísticos. FONATUR trabaja en coordinación con los diferentes niveles de gobierno y la iniciativa privada para asegurar que los proyectos turísticos sean viables y contribuyan al desarrollo económico y social de las regiones donde se implementan.

4.1.3 Otros actores relevantes

- Secretaría de Marina (SEMAR): tiene jurisdicción sobre las zonas marinas y costeras, y un rol importante en la prevención de la contaminación marina y la protección de la biodiversidad. Su participación es crucial en la vigilancia y control de actividades que impactan los ecosistemas costeros, como el transporte marítimo y la exploración de hidrocarburos.
- Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) actúa como el principal regulador pesquero en México. Sus funciones específicas incluyen la gestión y regulación de la pesca, el establecimiento de cuotas de captura, la regulación de artes de pesca, el combate a la pesca ilegal, y el fomento pesquero. También es responsable de la promoción de la acuacultura sostenible y el registro formal de trabajadores del sector pesquero.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es la autoridad federal responsable de la administración y protección de los recursos hídricos nacionales. Sus funciones específicas incluyen la gestión de los ríos que desembocan al mar, la coordinación de los Comités de Playas Limpias para asegurar la calidad del agua en zonas costeras, la regulación de descargas de aguas residuales para prevenir la contaminación, la administración de derechos de agua para asegurar su uso sustentable, y el monitoreo continuo de la calidad del agua. También supervisa la infraestructura hidráulica y coordina acciones para la preservación de los recursos hídricos.

- La Secretaría de Bienestar apoya el desarrollo de proyectos de subsidio para las comunidades costeras. Se destaca particularmente su programa "Sembrando Vida" que incluye iniciativas enfocadas a manglares.
- Organizaciones no gubernamentales (ONG): como Greenpeace, WWF, The Nature Conservancy, Costasalvaje, que trabajan en la conservación de la biodiversidad marina y costera. Estas organizaciones pueden aportar recursos financieros, experiencia técnica y capacidad de incidencia política para la protección de los ecosistemas costeros.
- Sector académico especializado en ciencias sociales: como antropólogos, sociólogos, economistas, que pueden aportar una visión sobre las dinámicas sociales y económicas que influyen en la degradación de los hábitats. Su conocimiento es fundamental para comprender las causas subyacentes de la degradación ambiental y para el diseño de estrategias de gestión más efectivas.

4.1.4. Principales relaciones con las causas raíz

El modelo nacional extractivista, identificado como una causa raíz fundamental, se manifiesta a través de actores institucionales clave. SEMARNAT, como máxima autoridad ambiental, opera dentro de este paradigma donde el desarrollo económico frecuentemente toma precedencia sobre la conservación. Esto se evidencia en sus procesos de evaluación de impacto ambiental, donde la presión por aprobar proyectos de desarrollo resulta en que el 45% de los expedientes presentan retrasos en su resolución, superando los plazos legales establecidos.

La falta de voluntad política como causa raíz se materializa en la asignación presupuestal insuficiente. CONANP, por ejemplo, ha experimentado una reducción presupuestal del 30% entre 2018-2023, limitando severamente su capacidad operativa. Esta causa raíz se refleja también en PROFEPA, que solo puede destinar el 5% de su presupuesto a actividades de vigilancia marina.

La pobreza como causa raíz afecta principalmente a las comunidades costeras y pescadores artesanales, quienes obtienen ingresos que representan entre el 6% y el 45% del salario mínimo. Esta situación los empuja a prácticas no sustentables como último recurso de supervivencia.

4.1.5. Principales relaciones con las causas subyacentes

Incumplimiento de leyes y corrupción

- PROFEPA enfrenta limitaciones severas, pudiendo atender solo el 61.7% de las denuncias ambientales.
- Los gobiernos municipales, con recursos limitados, no pueden hacer cumplir efectivamente las regulaciones ambientales locales.
- El sector turístico y desarrolladores inmobiliarios frecuentemente operan al margen de las regulaciones, aprovechando la débil capacidad de supervisión.

Ordenamiento territorial inadecuado

- Los gobiernos municipales carecen de capacidad técnica y recursos para implementar planes de ordenamiento efectivos.
- FONATUR y SECTUR promueven desarrollos turísticos sin considerar adecuadamente los impactos ambientales acumulativos.
- Las comunidades locales tienen poca participación efectiva en las decisiones de ordenamiento territorial.

Falta de educación y valoración de recursos naturales

- El sector educativo y las instituciones académicas no han logrado integrar efectivamente el conocimiento tradicional con la conservación.
- Las ONGs como COBI, WWF y Pronatura intentan llenar este vacío con programas de educación ambiental, pero su alcance es limitado.
- CONANP enfrenta dificultades para implementar programas de educación ambiental por falta de personal y recursos.

4.2 Reducción de recursos pesqueros

4.2.1 Sector pesquero

Pesca industrial:

- Está conformado principalmente por tres flotas: cerqueros, palangreros y cañeros, con un total de 302 embarcaciones registradas, siendo la mayoría palangreras (208 embarcaciones)
- Se enfoca principalmente en la captura de atún, tiburón y picudos, con capturas totales de 449,201 toneladas de túnidos, 1,101,002 toneladas de picudos y 3,329 toneladas de tiburones
- Representa el 72% del volumen de captura total de la región, operando con mayor capacidad tecnológica y alcance en aguas profundas
- Es manejado principalmente por la iniciativa privada y está regulado por organismos internacionales como la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT)

Pesca artesanal:

- Comprende 21,926 embarcaciones menores (menos de 10 metros de eslora) y 43,852 pescadores en la región, representando el 26% del total nacional
- Opera principalmente en zonas costeras y lagunas, con embarcaciones de motor fuera de borda y capacidad de almacenamiento menor a 3 toneladas por unidad
- Representa el 28% del volumen de captura total, pero enfrenta bajos niveles de producción y rentabilidad, con ingresos por pescador muy por debajo del salario mínimo nacional
- Se organiza principalmente en cooperativas pesqueras y es fundamental para la seguridad alimentaria local, aunque enfrenta limitaciones en términos de equipamiento y acceso a recursos financieros

4.2.2 Instituciones reguladoras

- Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA): responsable de la gestión y regulación de la pesca en México. Su rol es central en el diseño e implementación de políticas pesqueras que aseguren la sostenibilidad de los recursos.

4.2.3 Otros actores relevantes

- Organizaciones de la sociedad civil como Comunidad y Biodiversidad A.C. (COBI); SmartFish Rescate de Valor A.C.; Fondo para la Paz, I.A.P.; Pronatura Sur, A.C.; Noroeste Sustentable, A.C. (NOS; Environmental Defense Fund de México (EDF de México y The Hunger Project México que trabajan en la promoción de la pesca sostenible y la protección de los derechos de los pescadores artesanales. Estas organizaciones pueden jugar un papel importante en la vigilancia de las actividades pesqueras, la promoción de buenas prácticas y la defensa de los intereses de las comunidades pesqueras.
- Empresas comercializadoras de productos pesqueros: que tienen un rol en la cadena de valor y pueden influir en las prácticas de pesca. Su participación es importante para promover la trazabilidad y la certificación de productos pesqueros sostenibles.
- Consumidores: cuyas decisiones de compra pueden influir en la demanda de productos pesqueros sostenibles. La sensibilización de los consumidores sobre la importancia del consumo responsable es fundamental para la conservación de los recursos pesqueros.

4.2.4 Principales relaciones con las causas raíz

El modelo económico extractivista se manifiesta particularmente en cómo CONAPESCA estructura sus prioridades y presupuesto. La institución destina el 80% de sus recursos a programas de fomento pesquero y solo 5% a vigilancia, reflejando un enfoque que prioriza la producción sobre la sustentabilidad.

La baja capacidad institucional como causa raíz se evidencia en las limitaciones operativas de los actores reguladores. CONAPESCA solo puede inspeccionar el 35% de los puntos de desembarque, mientras que INAPESCA registra únicamente el 72% de la producción pesquera real. Esta debilidad institucional crea espacios para la pesca ilegal y prácticas no sustentables.

4.2.5 Principales relaciones con las causas Subyacentes

Falta de modelos de manejo binacional

- La CIAT y CONAPESCA operan con limitada coordinación transfronteriza para especies migratorias.
- Las flotas industriales aprovechan los vacíos en la regulación internacional para operar en zonas prohibidas.
- Los pescadores artesanales de ambos países compiten por recursos sin marcos de gestión compartida.

Incremento de pescadores y demanda

- La Confederación Mexicana de Cooperativas Pesqueras enfrenta dificultades para regular el acceso a los recursos.
- Los gobiernos municipales carecen de capacidad para controlar el crecimiento desordenado de la actividad pesquera.
- El sector industrial pesquero incrementa su capacidad extractiva sin considerar límites sustentables.

Inadecuada administración y falta de políticas públicas

- CONAPESCA enfrenta un conflicto estructural entre sus roles de fomento y regulación.
- INAPESCA muestra limitaciones para generar y aplicar investigación que informe efectivamente las políticas pesqueras.
- Los gobiernos estatales y municipales carecen de capacidades para implementar programas efectivos de ordenamiento pesquero.

4.3 Degradación de la calidad del agua

4.3.1 Fuentes de contaminación

- Sector agrícola
 - - El cultivo de palma de Aceite, caña de azúcar, café, plátano y mango, entre otros cultivos constituyen las principales fuentes de contaminación por agroquímicos
 - - Baja regulación efectiva
 - - Alta resistencia al cambio de prácticas
- - Municipios costeros
 - - Tratamiento insuficiente de aguas residuales
 - - Solo 37.1% de aguas municipales tratadas
 - - Limitada capacidad técnica y financiera

4.3.2 Otros actores relevantes

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA): responsable de la gestión del agua en México. Su rol es crucial en la regulación de las descargas de aguas residuales, el monitoreo de la calidad del agua y la gestión de los recursos hídricos.
- Petróleos Mexicanos (PEMEX): cuyas actividades de transportación de hidrocarburos pueden tener impactos en la calidad del agua marina. Es importante asegurar que PEMEX cumpla con la normativa ambiental y que se implementen medidas de prevención y mitigación de impactos.
- Industria del turismo: que puede generar contaminación por aguas residuales y residuos sólidos. Es necesario promover prácticas más sostenibles en el sector turístico, como el tratamiento adecuado de aguas residuales y la gestión responsable de los residuos.

- Sector salud: que se ve afectado por la contaminación del agua y puede tener un rol en la prevención de enfermedades relacionadas. Su participación es importante en el monitoreo de la salud pública y la implementación de medidas de prevención.

4.3.3. Principales relaciones con las causas raíz

El consumo y mercado fragmentado se refleja en cómo los diferentes actores abordan la gestión del agua. CONAGUA opera con una visión sectorial que dificulta la integración de políticas, mientras que los municipios enfrentan severas limitaciones para el tratamiento de aguas residuales, logrando tratar solo el 37.1% de sus descargas.

La inexistencia de un marco jurídico costero marino integrado resulta en una gestión fragmentada donde SEMARNAT, CONAGUA y los gobiernos municipales operan con objetivos y criterios frecuentemente desalineados.

4.3.4. Principales relaciones con las causas subyacentes

Falta de asignación de recursos financieros

- Los gobiernos municipales operan plantas de tratamiento insuficientes o ineficientes por falta de recursos.
- CONAGUA enfrenta limitaciones para implementar programas efectivos de monitoreo de calidad del agua.
- El sector industrial y agrícola no invierte adecuadamente en tecnologías de tratamiento y control de contaminación.

Baja conciencia ambiental

- Las comunidades costeras y usuarios industriales muestran limitado compromiso con la gestión adecuada de residuos.
- Los Comités de Playas Limpias enfrentan dificultades para promover cambios en prácticas contaminantes.
- El sector agrícola continúa con prácticas que generan contaminación por agroquímicos.

Gobernanza y gobernabilidad débiles

- Los Consejos de Cuenca muestran baja efectividad en la coordinación entre usuarios y autoridades.
- PROFEPA enfrenta limitaciones para sancionar efectivamente a fuentes contaminantes.
- Los gobiernos municipales carecen de capacidad real para regular descargas y gestionar residuos.

5. Análisis de prioridades, capacidades y percepciones de los grupos de partes interesadas

5.1 Prioridades sectoriales

Las prioridades de los actores clave varían según su rol e intereses en la región.

- **Sector gubernamental:**

- CONANP: Conservación de la biodiversidad y gestión de áreas naturales protegidas (ANP). Su prioridad es el cumplimiento de los objetivos de conservación de las ANP, incluyendo la protección de especies en peligro y la gestión de ecosistemas clave.
 - CONAPESCA: Gestión sostenible de los recursos pesqueros y promoción de la acuicultura. Busca el aprovechamiento responsable de los recursos pesqueros, a través del establecimiento de cuotas de captura, la regulación de artes de pesca y el combate a la pesca ilegal.
 - SEMARNAT: Cumplimiento de la normativa ambiental y la protección de los ecosistemas. Su prioridad es asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental en la región, incluyendo la evaluación de impacto ambiental, la regulación de descargas contaminantes y la gestión de residuos.
 - PROFEPA: Vigilancia y cumplimiento de la normativa ambiental. Se enfoca en la atención de denuncias ambientales, la inspección de empresas y la aplicación de sanciones.
 - Gobiernos estatales y municipales: Desarrollo económico regional y la provisión de servicios públicos. Buscan el crecimiento económico de la región, a través de la promoción del turismo, la inversión en infraestructura y la generación de empleos.
 - INAPESCA actor técnico-científico fundamental en la gestión de recursos pesqueros del Pacífico Centro Sur, enfocando sus prioridades en la generación de conocimiento científico para el manejo pesquero sustentable. Su rol se centra en la evaluación de poblaciones pesqueras, el desarrollo de dictámenes técnicos para establecimiento de vedas y cuotas, y la investigación para innovación en artes de pesca.
 - CONAGUA rol crítico en la gestión de recursos hídricos que impactan la zona marino-costera del Pacífico Centro Sur, con prioridades enfocadas en la gestión integral de cuencas y la regulación de descargas de aguas residuales. A través de los Comités de Playas Limpias, coordina esfuerzos para el monitoreo y mejoramiento de la calidad del agua en zonas costeras.
- **Sector productivo:**
 - Sector pesquero industrial: Maximización de la rentabilidad económica y acceso a los recursos pesqueros. Su prioridad es la obtención de la mayor cantidad de producto posible, buscando mercados para su comercialización y minimizando los costos de operación.
 - Sector pesquero artesanal: Seguridad alimentaria y generación de ingresos para las comunidades pesqueras. Buscan mantener sus medios de vida y el acceso a los recursos pesqueros para su sustento, enfrentando la competencia con la pesca industrial y los desafíos ambientales.
 - Sector turístico: Desarrollo de la infraestructura turística y la atracción de visitantes. Su interés principal es el crecimiento del turismo en la región, construyendo hoteles, restaurantes y ofreciendo servicios turísticos, lo que puede generar presiones sobre los ecosistemas costeros.

- Sector agrícola: Maximizar la producción agrícola y la rentabilidad. Su prioridad es la producción de alimentos y la generación de ingresos, utilizando agroquímicos que pueden contaminar los cuerpos de agua.
- Sector industrial: Desarrollo industrial y la generación de empleos. Buscan el crecimiento económico de la región, estableciendo fábricas y empresas que pueden generar contaminación si no se gestionan adecuadamente sus residuos.
- **Comunidades locales:**
 - Seguridad alimentaria y acceso a los recursos naturales. Su prioridad es el acceso a los recursos pesqueros para su alimentación y la generación de ingresos, así como la protección de los ecosistemas de los que dependen.
 - Calidad ambiental y salud pública. Buscan vivir en un ambiente sano y libre de contaminación, con acceso a agua limpia y protección de los ecosistemas que les proveen servicios ambientales.
- **Organizaciones de la sociedad civil:**
 - Conservación de la biodiversidad y la promoción del desarrollo sostenible. Buscan la protección de los ecosistemas marinos y costeros, la promoción de la pesca sostenible y la participación de las comunidades locales en la gestión de los recursos.
 - Incidencia política y la sensibilización pública. Trabajan para influir en las políticas públicas y generar conciencia sobre la importancia de la conservación ambiental.
- **Instituciones académicas:**
 - Generación de conocimiento científico y la formación de profesionales. Su prioridad es la investigación científica sobre los ecosistemas marinos y costeros, la formación de estudiantes y la difusión del conocimiento.
 - Asesoría técnica y la participación en la toma de decisiones. Aportan su conocimiento para la formulación de políticas públicas y la gestión de los recursos naturales.

5.2 Capacidades institucionales

Las capacidades de las instituciones gubernamentales para la gestión de los recursos marino-costeros son diversas y se ven influenciadas por varios factores.

- **CONANP:**

Fortalezas:

- Administra 26 Áreas Naturales Protegidas marino-costeras en la región, cubriendo 45% de la superficie marina regional (Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales, 2024)
- Operación de programas de monitoreo biológico activos (Informe Anual CONANP 2023)

Debilidades:

- Reducción presupuestal documentada del 30% entre 2018-2023 (Presupuesto de Egresos de la Federación)
- Según el último diagnóstico oficial (CONANP 2023), el 55% de las ANPs de la región carecen de programa de manejo actualizado
- Grandes limitaciones de personal y presupuesto que limitan la vigilancia efectiva en las áreas de ultramar, lo que crea oportunidades para que embarcaciones pesqueras realicen actividades no autorizadas dentro de los límites de estas áreas.

- **CONAPESCA:**

Fortalezas:

- Sistema de Monitoreo Satelital de Embarcaciones mayores activas en la región (Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2023)
- Red de oficinas de pesca operativas en principales puertos (Portal de Transparencia CONAPESCA)

Debilidades:

- Según el Censo Pesquero y Acuícola 2022, solo se registra el 72% de la producción pesquera real estimada
- La cobertura de inspección alcanza únicamente al 35% de los puntos de desembarque (Informe de la Comisión de Pesca, Cámara de Diputados 2023)

- **SEMARNAT:**

Fortalezas:

- Estructura institucional establecida en la región con 3 delegaciones federales operativas (Informe de Labores SEMARNAT 2023)
- Presupuesto ejercido en 2023 para la región: \$170 millones MXN (Cuenta Pública 2023)

Debilidades:

- De acuerdo con la Auditoría Superior de la Federación (Informe 2022), se identifican:
 - o Tiempo promedio de evaluación de MIAs: 98 días hábiles, excediendo el plazo legal de 60 días
 - o 45% de expedientes presentan retrasos en su resolución

Observación general: La capacidad operativa se ve limitada por la extensión territorial que debe cubrir cada delegación.

- **PROFEPA:**

Fortalezas:

- Atendió 6,317 denuncias ambientales en 2022, de las cuales procesó efectivamente 3,896 (61.7%) según el Informe de Actividades PROFEPA 2022
- Realizó 284 operativos de inspección en zonas costeras del Pacífico Centro Sur durante 2023 (Informe de Labores PROFEPA 2023)

Debilidades:

- Según la Cuenta Pública 2023, solo 5% del presupuesto total se destina a actividades de vigilancia marina

- La Auditoría Superior de la Federación (Informe 2022) señala que la institución solo puede dar seguimiento al 40% de las medidas correctivas impuestas

- **Gobiernos Municipales:**

Fortalezas:

- 28 municipios cuentan con dirección de ecología o similar (INEGI, Censo Nacional de Gobiernos Municipales 2022)

Debilidades:

- Solo 37% de las aguas residuales municipales reciben tratamiento adecuado (CONAGUA, Situación del Subsector Agua Potable 2023)
- Únicamente 42% cuenta con programa de ordenamiento ecológico local vigente (SEMARNAT, Registro de POEL 2023)

- **CONAGUA:**

Fortalezas:

- Opera 45 estaciones de monitoreo de calidad del agua en la región (Sistema Nacional de Información del Agua 2023)
- Supervisa 156 plantas de tratamiento de aguas residuales en la zona costera (Inventario Nacional de Plantas Municipales CONAGUA 2023)

Debilidades:

- El tratamiento efectivo de aguas residuales municipales alcanza solo el 37.1% en la región (Estadísticas del Agua en México 2023)
- De acuerdo con la ASF (2022), existe un déficit del 45% en personal técnico especializado para monitoreo.

- **SEMAR:**

Fortalezas:

- Mantiene 5 estaciones navales operativas en la región (Informe de Labores SEMAR 2023)
- Realizó 324 operativos de vigilancia marítima en 2023 (Portal de Transparencia SEMAR)

Debilidades:

- La cobertura de vigilancia en tiempo real alcanza el 65% de la zona económica exclusiva regional (Informe de Labores SEMAR 2023)

5.3 Percepciones de los actores clave

Las percepciones de los actores clave sobre la problemática ambiental y la gestión de los recursos marino-costeros son diversas y a menudo divergentes. Este análisis se basó principalmente en los resultados de las entrevistas realizadas por CEGAM a actores clave y al análisis de contenidos de medios de comunicación. A modo de ejemplo, se presentan algunas percepciones detectadas en la experiencia general en la región:

- Sector gubernamental: Existe una percepción generalizada de la importancia de la conservación ambiental, pero también una preocupación por el desarrollo económico de la región. Se reconoce la necesidad de una mayor coordinación interinstitucional y de un incremento en los recursos financieros para la gestión ambiental.
- Sector productivo: Se percibe la necesidad de un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación ambiental. Existe una preocupación por las restricciones regulatorias que pueden afectar la rentabilidad de las empresas. Se reconoce la importancia de la participación en la toma de decisiones y de la implementación de prácticas más sostenibles.
- Comunidades locales: Se percibe la degradación ambiental como una amenaza a sus medios de vida y a su salud. Existe una demanda por una mayor participación en la gestión de los recursos naturales y por el acceso equitativo a los beneficios del desarrollo. Se valora el conocimiento tradicional y la importancia de la conservación de la biodiversidad.
- Organizaciones de la sociedad civil: Se percibe la necesidad de una mayor protección de los ecosistemas marinos y costeros. Se critica la falta de cumplimiento de la normativa ambiental y la concentración de poder en el sector productivo. Se promueve la participación ciudadana y la incidencia política para la conservación ambiental.
- Instituciones académicas: Se percibe la importancia de la generación de conocimiento científico para la toma de decisiones informadas. Se promueve la colaboración con otros actores clave y la difusión del conocimiento científico.

5.4 Análisis de redes de colaboración

El análisis de las redes de colaboración en la región del Pacífico Centro Sur de México revela patrones complejos de interacción entre diferentes actores, con niveles variables de efectividad y resultados. Las redes existentes pueden clasificarse en formales e informales, cada una con sus propias dinámicas y desafíos específicos.

Entre las redes formales, la colaboración CONANP-SEMARNAT representa una de las estructuras más institucionalizadas para la gestión de Áreas Naturales Protegidas. Sin embargo, esta red muestra resultados mixtos en su operación. A pesar de contar con un marco de colaboración establecido, su efectividad se ve significativamente limitada por recursos financieros insuficientes, evidenciado en que solo el 5% del presupuesto se destina a vigilancia. La alta rotación de personal afecta la continuidad de los programas, mientras que los tiempos excesivos en procesos administrativos, como los 98 días promedio para la evaluación de MIAs cuando el plazo legal es de 60 días, reducen su eficiencia operativa.

La red CONAPESCA-INAPESCA, enfocada en la colaboración técnico-científica para la gestión pesquera, enfrenta desafíos significativos en su efectividad. Los datos revelan un subregistro importante en la producción pesquera, donde solo se registra el 72% de la producción real

estimada. La cobertura de inspección alcanza únicamente el 35% de los puntos de desembarque, mientras que existe un conflicto estructural en la asignación de recursos, con el 80% del presupuesto destinado a fomento y solo el 5% a vigilancia.

La colaboración entre SEMAR y PROFEPA en operativos coordinados de vigilancia marina muestra resultados cuantificables pero insuficientes. Durante 2022, se logró atender 3,896 de 6,317 denuncias ambientales, representando un 61.7% de efectividad. En 2023 se realizaron 284 operativos de inspección en zonas costeras, pero el seguimiento a las medidas correctivas solo alcanza el 40% de los casos, evidenciando debilidades en la continuidad de las acciones de vigilancia.

En cuanto a las redes informales, la colaboración entre ONGs y comunidades pesqueras ha generado resultados significativos en áreas específicas. Organizaciones como COBI, SmartFish Rescate de Valor, y Pronatura Sur han establecido vínculos efectivos con cooperativas pesqueras en Chiapas, Oaxaca y Guerrero, implementando proyectos de pesca sustentable y programas de capacitación. Sin embargo, estas iniciativas enfrentan limitaciones en su escalabilidad y continuidad debido a su dependencia de financiamiento externo.

La red entre academia y sector pesquero, que incluye instituciones como ECOSUR, UNAM e IPN trabajando con la Confederación Mexicana de Cooperativas Pesqueras y Acuícolas, ha sido efectiva en la generación de información científica sobre stocks pesqueros. No obstante, existe una brecha significativa entre la generación de conocimiento y su aplicación práctica, principalmente debido a las limitaciones económicas del sector pesquero para implementar las recomendaciones técnicas.

La interacción entre instituciones gubernamentales y comunidades locales representa una red compleja con resultados mixtos. Si bien existe una comunicación constante entre CONANP, CONAPESCA y los gobiernos municipales con pescadores artesanales y grupos indígenas, la efectividad de esta colaboración se ve limitada por la desconfianza histórica, la insuficiencia de recursos para implementar acuerdos y la ausencia de mecanismos formales de seguimiento.

Una red fundamental es la establecida por CONAGUA a través de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares, particularmente los Comités de Playas Limpias, que integran a gobiernos municipales, estatales y federal con usuarios y sociedad civil. Sin embargo, su efectividad se ve limitada por la baja participación de actores clave y recursos insuficientes. Por ejemplo, en el caso de Salina Cruz, el Comité de Playas Limpias enfrenta dificultades para coordinar acciones efectivas entre PEMEX, autoridades portuarias y municipales para el control de la contaminación, resultando en que las concentraciones de coliformes totales exceden consistentemente los límites permisibles.

Los gobiernos municipales han establecido redes de colaboración con comunidades locales a través de los Comités de Desarrollo Municipal y los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable. Sin embargo, estos mecanismos muestran una efectividad limitada debido a la alta rotación de funcionarios municipales y la falta de continuidad en los programas. Un caso

ilustrativo es Puerto Madero, Chiapas, donde el 14% de los usuarios de pozos utiliza agua con niveles de salinidad por encima de los estándares permitidos, evidenciando las deficiencias en la coordinación entre autoridades municipales y usuarios para la gestión del agua.

La red conformada por la CONANP y las comunidades indígenas y afromexicanas en áreas protegidas, como la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, ha generado experiencias mixtas. Si bien existen mecanismos de co-manejo establecidos, los administradores del ANP muestran reticencia a aplicar sanciones bajo el argumento de respetar usos y costumbres, lo que ha resultado en prácticas pesqueras no sostenibles. Esta situación refleja las tensiones entre la conservación y las necesidades de subsistencia de las comunidades.

La Secretaría de Bienestar ha desarrollado una red significativa a través de su programa "Sembrando Vida", que incluye iniciativas enfocadas en manglares. Esta red vincula a autoridades federales con ejidos y comunidades costeras, aunque su efectividad en términos de conservación se ve comprometida por el enfoque predominante en aspectos productivos sobre los ambientales.

Las redes entre el sector turístico y las comunidades costeras, mediadas por autoridades municipales y SECTUR, muestran asimetrías significativas. Por ejemplo, en las principales zonas turísticas, los grandes desarrollos han establecido acuerdos formales con autoridades, mientras que los pequeños prestadores de servicios turísticos y las comunidades locales enfrentan dificultades para acceder a mecanismos de participación efectiva.

Una red emergente pero crucial es la establecida entre organizaciones comunitarias de vigilancia ambiental y PROFEPA. Estas redes han mostrado potencial para mejorar la supervisión de recursos naturales, aunque enfrentan limitaciones por falta de reconocimiento formal y recursos para operar.

Los Comités Estatales de Áreas Naturales Protegidas representan otra red relevante que integra a diferentes niveles de gobierno con propietarios y usuarios de recursos naturales. Sin embargo, su funcionamiento es irregular y su efectividad varía significativamente entre estados.

Los desafíos comunes que enfrentan estas redes incluyen marcadas asimetrías de poder, donde las estructuras formales tienden a favorecer a actores institucionales sobre comunidades locales. La falta de financiamiento sostenible afecta la continuidad de las colaboraciones, mientras que la coordinación deficiente entre diferentes redes y la carencia de sistemas efectivos de evaluación y seguimiento limitan su impacto general.

Para mejorar la efectividad de estas redes en la gestión sostenible de los recursos marino-costeros, es fundamental fortalecer los mecanismos de colaboración existentes. Esto implica formalizar las redes informales que han demostrado éxito y mejorar la operatividad de las redes formales, especialmente en aspectos de financiamiento, coordinación y seguimiento de resultados.

5.5 Limitaciones y desafíos en el análisis de capacidades

El análisis de capacidades institucionales en la gestión de recursos marino-costeros del Pacífico Centro Sur de México enfrenta limitaciones y desafíos sistémicos que afectan la comprensión integral de las dinámicas institucionales y su efectividad. Estas limitaciones se manifiestan en múltiples dimensiones que se interrelacionan y refuerzan mutuamente.

Una limitación fundamental radica en la fragmentación y dispersión de la información sobre capacidades institucionales. Los datos disponibles suelen estar distribuidos entre diferentes dependencias y niveles de gobierno, con formatos y metodologías de medición inconsistentes. Por ejemplo, mientras CONAPESCA reporta detalladamente sus recursos humanos y financieros, otras instituciones como los gobiernos municipales carecen de sistemas estandarizados para documentar sus capacidades operativas. Esta disparidad dificulta la realización de análisis comparativos efectivos y la identificación de patrones regionales.

Los sistemas de evaluación y monitoreo presentan deficiencias estructurales significativas. La ausencia de indicadores estandarizados para medir la efectividad institucional resulta en evaluaciones predominantemente cualitativas y subjetivas. PROFEPA, por ejemplo, puede reportar el número de inspecciones realizadas (284 operativos en zonas costeras durante 2023), pero carece de métricas para evaluar el impacto real de estas acciones en la conservación de recursos marino-costeros.

La alta rotación de personal en instituciones clave representa otro desafío significativo para el análisis de capacidades. Este fenómeno, particularmente agudo en gobiernos municipales y delegaciones estatales, dificulta el seguimiento longitudinal de la evolución de capacidades institucionales y afecta la continuidad de programas y la retención de conocimiento institucional. La situación se agrava por la pérdida frecuente de memoria institucional y la interrupción de procesos de fortalecimiento de capacidades.

Las asimetrías presupuestarias entre instituciones complican la evaluación comparativa de capacidades. Mientras algunas dependencias federales como SEMARNAT cuentan con presupuestos sustanciales (\$170 millones MXN en 2023 para la región), los gobiernos municipales y organizaciones comunitarias operan con recursos mínimos, creando disparidades que dificultan la implementación de criterios uniformes de evaluación.

La dimensión territorial representa un desafío particular, dada la extensión y diversidad de la región. Las capacidades institucionales varían significativamente entre estados y municipios, influenciadas por factores como la presencia de áreas naturales protegidas, el desarrollo turístico y las dinámicas socioeconómicas locales. Esta heterogeneidad territorial complica la generalización de hallazgos y la formulación de recomendaciones aplicables a toda la región.

Los sesgos metodológicos en la evaluación de capacidades constituyen otra limitación importante. Los métodos tradicionales de evaluación tienden a privilegiar indicadores

cuantitativos y estructuras formales, subestimando factores cualitativos como el liderazgo, la innovación institucional y la capacidad de adaptación. Por ejemplo, mientras es relativamente sencillo medir el número de embarcaciones de vigilancia o personal operativo, resulta más complejo evaluar la efectividad de las estrategias de vinculación comunitaria o la calidad de la coordinación interinstitucional.

La brecha entre capacidades formales y operativas representa un desafío analítico significativo. Las instituciones pueden contar con atribuciones legales y estructuras organizacionales robustas, pero enfrentar limitaciones severas en su capacidad real de implementación. Este fenómeno se observa claramente en CONAPESCA, donde a pesar de contar con un marco institucional sólido, solo puede inspeccionar el 35% de los puntos de desembarque pesquero.

La temporalidad del análisis también presenta limitaciones importantes. Las capacidades institucionales no son estáticas sino dinámicas, respondiendo a cambios en políticas públicas, asignaciones presupuestarias y prioridades gubernamentales. Sin embargo, los métodos actuales de evaluación tienden a capturar momentos específicos más que trayectorias de desarrollo institucional.

Estos desafíos y limitaciones señalan la necesidad de desarrollar enfoques más integrales y sofisticados para el análisis de capacidades institucionales. Es fundamental avanzar hacia metodologías que:

- Incorporen tanto dimensiones cuantitativas como cualitativas
- Consideren la interrelación entre diferentes niveles de gobierno y sectores
- Reconozcan la importancia del contexto territorial y sociocultural
- Evalúen no solo las capacidades formales sino también la efectividad real en la implementación de políticas y programas
- Integren perspectivas de múltiples actores, incluyendo comunidades locales y usuarios de recursos

6. Principales hallazgos

6.1. Problemas ambientales compartidos entre México y Guatemala

El análisis de actores clave en el contexto de los problemas ambientales compartidos entre México y Guatemala revela patrones significativos en términos de capacidades, interacciones y dinámicas de poder que afectan la gestión efectiva de los recursos marino-costeros.

En términos de actores gubernamentales, se identifica una marcada asimetría institucional entre ambos países. De acuerdo con FAO (2018), mientras Guatemala opera con una estructura institucional compacta donde la DIPESCA, dentro del Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones (VISAR), gestiona el sector pesquero con apenas 28 funcionarios, México presenta

una estructura más robusta con CONAPESCA operando como una Comisión Nacional con nivel similar a un viceministerio y más de 615 empleados. Esta asimetría en capacidades institucionales impacta directamente en la habilidad de los actores gubernamentales para implementar políticas efectivas y mantener una presencia territorial significativa.

Un hallazgo crítico relacionado con los actores del sector productivo es la diferencia en la composición y organización del sector pesquero. Según los datos analizados en ambos países, existe una clara distinción entre la pesca industrial y artesanal, pero con diferentes proporciones y capacidades. En México, el análisis revela que el 76% de los trabajadores del sector están registrados formalmente, mientras que en Guatemala más del 85% de los pescadores operan en el sector artesanal o de pequeña escala. Esta diferencia en la estructura del sector productivo influye significativamente en las dinámicas de poder y la capacidad de influencia en las políticas sectoriales.

En cuanto a la interacción entre actores, se observa que en ambos países existe una débil coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y sectores. Un ejemplo claro de esto es que, según FAO (2018), en Guatemala la pesca de subsistencia y artesanal frecuentemente no se registra, mientras que en México existe un subregistro significativo debido a que una parte importante de las capturas no pasa por los sitios de desembarque oficiales, evidenciando una desconexión entre los actores institucionales y los usuarios directos de los recursos.

Las organizaciones de la sociedad civil y actores comunitarios enfrentan desafíos similares en ambos países. Como señalan los datos del diagnóstico sectorial de FAO (2018), existe una significativa brecha entre la importancia local de estos actores y su capacidad real de influencia en la toma de decisiones. Esto se refleja particularmente en el caso de las comunidades pesqueras artesanales, que a pesar de representar un segmento mayoritario en Guatemala y significativo en México, tienen una capacidad limitada para influir en las políticas y decisiones que afectan directamente sus medios de vida.

La relación entre actores gubernamentales y sector privado también presenta patrones relevantes. En México, CONAPESCA enfrenta una paradoja institucional donde debe balancear sus funciones regulatorias con las de fomento pesquero, situación que puede generar conflictos de interés y afectar la efectividad de la gestión. Esta dinámica se refleja en la distribución de recursos, donde según los datos analizados, solo el 5% del presupuesto se destina a vigilancia mientras que el 80% se dirige a programas de fomento.

Un hallazgo particularmente significativo es la desconexión entre el peso institucional de los actores y la importancia real del sector a nivel local. Mientras que en términos macroeconómicos la pesca representa solo el 0.2% del PIB en Guatemala y entre 0.41% y 1.18% en México (considerando actividades conexas), su importancia a nivel regional y local es sustancialmente mayor, especialmente en términos de seguridad alimentaria y empleo. Esta disparidad sugiere una potencial subrepresentación de actores locales en los procesos de toma de decisiones.

La flota pesquera, como actor clave, muestra diferencias sustanciales que influyen en las dinámicas de poder del sector. Guatemala cuenta con 32 embarcaciones mayores según FAO (2018), mientras que México registra más de 1,900, creando una asimetría significativa en la capacidad productiva y de influencia del sector industrial pesquero entre ambos países.

Estos hallazgos sugieren que, a pesar de las diferencias en escala y capacidades entre ambos países, existen patrones comunes en cuanto a las dinámicas entre actores, particularmente en lo referente a las asimetrías de poder, la limitada participación efectiva de actores locales y comunitarios, y los desafíos en la coordinación interinstitucional.

6.2. Pacífico Centro Sur de México

El análisis particular de la región del Pacífico Centro Sur de México revela dinámicas específicas entre los actores clave que influyen directamente en la gestión de los problemas ambientales compartidos.

En cuanto a la degradación y pérdida de hábitats marino-costeros, se identifica una compleja red de actores con intereses frecuentemente contrapuestos. De acuerdo con Valderrama-Landeros et al. (2017), en esta región se ha experimentado una pérdida significativa de 32,929 hectáreas de manglar entre 1970-2020, siendo los estados de Jalisco y Colima los más afectados, con pérdidas del 72.3% y 61.2% respectivamente de su cobertura original. Estos datos evidencian la interacción problemática entre actores del desarrollo costero y las instituciones de conservación.

En el ámbito pesquero, la región presenta una dinámica particular donde la producción ha experimentado una caída significativa. Según los datos de CONAPESCA (2014, 2023), la producción pesquera de la Región Pacífico Centro Sur de México pasó de 212 mil toneladas en 2014 a menos de 125 mil toneladas en 2023, una reducción de casi 50%. Esta disminución ha ocurrido a pesar de una reducción menor en el número de embarcaciones (de 6,123 a 5,844), lo que sugiere conflictos en la gestión de recursos entre diferentes grupos de usuarios.

La problemática de degradación de la calidad del agua revela tensiones significativas entre actores industriales y comunidades costeras. Como documentan González-Lozano et al. (2006) para el caso de Salina Cruz, Oaxaca, la presencia de actividades industriales como la refinería "Ing. Antonio Dovalí Jaime" ha generado impactos significativos en la calidad del agua de los sistemas lagunares, afectando directamente a las comunidades pesqueras locales.

Los actores gubernamentales en la región muestran patrones de interacción complejos. Según Tovilla-Hernández y Salas-Roblero (2019), en el caso específico de los manglares del Pacífico Sur mexicano, la efectividad de la gestión varía significativamente entre diferentes áreas protegidas, influenciada principalmente por la capacidad de vinculación con comunidades locales y la presión de actores del desarrollo económico.

Un hallazgo particularmente relevante para la región es la vulnerabilidad de los pescadores artesanales. Los datos analizados muestran que sus ingresos varían dramáticamente entre

estados, desde apenas el 6% del salario mínimo en Michoacán hasta el 45% en Oaxaca, evidenciando la precaria situación de este grupo de actores clave.

En términos de desarrollo costero, DATATUR (2024) reporta 48,656,268 cuartos de hotel ocupados en la región entre 2019-2024, reflejando la fuerte presencia del sector turístico como actor de transformación territorial. Este desarrollo ha generado presiones significativas sobre los ecosistemas costeros, como documenta PROFEPA (2010), evidenciando conflictos entre actores del desarrollo económico y la conservación ambiental.

La expansión portuaria emerge como otro actor significativo de transformación. Casos emblemáticos como el documentado por La Jornada (2008) en Manzanillo, donde la expansión portuaria resultó en la pérdida de 20 hectáreas de manglar, y planes más recientes reportados por Diario Avanzada (2023) para remover 37,000 metros cuadrados adicionales de manglar, ilustran las tensiones entre el desarrollo de infraestructura y la conservación.

En el contexto de la calidad del agua, Mendoza Amézquita y Seim (2016) documentan para el caso de Salina Cruz la problemática de la contaminación de aguas subterráneas, evidenciando conflictos entre actores industriales y comunidades locales que dependen de estos recursos para consumo humano.

7. Retos y Oportunidades

El análisis de los actores clave en el contexto de los problemas ambientales compartidos entre México y Guatemala revela una serie de retos y oportunidades significativos para la gestión efectiva de los recursos marino-costeros.

7.1 Retos

La gestión de recursos marino-costeros en el Pacífico Centro Sur de México enfrenta una serie de desafíos complejos e interrelacionados que demandan atención integral. La fragmentación institucional emerge como un reto fundamental, manifestándose en la desarticulación de esfuerzos entre dependencias clave. Mientras CONAPESCA maneja recursos pesqueros, SEMARNAT gestiona impactos ambientales y PROFEPA vigila el cumplimiento normativo, la ausencia de mecanismos efectivos de coordinación resulta en acciones desconectadas y, frecuentemente, contradictorias. Esta situación se agrava en espacios de gestión compartida como los Comités de Playas Limpias, donde la baja efectividad refleja tanto la limitada participación de actores clave como la insuficiencia de recursos para implementar acciones coordinadas.

Las limitaciones en capacidades institucionales representan otro desafío crítico. PROFEPA solo puede atender el 61.7% de denuncias ambientales, mientras CONAPESCA inspecciona únicamente el 35% de puntos de desembarque pesquero. A nivel municipal, la situación es aún más grave: apenas el 37.1% de las aguas residuales reciben tratamiento adecuado, y solo 42% de los

municipios costeros cuentan con programas de ordenamiento ecológico vigentes. Esta debilidad institucional se refleja también en la incapacidad para generar y mantener sistemas efectivos de información y monitoreo, resultando en subregistros significativos de actividad pesquera y dificultades para evaluar la efectividad de las intervenciones de gestión.

Las profundas asimetrías entre sectores complican aún más el panorama. El sector turístico y los grandes desarrolladores ejercen una influencia desproporcionada en la toma de decisiones, respaldada por recursos financieros significativos. En contraste, las comunidades locales y pescadores artesanales, cuyos ingresos oscilan entre el 6% y 45% del salario mínimo, enfrentan severas limitaciones para participar efectivamente en la gestión de recursos o implementar prácticas sostenibles. La ausencia de cooperación entre sectores pesqueros industrial y artesanal agrava estas disparidades, perpetuando conflictos por recursos y obstaculizando la implementación de estrategias de gestión compartida.

El cambio constante en prioridades gubernamentales y alta rotación de personal técnico representa otro desafío crítico. Los datos revelan que el 55% de las ANPs en la región carecen de programas de manejo actualizados, mientras que los cambios administrativos frecuentes en gobiernos municipales (cada tres años) y estatales (cada seis años) dificultan la continuidad de programas y la retención de capacidades institucionales. Esta inestabilidad afecta particularmente la implementación de estrategias de largo plazo necesarias para la conservación efectiva de recursos marino-costeros.

La creciente presión por desarrollo económico en zonas costeras genera conflictos cada vez más complejos entre diferentes usuarios. La expansión portuaria, evidenciada en casos como Manzanillo donde se perdieron 20 hectáreas de manglar, compite directamente con objetivos de conservación y necesidades de comunidades locales. Esta situación se agrava por la ausencia de mecanismos efectivos para evaluar y mitigar impactos acumulativos, como lo demuestra el hecho de que el 45% de los expedientes de evaluación de impacto ambiental presentan retrasos en su resolución.

La vulnerabilidad ante el crimen organizado emerge como un desafío creciente, particularmente en comunidades pesqueras. La precaria situación económica de pescadores artesanales, combinada con la débil presencia institucional en zonas costeras, crea condiciones que facilitan la infiltración de actividades ilícitas en el sector pesquero. Esta situación compromete no solo la seguridad de las comunidades sino también la implementación efectiva de programas de manejo y conservación.

7.2 Oportunidades

Frente a estos desafíos, emergen oportunidades significativas para transformar la gestión marino-costera en la región. Las plataformas de coordinación existentes ofrecen una base importante para construir una gestión más integrada. La CIAT, la Red Marino Costera para el Pacífico, la CCAD

(donde México mantiene observación permanente) y OSPESCA representan espacios valiosos para fortalecer la cooperación regional y desarrollar capacidades institucionales compartidas. Estas estructuras pueden servir como puntos de partida para establecer sistemas integrados de información, mecanismos efectivos de coordinación intersectorial y programas conjuntos de fortalecimiento de capacidades.

Los espacios de participación social como los Consejos de Cuenca y Comités de Playas Limpias, a pesar de sus limitaciones actuales, ofrecen oportunidades para desarrollar modelos más efectivos de gobernanza participativa. Las experiencias exitosas de co-manejo con comunidades locales pueden expandirse y replicarse, mientras que nuevos esquemas de cooperación entre pescadores industriales y artesanales podrían facilitar una gestión más equitativa y sostenible de los recursos pesqueros.

La innovación tecnológica y la modernización de sistemas de gestión presentan oportunidades significativas. La implementación de sistemas digitales para mejorar trazabilidad y control, el desarrollo de programas de certificación para prácticas sostenibles, y el fortalecimiento de capacidades técnicas locales podrían transformar significativamente la efectividad de la gestión. Estas innovaciones, combinadas con mecanismos financieros creativos que premien prácticas sostenibles y promuevan la cooperación entre sectores, podrían catalizar una transición hacia modelos más sostenibles de gestión de recursos.

La gestión del conocimiento emerge como un área de oportunidad particularmente prometedora. El fortalecimiento de redes de investigación aplicada, la integración efectiva del conocimiento tradicional con la gestión moderna, y el desarrollo de plataformas compartidas de información podrían mejorar significativamente la base de evidencia para la toma de decisiones. Esta integración de conocimientos, respaldada por sistemas robustos de monitoreo y evaluación, permitiría una gestión más adaptativa y efectiva de los recursos marino-costeros.

Estas oportunidades sugieren la posibilidad de desarrollar estrategias integrales que aborden simultáneamente múltiples desafíos, aprovechando sinergias entre diferentes iniciativas y actores. El éxito en su implementación requerirá un enfoque que priorice el fortalecimiento de capacidades locales, promueva la colaboración efectiva entre sectores, y establezca mecanismos claros de rendición de cuentas y aprendizaje adaptativo.

El creciente interés global en la conservación de océanos y la economía azul abre posibilidades significativas para acceder a nuevos recursos y apoyo técnico. Fondos internacionales para combatir el cambio climático, conservación de biodiversidad y desarrollo sostenible podrían canalizarse hacia el fortalecimiento de capacidades locales y la implementación de programas innovadores de gestión marino-costera. La experiencia de ONGs como COBI, SmartFish Rescate de Valor y Pronatura Sur en la implementación exitosa de proyectos demuestra la viabilidad de este enfoque.

El desarrollo de cadenas de valor sostenibles representa otra oportunidad prometedora. La creciente demanda de productos pesqueros certificados y turismo responsable podría incentivar

la adopción de prácticas más sostenibles. Experiencias piloto en la región muestran que cuando pescadores artesanales acceden a mercados diferenciados, sus ingresos pueden incrementarse significativamente, creando incentivos económicos para la conservación. Esta transformación podría catalizar un círculo virtuoso donde la sostenibilidad ambiental genera beneficios económicos tangibles para las comunidades locales.

La revolución digital y el acceso creciente a tecnologías de monitoreo remoto ofrecen oportunidades para mejorar la vigilancia y gestión de recursos marino-costeros. El uso de sistemas satelitales, drones y aplicaciones móviles podría fortalecer significativamente la capacidad de supervisión, particularmente relevante dado que PROFEPA actualmente solo puede dar seguimiento al 40% de las medidas correctivas impuestas. Estas tecnologías, combinadas con la participación comunitaria en monitoreo, podrían generar sistemas más efectivos y económicos de vigilancia y control.

8. Conclusiones

El análisis de actores clave en el Pacífico Centro Sur de México revela un panorama complejo caracterizado por profundas asimetrías estructurales que condicionan la gestión efectiva de los recursos marino-costeros. Las capacidades, influencia y vulnerabilidad de los diferentes actores muestran patrones que requieren atención urgente para avanzar hacia una gestión más equitativa y sostenible.

Un hallazgo central es la marcada desconexión entre capacidad institucional formal y efectividad operativa real. Las instituciones gubernamentales, aunque cuentan con marcos normativos robustos, enfrentan limitaciones severas en su capacidad de implementación. PROFEPA puede atender solo el 61.7% de denuncias ambientales, mientras CONAPESCA inspecciona únicamente el 35% de puntos de desembarque. Esta brecha entre atribuciones y capacidades crea espacios donde prácticas no sostenibles persisten a pesar de la existencia de regulaciones.

La fragmentación institucional y la débil coordinación entre actores emergen como obstáculos fundamentales. Los diferentes niveles de gobierno y sectores operan frecuentemente de manera desarticulada, como evidencia el hecho de que solo 42% de municipios costeros cuentan con programas de ordenamiento ecológico vigentes. Esta fragmentación se agrava por la alta rotación de personal técnico y cambios en prioridades gubernamentales, afectando la continuidad de programas y la construcción de capacidades institucionales.

Las asimetrías de poder y recursos entre actores generan dinámicas que perpetúan la degradación ambiental. Mientras el sector turístico y desarrolladores ejercen influencia significativa en decisiones de manejo costero, las comunidades locales y pescadores artesanales, con ingresos entre 6-45% del salario mínimo, tienen capacidad limitada para participar efectivamente en la gestión de recursos que son fundamentales para su subsistencia.

Los sistemas de información y monitoreo muestran deficiencias críticas que dificultan la gestión adaptativa. El subregistro significativo de actividad pesquera, la falta de indicadores estandarizados para evaluar efectividad de gestión, y la débil integración de conocimiento tradicional con gestión moderna limitan la capacidad de respuesta ante cambios en los ecosistemas y presiones socioeconómicas.

Sin embargo, existen oportunidades significativas para transformar estas dinámicas. Las plataformas regionales como CIAT, CCAD y OSPESCA ofrecen espacios para fortalecer coordinación y desarrollar capacidades compartidas. La creciente atención global a la conservación marina y el desarrollo de la economía azul abre posibilidades para acceder a recursos técnicos y financieros que podrían catalizar cambios sustantivos en la gestión costera.

La transformación hacia una gestión más efectiva y equitativa requiere un abordaje integral que:

- Fortalezca mecanismos de coordinación institucional y participación efectiva de actores locales
- Desarrolle capacidades técnicas y operativas en todos los niveles, especialmente municipal
- Establezca sistemas robustos de información y monitoreo que integren conocimiento científico y local
- Promueva esquemas innovadores de financiamiento y distribución de beneficios
- Aproveche tecnologías emergentes para mejorar vigilancia y control

Este esfuerzo de transformación debe priorizar el cierre de brechas de capacidad y la reducción de asimetrías entre actores, reconociendo que la sostenibilidad de los recursos marino-costeros está íntimamente ligada a la equidad en su gestión y el bienestar de las comunidades que dependen de ellos.

La implementación exitosa de estas transformaciones requerirá voluntad política sostenida, inversión significativa en desarrollo de capacidades, y mecanismos efectivos de rendición de cuentas. Solo a través de un esfuerzo coordinado y persistente será posible avanzar hacia una gestión más sostenible y equitativa de los recursos marino-costeros en la región.

9. Referencias Bibliográficas

- Ackermann, F., & Eden, C. (2011). Strategic management of stakeholders: Theory and practice. *Long Range Planning*, 44(3), 179-196.
- Bennett, N. J., Whitty, T. S., Finkbeiner, E., Pittman, J., Bassett, H., Gelcich, S., & Allison, E. H. (2018). Environmental stewardship: A conceptual review and analytical framework. *Environmental Management*, 61(4), 597-614.
- Cicin-Sain, B., & Knecht, R. W. (2020). *Coastal and ocean management: Concepts and practices* (2nd ed.). Island Press.

- CONABIO. (2024). Sistema de Monitoreo de Manglares de México (SMMM). Extensión y distribución de manglares.
<https://www.biodiversidad.gob.mx/monitoreo/smmm/extensionDist>
- CONAGUA. (2011). Estadísticas del agua en México. Comisión Nacional del Agua.
- CONAPESCA. (2014). Anuario estadístico 2014. Recuperado de:
https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2014/ANUARIO_ESTADISTICO_DE_ACUACULTURA_Y_PESCA_2014.pdf
- CONAPESCA. (2021). Anuario estadístico de acuicultura y pesca 2021.
https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2021/ANUARIO_ESTADISTICO_DE_ACUACULTURA_Y_PESCA_2021.pdf
- CONAPESCA. (2023). Anuario estadístico de acuicultura y pesca 2023. Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE Publications.
- DATATUR. 2024. Compendio estadístico del turismo en México. Recuperado de:
<https://datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Inicio.aspx>
- González-Lozano, M. C., Méndez-Rodríguez, L. C., López-Veneroni, D. G., & Vázquez-Botello, A. (2006). Evaluación de la contaminación en sedimentos del área portuaria y zona costera de Salina Cruz, Oaxaca, México. *Interciencia*, 31(9), 647-656.
- FAO. (2018). Diagnóstico del sector de la pesca y la acuicultura en Guatemala. Ciudad de Guatemala. 64 pp. <https://funcagua.org.gt/wp-content/uploads/2020/04/2018.-Diagn%C3%B3stico-del-sector-de-la-pesca-y-la-acuicultura-en-Guatemala.-FAO.pdf>
- La Jornada. (2008, enero 10). Impacto de desarrollos turísticos.
<https://www.jornada.com.mx/2008/01/10/index.php?section=estados&article=031n2est>
- Mendoza Amézquita, E., & Seim, J. A. (2016). Calidad del agua subterránea en Salina Cruz, Oaxaca. *Revista Latinoamericana el Ambiente y las Ciencias*, 7(16), 33-45.
- Ostrom, E., Burger, J., Field, C. B., Norgaard, R. B., & Policansky, D. (1999). Revisiting the commons: local lessons, global challenges. *Science*, 284(5412), 278-282.1
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372.
- Pomeroy, R., & Douvère, F. (2018). The engagement of stakeholders in the marine spatial planning process. *Marine Policy*, 32(5), 816-822.
- PROFEPA. (2010). Impacto de desarrollos turísticos. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
- PROFEPA. (2022). Informe de Actividades 2022. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., ... & Stringer, L. C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1933-1949.
- CONAGUA. (2024). Guatemala – REMARCO. <https://remarco.org/en/guatemala/>

- Spejel-Carbajal, I., Gutiérrez-Mendieta, F., Vidal Hernández, L. E., Espinoza Tenorio, A., Nava-Fuentes, J., García-Chavarría, M., ... & Sosa-Lopez, A. (2020). Global review of ICZM in Mexico. *Revista COSTAS*, 1(1), 179-200.
- Tovilla-Hernández, C., & Salas-Roblero, R. L. (2019). Los manglares del Pacífico Sur de México, situación actual y perspectivas para un Manejo Integral de la zona costera. En R. Silva Casarín & G. Azuz Adeath (Eds.), *Manejo costero en México* (pp. 322-353). Universidad Autónoma de Campeche.
- Valderrama-Landeros, L. H., Rodríguez-Zúñiga, M. T., Troche-Souza, C., Velázquez-Salazar, S., Villeda-Chávez, E., Alcántara-Maya, J. A., ... & Ressler, R. (2017). Manglares de México: actualización y exploración de los datos del sistema de monitoreo 1970/1980-2015. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.