

CIIMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y Uso
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO



CONSORCIO DE INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN
MARINA DEL GOLFO DE MÉXICO Y DEL CARIBE

ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA
PARA LA CONSERVACIÓN Y Uso SUSTENTABLE DE LOS
OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO



DR. JOSÉ MANUEL PIÑA GUTIÉRREZ

RECTOR
UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO Y
PRESIDENTE
CONSORCIO DE INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN
MARINA DEL GOLFO DE MÉXICO Y DEL CARIBE

DR. PORFIRIO ALVAREZ TORRES

SECRETARIO EJECUTIVO
CONSORCIO DE INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN
MARINA DEL GOLFO DE MÉXICO Y DEL CARIBE

M.C.A. ROSA MARTHA PADRÓN LÓPEZ

DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

10 JUNIO 2018

ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

Introducción

Los océanos, mares y costas de México representan parte importante del capital natural y productivo más importantes del país, por sus recursos naturales y los sectores que se desarrollan a lo largo de sus costas. Los océanos, mares y costas son parte integral de la identidad nacional y representan un factor importante para el desarrollo futuro de la nación. Alimenta la economía y mantiene el desarrollo regional, proporcionando empleo y oportunidades, movilizandoo a los sectores usuarios de cada región costero marina nacional.

Los océanos, mares y costas de México no aparecen en las propuestas de estrategia y/o políticas públicas ofrecidas por ninguna plataforma a la Presidencia de la República no obstante que estos ecosistemas brindan bienes y servicios para múltiples sectores. También son múltiples los retos que confronta estas regiones. La contaminación degrada los habitats marinos, costeros y reduce el acceso a sitios de recreo y oportunidades al comercio, y amenaza la salud pública y la seguridad de la población. La pérdida del habitat costero impacta en la estabilidad de las poblaciones marinas, con consecuencias económicas y culturales importantes. La sobrepesca amenaza las oportunidades actuales y oportunidades futuras para una pesca sustentable comercial, compromete la seguridad alimentaria, reduce la posibilidad de recuperación de los ecosistemas marinos de recuperarse de estos efectos. Los impactos del cambio climático, como la elevación del nivel del mar, aumentan la vulnerabilidad de las comunidades costeras ante los daños derivados de los fenomenos meteorológicos extremos como huracanes. Asimismo, estos problemas interactúan entre sí, de tal suerte que se amplifica el impacto negativo sobre la salud del océano.

Además de lo anterior, la población costera creciente que pretende hacer uso de los recursos del mar, se incrementa de tal forma que la competencia por espacio para actividades bien establecidas como la pesca, el turismo, la transportación marítima, las actividades militares y desarrollo de energía, así como los usos emergentes como la energía removable y la acuicultura. Esta competencia genera conflictos entre usuarios y representa un reto a los tomadores de decisiones. La toma de decisiones de gobierno ineficiente representa un problema que afecta las oportunidades económicas y que impide los acuerdos entre sectores y la conservación necesaria de los recursos.

México tiene capacidades instaladas y debe aprovechar las oportunidades para mejorar el entendimiento de los océanos, mares y costas, su funcionamiento, y como hacer un uso sustentable de sus recursos manteniendo su salud y resiliencia, incluso a la luz del reto del cambio global que afecta a estos ecosistemas y sectores usuarios.

Reconocer estos retos y oportunidades, y construir sobre la base de ciencia innovadora y robusta, debe ser la parte medular de cualquier estrategia de conservación y uso sustentable de océanos, mares y costas de México,

Asimismo, para mejorar y mantener un océano, mares y costas saludables se debe reconocer la importancia de la participación de la sociedad en su conjunto y de todos aquellos usuarios interesados en abatir los retos mediante el sentido común, y las soluciones basadas en la mayor evidencia científica.

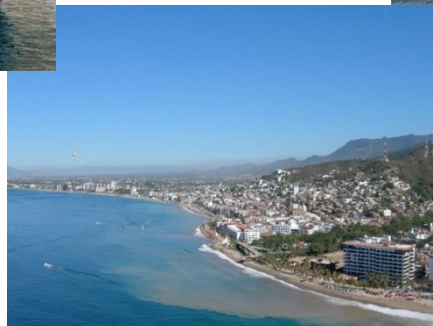
ECONOMÍA SUSTENTABLE EN OCÉANOS, MARES Y COSTAS DEL MÉXICO

Es fundamental asegurar el valor de los recursos de los océanos, mares y costas de México. Para ello se requiere desarrollar y aplicar la ciencia e información de punta que conlleve a la conservación y uso sostenible de los recursos marinos y costeros, colaborando de manera efectiva con los diversos órdenes de gobierno, federal, estatal y local, industria y todos los usuarios interesados.

Promover acciones específicas que detonen el desarrollo económico regional de cada porción costero marina de México. Promoviendo la participación amplia de actores interesados y sociedad en su conjunto en beneficio del océano, mares y costas de la nación.

Esta estrategia se construye bajo el paradigma del enfoque basado en el ecosistema impulsando el manejo de recursos de manera holística. La meta del manejo basado en el ecosistema es mantener la salud, productividad y resiliencia del océano, mares y costas para mantener todos los beneficios que la población humana quiere y necesita. Llevando a cabo prácticas de manejo sustentables que se adapten a las condiciones cambiantes y en respuesta a los nuevos desafíos y oportunidades emergentes.

El trabajo conjunto, entre manejadores de recursos, usuarios interesados y otros actores puede contribuir a un verdadero manejo basado en el ecosistema de forma incremental, aprendiendo y compartiendo las prácticas efectivas, el conocimiento y las experiencias en océanos, mares y costas. La economía de México podrá crecer de manera firme mediante el impulso a los sectores usuarios de los recursos del océano y la costa mediante acciones sólidas que fomenten su conservación y uso sostenible.



PROPUESTA DE TEMAS PRIORITARIOS PARA LA POLITICA AMBIENTAL DE OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO:

- **DESARROLLO REGIONAL**

- **PRIORIDADES REGIONALES, PLANEAR Y ORDENAR LOS ESPACIOS MARINOS Y COSTEROS.**

La planeación y ordenación del territorio marino y costero de México representa la base de organización para el desarrollo futuro sustentable en mares y costas, avanzando hacia objetivos de desarrollo económico sostenible mediante la conservación del capital natural.

El ordenamiento marino y costero apoya las acciones regionales y la toma de decisiones informada, determina las prioridades regionales, basada en las necesidades, intereses y la capacidad de una región determinada.



México debe impulsar la ordenación efectiva de los espacios oceánicos, marinos y costeros de todo el país. Pasar del decreto publicado a las acciones y desarrollar políticas públicas en las que participan las autoridades federales competentes, estatales y locales, incluyendo la práctica de mecanismos más eficientes en la toma de decisiones, mientras se conserva la salud de costas y mares, la seguridad y el medio ambiente.

Otorgar un mayor y decidido impulso a este instrumento de la Política Ambiental, en consistencia con otros, como la manifestación de impacto ambiental, las áreas naturales protegidas (ANPs), en particular las ANPs costeras y marinas, los ordenamientos de carácter estatal, local y regional en todas las zonas costeras del país.

México debe impulsar mecanismos de largo plazo que garanticen la restauración de los ecosistemas marinos y costeros así como los impactados por otros sectores, mejorar la transparencia, la vigilancia y la aplicación estricta de la ley.

La planeación y ordenación de los espacios marinos y costeros proveerá sin duda de un esquema coordinado corresponsable con las autoridades federales, estatales y locales interesadas en los intereses del océano, mares y costas, compartiendo información y coordinando actividades. Esto promoverá la toma de decisiones eficiente y efectiva, fortaleciendo la economía regional, el medio ambiente, y el bienestar social y cultural.

Lo anterior también conlleva a acciones regionales en apoyo al cumplimiento de objetivos



CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

nacionales de crecimiento de la economía basada en los océanos, mares y costas, la eficiencia regulatoria y la consistencia para reducir los impactos ambientales en áreas sensibles.

El enfoque, la escala, el contenido de la ordenación marina debe definirse por las propias regiones y localidades para resolver problemas de cada una, bajo mecanismos que reflejen sus intereses únicos, con su propia capacidad de participar. El Ordenamiento ecológico marino o “Planeación Espacial Marina” se puede ver como un complemento a los programas existentes, asociaciones, e iniciativas de trabajo formuladas con este fin.

Este enfoque de ordenación del territorio marino y costero nacional dará un balance respecto de los intereses regionales y las capacidades existentes para brindar los mejores beneficios a toda la nación.

➤ **FORTALECER LOS SITIOS MARINOS PROTEGIDOS**

Fortalecer los sitios marinos ecológicamente importantes y las áreas que requieren protección estratégica en apoyo a un manejo sustentable de largo plazo.

Impulsar el trabajo colaborativo y desarrollo de herramientas que permitan la evaluación de las áreas marinas y santuarios marinos, así como su desempeño y beneficios de forma transparente y pública.

Transparentar la dirección y gestión de las áreas marinas protegidas en aras de contar con el personal calificado en cada uno de los sitios existentes, contando con el personal adecuado con experiencia y compromiso de servicio a México.

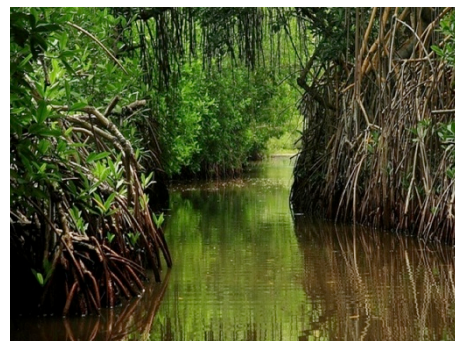
Revisar la condición actual de falta de recursos materiales y personales para atender los sitios marinos y costeros protegidos, a la luz de los riesgos latentes y las condiciones cambiantes del entorno.



➤ **FORTALECER EL DESARROLLO REGIONAL, ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL Y CULTURAL.**

México debe dar un mayor impulso a la participación en los consejos de planeación y ordenación territorial marino y costero, tanto del orden local, estatal, regional, nacional e internacional. Coadyuvar al cumplimiento de las metas de planeación en sus diferentes escalas y conforme a los lineamientos de las instituciones de gobierno en esta materia.

La legislación actual y el modelo de planeación marino y costero debe concretar la alianza virtuosa entre los diferentes instrumentos de la política ambiental, para darle mayor fuerza y seguridad económica, política, social y cultural a cada región de México.



- **ECOSISTEMAS SALUDABLES**

- **IMPULSAR LA RESTAURACIÓN DE HABITATS Y ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS.**

México debe invertir en actividades de restauración, ya que estas brindan oportunidades de desarrollo económico directo y de empleo para mantener la salud de los sistemas naturales y de las industrias asociadas como el turismo, la recreación y la pesca comercial.

Se debe fomentar la participación de las comunidades locales, las entidades de investigación nacionales y regionales en apoyo a la coordinación de ejercicios de restauración de hábitat y ecosistemas en todas las zonas costeras de México.

México debe fortalecer las instituciones federales para proteger, restaurar y mejorar el hábitat de los humedales, arrecifes en zonas costeras y cuencas es esencial manteniendo una coordinación entre la gestión ambiental en cuencas y zonas costeras.

- **COMBATIR LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL PÉRDIDA DE SERVICIOS Y BIENES ECOSISTÉMICOS EN OCÉANOS, MARES Y COSTAS,.**

Para combatir la degradación ambiental se debe fortalecer la coordinación entre autoridades federales, estatales y locales para realizar acciones que mejoren la capacidad para combatir dicha degradación en océanos, mares y costas. Detectar y reducir la introducción de especies invasoras en hábitats costeros y oceánicos. Proteger los stocks de pesca comerciales y recreativos, ayudando a mantener los empleos y las industrias que dependen de estos ecosistemas.



Revertir la contaminación de cuencas y su impacto en los mares de México, Reducir el impacto de los florecimientos algales nocivos y las zonas de hipoxia en zonas costeras y marinas que tienen consecuencias ecológicas y efectos adversos importantes a la economía, relativos a la salud pública y otras amenazas a la salud de los ecosistemas.

Los cambios de uso de suelo en zonas costeras debe ser confrontado con la aplicación estricta de la ley y buscando la reducción de los impactos por sectores que han abusado de estas prácticas perversas. De la misma forma se debe revisar los esquemas de subsidios desde otros sectores que han degradado los ecosistemas y han mermado la capacidad de resiliencia de los ecosistemas marinos y costeros, debido a las políticas sectoriales contrarias a las de la conservación del capital natural.

- **REDUCIR LA PÉRDIDA DE HUMEDALES COSTEROS Y PÉRDIDA DE MANGLARES.**

Se busca identificar las causas raíz y contar con evidencias científicas que causan la pérdida de humedales y las oportunidades para una protección más efectiva y la restauración ad hoc de importantes funciones y servicios mediante la restauración ecológica e hidrológica según sea el caso.

Coordinar estos esfuerzos de manera colegiada mediante la realización de proyectos locales, identificando los factores más comunes responsables de la pérdida de humedales costeros y aplicando las herramientas más exitosas para su recuperación. Estas acciones se pueden complementar con la participación de las autoridades estatales, locales y comunitarias en proyectos que buscan restaurar los ecosistemas de humedales costeros, los sistemas hidrológicos co-dependientes y adyacentes que garanticen su funcionalidad y estabilidad.

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

➤ **PROTEGER, CONSERVAR Y RESTAURAR LOS HABITAT COSTEROS Y MARINOS.**

Sumar a las instituciones interesadas, destacando la información científica robusta, los enfoques basados en el ecosistema para alcanzar un habitat, marino y costero saludable. Por ejemplo, el trabajo colaborativo con CONABIO, CONAFOR, IIMTA, CONAGUA, CONANP sera esencial para alcanzar estos objetivos, debido a que son estas instituciones las que cuentan con mandatos especificos y elementos clave para impulsar estas acciones.

Lo mismo para otros habitat bajo situación de amenaza, como los ecosistemas de arrecife de coral, y los temas relativos a los impactos derivados de las escorrentías de las fuentes terrestres de contaminación del medio marino, el cambio climático, la acidificación del océano, las actividades planeadas y las no planeadas como los derrames y los encallamientos.

• **OBSERVATORIO DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MEXICO**

➤ **FORTALECER LA RESILIENCIA DE LAS COMUNIDADES ASENTADAS EN ZONAS COSTERAS**

Es vital fortalecer la protección a la población costera y los ecosistemas, en particular ante los efectos adversos del cambio climático, los fenómenos hidrometeorológicos extremos, huracanes, elevación del nivel del mar, mareas de tormenta, erosión costera, basura marina, micro-plásticos entre otros, para que la sociedad Mexicana continúe disfrutando del acceso a los sistemas naturales para su recreación en los habitats costeros para pescar, navegar, escalar, bucear, nadar; las comunidades que dependen de estos humedales costeros como amortiguadores contra los huracanes; los buceadores que disfrutan de la belleza de los arrecifes de coral; y los pescadores comerciales que proveen de alimentos para nuestra mesa.



Se debe mejorar las capacidades e instrumentar acciones proactivas, en beneficio de la población costera y los ecosistemas costero marinos.

➤ **IMPULSAR EL SISTEMA INTEGRADO DE OBSERVACIÓN DE LA COSTA Y EL OCÉANO**

La información necesaria para una toma de decisiones basada en la mayor evidencia científica requiere de fortalecer los sistemas de observación y medición de una forma integrada.

Un observatorio robusto participativo del océano y las costas, con herramientas modernas, innovador es esencial para poder brindar información eficiente y efectiva a los tomadores de decisiones. Reduciendo el riesgo, aumentando la resiliencia del medio ambiente marino y costero y sus comunidades ante el cambio climático.



CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

El Consorcio de Instituciones de Investigación Marina del Golfo de México y Caribe (CiiMar-GoMC) ha venido realizando acciones para alentar el desarrollo de un sistema nacional de observación del océano y la costa (Mex-ICOOS, Mexican Integrated Coastal and Ocean Observation System) acoplado con los sistemas globales GEOS (Global Earth Observing System) and GOOS (Global Ocean Observing System) en donde incluso México ya participa. Lo anterior, en sintonía con la aplicación de los más altos estándares de calidad de información, infraestructura y visión de largo plazo, así como en coordinación con entidades federales que cuentan con información de mares y costas pero que se encuentran desarticuladas.



➤ **ACCESO A DATOS PÚBLICOS**

Muchas de las entidades de la administración pública federal destinan recursos importantes para la investigación en los océanos, mares y costas de México, sin embargo, mucha de esta información queda recabada en sistemas aislados e inapropiados, lo que resulta en un gasto inadecuado al no reflejar ningún beneficio a la sociedad Mexicana.



Se busca impulsar y acceder a datos públicos de calidad y hacerlos disponibles para la toma de decisiones informada. Coordinar la creación de un GEO PORTAL estandarizado en un formato nacional a través de la CONABIO, SEMARNAT, SEMAR, INEGI, SCT, SENER, e instituciones académicas que permita el uso público y acceso a datos para la investigación. Este portal central servirá para la planeación de actividades en los océanos, costas, y cuencas costeras, para un fácil descubrimiento y acceso a datos y productos derivados que apoye el desarrollo futuro de nuevas herramientas de apoyo y decisiones para planeadores y gobierno.

➤ **DETERMINAR INDICADORES DE SALUD, FUNCIONAMIENTO Y BENEFICIOS DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS**

En México la información sobre el estado de salud de los ecosistemas oceánicos, marinos y costeros es limitada, fragmentada y difusa. Los indicadores de salud, funcionamiento de los ecosistemas marinos es también limitada y no existe un centro documental de calidad que albergue esta información o esta sectorizada.

Lo anterior inhibe la toma de decisiones adecuada, oportuna e informada. Existen múltiples ejemplos lamentables de accidentes y desastres ecológicos en aguas de jurisdicción federal y otras de carácter transfronterizo en el entorno de aguas internacionales, como los derrames de petróleo, aceite, presencia de mareas rojas, presencia de residuos sólidos provenientes de otras latitudes, introducción de especies

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

invasoras, contaminación atmosférica por buques, y muchos otros que afectan la salud de los ecosistemas marinos y de la población asentada en las costas de México.

La salud e integridad de los habitats marinos y costero —corales, humedales, manglares, pantanos, pastos marinos, dunas costeras— es clave para mantener la funcionalidad de los valiosos ecosistemas costeros y oceánicos de México así como sus numerosos beneficios en aras de la productividad de otros sectores que hacen uso de los recursos marinos y costeros.



Los habitats costeros son sitios de desove, crianza, refugio y alimentación para peces, moluscos, aves migratorias y otros componentes de la biota marina. Estos habitats protegen a las comunidades costeras, sus hogares, infraestructura y negocios contra los daños que ocasiona la erosión y las inundaciones. Esfuerzos dirigidos a la restauración de cuencas, para lograr una conservación efectiva de amplio alcance hacia los habitats costeros y marinos.

Los habitats se alteran por las especies invasoras que amenazan la vida acuática con altos costos multi-millonarios anuales, con daños a la infraestructura. Las especies invasoras que representan un enorme reto y que resulta en pérdidas económicas a las comunidades locales y la industria, costando muchos millones de pesos a nuestro país.

Por lo anterior se requiere de impulsar la preparación de indicadores sobre la salud y funcionamiento de los ecosistemas marinos y costeros en sintonía con los informes de estado del medio ambiente y recursos naturales y las cuentas ambientales en general.

➤ **DETERMINAR INDICADORES DE CONTAMINACIÓN, BASURA MARINA, MICRO-PLÁSTICOS E IMPACTOS A LA BIODIVERSIDAD COSTERA Y MARINA.**

La contaminación derivada de una amplia variedad de fuentes afecta arroyos, ríos, estuarios, costas, arrecifes de coral y es la causa principal de problemas de calidad del agua todas las cuencas del país que drenan hacia ecosistemas costeros y marinos. Esta contaminación representa la causa más importante de deterioro de la salud del océano y los ecosistemas costeros.



México debe actuar con urgencia para reducir la contaminación de los océanos y costas que han sido impactados por el desarrollo urbano, industrial, la sobrepesca, los nutrientes excesivos, derrames químicos, sustancias persistentes en el ambiente, contaminantes y desechos sólidos. Como resultado de lo anterior, se presentan problemas de degradación ambiental que afectan frecuentemente las zonas costeras y marinas de todo el país extendiéndose a través de los límites jurisdiccionales de las naciones que bordean los

CiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

territorios marinos de México.

Los mares y costas de México está bajo condiciones de estrés, debido a las actividades humanas en el continente y en el océano, con cambios del ecosistema costero y marino que amenazan su capacidad de proveer importantes beneficios a la sociedad, como alimentos marinos de calidad y en abundancia, medio ambiente limpio para las actividades recreativas, y la protección contra eventos meteorológicos extremos como huracanes e inundaciones.



Es muy importante impulsar un diálogo y colaboración entre los manejadores y políticas del agua y las zonas costeras nacionales. Se debe impulsar la reducción de contaminantes en todas las cuencas del país. El flujo de aguas residuales sin tratar o parcialmente tratadas hacia los ríos y mares representa un problema grave a nivel nacional. Las aguas residuales urbanas contienen no solo material orgánica y patógenos sino que también lleva otros contaminantes como los hidrocarburos, metales, pesticidas y sustancias farmacéuticas y de productos de uso personal. Las plantas de tratamiento de aguas residuales no están diseñadas para remover estos contaminantes y estos compuestos entran al medio ambiente marino.

Como ejemplo, el Golfo de México es un sitio de producción petrolera de importancia mundial así como el Mar Caribe lo es en el sector del Turismo, con muchas instalaciones industriales y urbanas asociadas con la industria petrolera y turística tanto en México como en los Estados Unidos. El análisis de las fuentes de contaminación puntuales y difusas, en sintonía con el análisis del flujo de contaminantes de origen terrestre permitirá generar un balance sobre su distribución, origen e impacto. El monitoreo de contaminantes y definición de indicadores específicos son necesarias para el manejo sustentable y la toma de decisiones informada.

Las cuencas saludables y limpias brindan a México abundante agua limpia para las comunidades costeras, residentes, negocios, industrias y ecosistemas. Sin embargo, la basura en los pasajes acuáticos, daña y mata la vida silvestre asociada, degrada el habitat, interfiere con la navegación, amenaza la salud pública y la seguridad, y crea costos adicionales al transporte marítimo, pesca, turismo, y las comunidades costeras.

- **ECOSISTEMAS MARINOS RESILIENTES**

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

➤ **IDENTIFICAR, CONTROLAR, PREVENIR Y ERRADICAR LAS ESPECIES INVASORAS.**

Las instituciones federales han desarrollado una estrategia nacional en atención a este tema, sin embargo, estas requieren de una colaboración regional y local para llevar a cabo acciones específicas incluso en coordinación con otros sectores como el agropecuario, pesquero, y acuícola.



La estrategia debe impulsar obtener asesoría específica de las instituciones de investigación expertas para mejorar las capacidades de identificación, control, prevención, análisis de riesgo, enfocándose principalmente a la detección temprana y respuesta rápida, para proteger los ecosistemas, y los sectores asociados, su economía, así como sus habitats.

Se debe coordinar con el sector pesquero y acuícola para reducir las vías de diseminación y dispersión de las especies invasoras que incluso causan grandes pérdidas a ese sector.

➤ **MEJORAR Y PRESERVAR LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS ECOSISTEMAS COSTEROS, ESTUARINOS, Y MARINOS.**

Mediante un uso efectivo de programas voluntarios, asociaciones virtuosas y proyectos piloto, impulsar el trabajo entre las instituciones federales para mejorar la capacidades instaladas para la medición y monitoreo de la salud de los ecosistemas marinos y costeros. Impulsar la reducción de las cantidades excesivas de nutrientes, sedimentos, y otros contaminantes.



Proteger, conservar y mantener la calidad de las aguas costeras identificando áreas prioritarias para el monitoreo de la calidad del agua la evaluación, y brindando asistencia a las entidades costeras nacionales que busquen integrar sistemas de referencia robustos y el desarrollo de indicadores que permitan la toma de decisiones informada.

Los consorcios de investigación científica pueden llevar a cabo un programa maestro en cada región con acciones específicas para estudiar y revertir las condiciones de deterioro o degradación ambiental en cada región.

• **ACCIONES DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMÁTICO**

➤ **GENERAR MODELOS DE LA ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR, EROSIÓN COSTERA Y ACIDIFICACIÓN DEL OCÉANO A NIVEL NACIONAL**

La elevación del nivel del mar, los eventos de tormentas severos, los cambios en la temperatura del océano y la intrusión salina representa una seria amenaza en aumento hacia las comunidades de las zonas costeras mas bajas, a través de la destrucción de la infraestructura, las inundaciones, perdida de las tierras arables, y el potencial desplazamiento de millones de personas.

CiIMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

La acidificación del océano, causada por el incremento de los niveles de dióxido de carbono que hace las aguas marinas sean más ácidas, está dañando el crecimiento de plantas y animales, incluyendo importantes recursos pesqueros comerciales y recreativos.

Una alianza y colaboración entre instancias de la administración pública y las instituciones de investigación fortalecida permitirá la suma de esfuerzos para entender, minimizar y adaptarse a los impactos del cambio climático, la acidificación del océano, la elevación del nivel del mar, erosión costera, los eventos del clima extremos, el fortalecimiento y la resiliencia de las comunidades costeras.



➤ **IMPULSAR ACCIONES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Se requiere pasar del discurso a la acción en las escalas local, regional y nacional, impulsar y llevar acciones en océanos, mares y costas de México que apunten a proteger los ecosistemas oceánicos, en el mar profundo, en zonas costeras, humedales y manglares y en general en hábitat prioritarios, mediante la restauración, investigación.

En el caso del Golfo de México, en donde se ha iniciado la operación de actividades petroleras de origen nacional y extranjero, se advierte una gran preocupación por la incapacidad de las instituciones federales encargadas de supervisar los impactos a los ecosistemas en relación a las actividades de exploración y explotación de petróleo. No existe la capacidad de supervisión de los estudios de línea de base encomendados por las empresas petroleras a empresas consultoras contratadas, que en muchos casos omiten información importante, o incluso se teme aporten datos falsos de muestras inexistentes, o se lleven a cabo campañas de estudios con metodologías no adecuadas. Esto conlleva a un alto riesgo para los ecosistemas marinos del Golfo de México.

Entre los ecosistemas marinos más dañados y frágiles se tiene a los arrecifes de coral que tienen una gran presión y estresores múltiples que los dañan día a día. En el Caribe mexicano, en el Golfo de México la industria del turismo, la portuaria y la contaminación urbana e industrial están dañando a estos ecosistemas. Se requiere de una coordinación más efectiva entre las autoridades y la implementación de proyectos in situ que mitiguen los impactos del cambio climático y los derivados de otras actividades sectoriales.

➤ **MODELACIÓN Y EVALUACIÓN ECOSISTÉMICA.**

CiIMAR-GOMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

Integrar una agenda holística que incluya el desarrollo de investigación que ayude a reducir los vacíos de información y mejorar nuestro entendimiento de los impactos de múltiples factores interactuantes, y construir una plataforma para el desarrollo de modelos, herramientas y servicios para una mayor planeación futura y toma de decisiones, así como para implementar políticas públicas coherentes.

Esta agenda inter-disciplinaria brindará información para la predicción de cambios en el ecosistema, la economía y el sistema social, debido al cambio climático y la acidificación del océano. Por ejemplo, la proyección de escenarios de la elevación del nivel del mar mediante mapas de riesgo.



➤ **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Impulsar programas específicos de investigación científica para mejorar la resiliencia de las comunidades costeras, mejorando su habilidad para adaptarse a los impactos del cambio climático, los eventos climáticos extremos, y la acidificación del océano.

Impulsar campañas y estudios para estimar los cambios globales y la elevación del nivel del mar y las posibilidades de inundación en la región costera del Golfo y Caribe, mediante modelos de visualización y apoyo a la decisiones relevante a la región, los estados y municipios. Ofreciendo cursos, herramientas y entrenamiento sobre cómo diseñar y evaluar la vulnerabilidad de la población en zonas costeras.

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

Coordinar programas nacionales, institucionales y capacidades existentes para apoyar la coordinación federal, estatal y local, en apoyo a los esfuerzos de preparación, respuesta, y recuperación, así como el desarrollo de mapas y modelos sobre inundaciones.



➤ **PREPARACIÓN ANTE DESASTRES, RESPUESTA RÁPIDA Y DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS**

Impulsar la instalación de un sistema de alerta temprana, que apoye al público, autoridades, y manejadores sobre las amenazas que provienen de los sistemas marinos y costeros. Aumentar la seguridad respecto a la contaminación y la identificación de enfermedades. Desarrollar nuevos métodos de evaluación rápida para detectar la presencia y movimiento de contaminantes que afectan los ecosistemas marinos y costeros, así como los alimentos marinos para consume la población humana.



Impulsar acciones que contribuyan a reducir los impactos negativos de la basura marina, micro-plásticos, mediante programas de prevención, educación, investigación, extensión y concientización.

Renovar los sistemas de manejo y de respuesta rápida ante eventos de derrame de petróleo y otros eventos contaminantes.

Establecer mecanismos para vigilar la colecta en playas del Caribe y la disposición adecuada del Sargazo que afecta a la región del Caribe Mexicano. Mantener un sistema de vigilancia efectiva sobre el efecto y deterioro de los ecosistemas del Caribe derivados del efecto y presencia de Sargazo en esa región.

- **ACCIONES LOCALES, REGIONALES Y GLOBALES**

- **FORTALECER LA COOPERACIÓN REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL**

Fortalecer las alianzas regionales existentes y construir otras nuevas conforme a las necesidades y prioridades nacionales. Esto contribuirá a la protección de la salud del océano, las costas y las cuencas costeras, apoyando acciones ante la actual condición de recursos económicos limitados.

El objetivo es incrementar la comunicación entre los sectores usuarios de recursos marinos, y costeros a nivel nacional e internacional, alinear procesos, incrementar el uso de recursos compartidos, y mejorar la coordinación entre todos los órdenes de gobierno y con las naciones vecinas de México tanto en el Océano Atlántico como en el Océano Pacífico.

- **PARTICIPACIÓN E INVOLUCRAMIENTO DE LAS COMUNIDADES LOCALES Y REGIONALES.**

Es imperativo trabajar con las comunidades locales costeras de México, tanto en los esquemas de prioridades de planeación regional y local, como en la integración del conocimiento de los ecosistemas y los datos científicos colectados por los grupos comunitarios. Se debe promover el involucramiento de las comunidades locales y tenedores de tierra, resguardando sus derechos y el establecimiento de acuerdos para el manejo apropiado en cada region costera y marina de México.

- **COLABORACIÓN REGIONAL Y MANEJO DE RECURSOS CON ENFOQUE BASADO EN EL ECOSISTEMA.**

México debe impulsar y fomentar la colaboración entre centros de investigación, instituciones de gobierno, expertos, practicantes, y usuarios interesados para mejorar la eficiencia, consistencia y transparencia del desarrollo e implementación de enfoques ecosistémicos para el manejo de recursos, dentro del marco de las normas y regulaciones existentes.

RETOS DE INVESTIGACIÓN EN OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

México destina un presupuesto para la investigación científica menor al 1% del Producto Interno Bruto, muy por debajo de lo sugerido en las escalas internacionales que refieren inversiones de al menos el 7 %.

Asi mismo, México padece de continuos cambios de la administración pública federal, que no coinciden con la necesidad de contar con una política del estado Mexicano para el desarrollo, conservación de los mares y costas de la nación. A pesar de que se había logrado en el 2007 establecer la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Sustentable de Mares y Costas de México (CIMARES) y se elaboró la Política Nacional de Mares y Costas, esta sigue estando ausente como una política de estado. Esto muestra la escasa atención a océanos, mares y costas y sistemas productivos usuarios de los recursos marinos y costeros.

Se carece de un horizonte de trabajo articulado e integral entre las instituciones federales con alguna atribución o jurisdicción sobre mares y costas, así como con los sectores productivos.

Entre los desafíos mas importantes, la escasés de recursos económicos para realizar investigación científica de vanguardia, resulta en un impedimento. Además de la falta de infraestructura de apoyo a la investigación y la duplicidad de esfuerzos y sus altos costos.

El Consorcio de Instituciones de Investigación Marina del Golfo de México y el Caribe (CiiMAR-GoMC) propone de manera práctica incorporar programas de investigación científica que coadyuve a la solución de problemas nacionales, regionales y locales, en los distintos

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y Uso
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

ambientes de los mares y costas de México, las aguas de jurisdicción nacional, y aquellas regiones oceánicas con influencia transfronteriza en apoyo a la toma de decisiones informada del Gobierno Federal de México.

La visión del CiiMAR-GoMC se centra en fortalecer la investigación de calidad en apoyo al desarrollo sustentable del país y para ello promueve desde el 2012 en que fue creado diversos temas de interés general para la sociedad y sectores productivos de México.

A continuación se presentan algunas de las prioridades y retos de la investigación científica que se requiere para salvaguardar la salud, productividad y uso sostenible de los ecosistemas marinos y costeros:



- **INVESTIGACIÓN, EDUCACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

- **IMPULSAR EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INFORMACIÓN DE CALIDAD**

Los avances de la investigación científica y desarrollo tecnológico permitirán a México un mayor entendimiento de mares y costas en cada región de México. Construir capacidades para incrementar el conocimiento y tomar ventaja de las oportunidades emergentes en beneficio de México.

Fortalecer a las instituciones que brindan ciencia y tecnología e informa a la gente y comunidades constituye la base para mejorar nuestro entendimiento del medio ambiente marino y costero -desde las cuencas hasta los grandes fondos marinos del océano- generando insumos para la toma de decisiones sobre como manejar las actividades que afectan los valiosos y multiples recursos que provee el medio marino.

La investigación científica y la innovación tecnológica brinda información de alta calidad para mantener o restaurar los recursos del océano, guiar el desarrollo de oportunidades de inversión, salvaguardar la vida y el patrimonio de la gente respecto a los daños potenciales, aumentar la seguridad nacional en zonas costeras y marinas, prepararse y responder a los impactos del cambio climático y la acidificación del océano, mejorar la salud pública y proteger los recursos del océano.

Con el avance de la investigación científica y tecnológica, y el desarrollo de capacidades, también se incrementa la competitividad nacional y se ayuda a divulgar la innovación que orienta la economía y que mejora la calidad de vida de la gente.

CiIMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

Finalmente, el éxito sobre cómo manejamos y usamos los recursos del océano depende de la construcción del entendimiento público y el reconocimiento de la importancia de los océanos, los mares y costas en nuestra vida cotidiana y para el bienestar de largo plazo



nacional.

Estas acciones se insertan en la cooperación con otros usuarios interesados, e instituciones de investigación que brinden un apoyo significativo y compromiso para una investigación científica de largo plazo, desarrollo tecnológico y educacional en apoyo a las prioridades existentes en cada región de México y a la aplicación del nuevo conocimiento que mejore los enfoques de manejo e informe de manera responsable sobre las posibles oportunidades de desarrollo.

Una sociedad informada permitirá una participación innovadora y efectiva, de manera conjunta, estas acciones brindarán información y capacidades en apoyo a las economías estatales y locales, creando mejores condiciones para el bienestar humano y de salud ambiental, incrementando la seguridad de los bienes.

➤ **MEJORAR EL CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS COSTEROS Y MARINOS**

El manejo y las decisiones de política pública deben basarse en las mejores evidencias científicas. La ciencia brindará el conocimiento par alas acciones e instrumentación de la Política Nacional de Océanos de México.

La información científica de alta calidad asegura que la información esté disponible para guiar las decisiones y acciones. La investigación científica, los avances en la observación, y las tecnologías innovadoras, coadyugarán a una mayor evaluación de los posibles beneficios entre los escenarios alternativos, fortaleciendo la economía nacional y la competitividad científica.

Al mismo tiempo los consorcios de investigación regionales son organizaciones que coadyuvan a mejorar el entendimiento de los océanos, mares y costas con beneficios hacia la población y las comunidades costeras.

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO



➤ **INVERTIR EN EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO BÁSICO, EXPLORACIÓN E INVESTIGACIÓN**

Mediante la investigación científica y la exploración del medio marino en asociación con organizaciones de investigación y organizaciones no gubernamentales, la industria y gobierno se pueden generar nuevos descubrimientos que amplíen el horizonte del conocimiento y nuestro entendimiento del océano.

El CiiMar-GoMC busca mejorar el entendimiento de la biodiversidad marina y costera, los procesos biogeoquímicos, los servicios ecosistémicos y las interacciones con el clima.

➤ **CREAR CAPACIDADES, FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, TRABAJO EN RED.**



La investigación científica con visión transdisciplinaria en la investigación es fundamental hasta la transferencia de conocimiento y su aprovechamiento social, pasando por la formación de capacidades pertinentes para sus campos de conocimiento y los requerimientos y necesidades sociales.

México debe transitar desde las bases de los centros de investigación hacia una organización académica flexible que propicie su actualización permanente, tanto para las disciplinas que cultiva, como para abordar los dilemas de la sociedad global. Enfatizando la importancia de garantizar la coordinación y transparencia en la toma de decisiones y en el ejercicio de los recursos para la investigación.

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

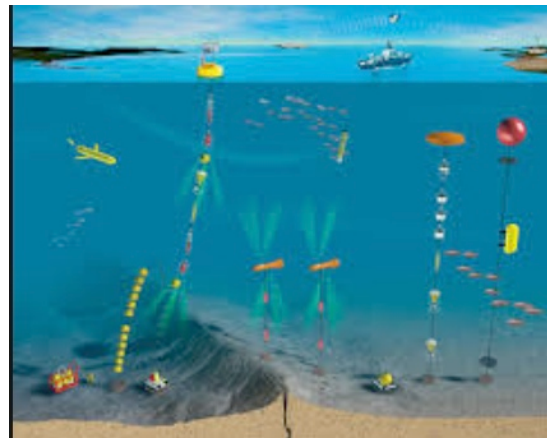
La oportunidad de contar con el apoyo de una nueva administración pública federal que impulse la Ciencia, Tecnología e Innovación en el plano nacional, además de manifestar un compromiso particular, en términos de mejorar los indicadores de bienestar social y los de investigación y desarrollo tecnológico será significativo e importante para generar un plan de evolución de las capacidades de investigación, recursos humanos e instituciones capaces de absorber estos elementos.

Finalmente, con el avance de la investigación científica y tecnológica, y el desarrollo de capacidades, también se incrementa la competitividad nacional y se ayuda a divulgar la innovación que orienta la economía y que mejora la calidad de vida de la gente.

El éxito sobre cómo manejamos y usamos los recursos del océano depende de la construcción del entendimiento público y el reconocimiento de la importancia de los océanos, los mares y costas en nuestra vida cotidiana y para el bienestar de largo plazo nacional.

➤ **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA EXPLORACIÓN Y EL CONOCIMIENTO DE OCÉANOS, MARES Y COSTAS**

La observación ambiental en océanos, mares y costas provee las bases para la toma de decisiones informada. Las nuevas tecnologías, incluyendo los sistemas de sensores remotos, y la coordinación entre las instituciones, son un tema crítico para mejorar nuestro entendimiento de las causas subyacentes de cambios físicos y procesos ecológicos en los océanos, mares y costas así como la identificación de medios más eficientes de monitoreo de estos ecosistemas.



El CiiMar-GoMC apoya actualmente la forma más efectiva de integrar un sistema de observación del océano, la integración de datos, pruebas y desarrollo de sensores a instalaaar en el océano, comunicación y desarrollo de estándares, implementaciín de técnicas y modelación de datos en apoyo a las capacidades observacionales globales y sobre como las variables observadas cambian en el tiempo.

➤ **MEJORAR LA EDUCACIÓN SOBRE EL OCÉANO, LOS MARES Y LAS COSTAS.**

El incremento del entendimiento público del océano y las ciencias costeras así como la importancia del océano y como funciona nuestro planeta empoderará a la gente y las comunidades hacia una mayor representación social en favor del uso sustentable de los recursos del océano, aumentando el saber sobre las oportunidades relativas a los recursos.

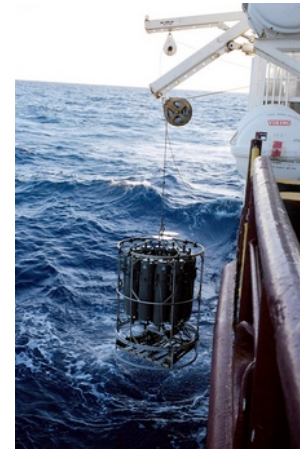


El CiiMar-GoMC conduce proyectos demostrativos con participación de la sociedad civil y usuarios interesados, sobre el funcionamiento de los ecosistemas marinos, las decisiones y beneficios derivados del conocimiento. El CiiMar-GoMC impulsa el uso de los datos osbervados del océano dirigidos a las escuelas y otras oportunidades educacionales con distintos sectores.

- **SISTEMAS DE OBSERVACIÓN DEL OCÉANO Y LA COSTA**

- **FORTALECER LOS SISTEMAS DE OBSERVACIÓN DEL OCÉANO Y LA COSTA**

Es vital para la investigación científica en océanos y costas y para el manejo efectivo de sus recursos contar con herramientas, sistemas de medición y observación de las condiciones del océano, los mares y costas en sus diversas dimensiones y espacios ya sea de superficie y/o profundidad mediante vehículos, sondas, barcos de investigación, boyas, sensores, satélites, laboratorios, instrumentos y en general los sistemas de información.



El CiiMar-GoMC busca ampliar la oportunidad para que México cuente con un sistema y capacidades instaladas para instalar sensores e infraestructura apropiada para recoger información crítica para proteger vidas humanas, su patrimonio, y proteger contra los riesgos e impactos de eventos extremos, aumentando la seguridad, y el entendimiento de las proyecciones del cambio climático y la acidificación del océano.

Con mejor ciencia y tecnología se ayudará a la comunidad científica a predecir los cambios con mayor certidumbre y se brindará orientación a las comunidades, manejadores de recursos y otros intereses económicos similares.

- **INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN MARES Y COSTAS DE MÉXICO**

La flota de México dedicada a la investigación oceanográfica es muy limitada y prácticamente carece de infraestructura moderna que apoye las operaciones necesarias del sector académico oceanográfico, encuestas, monitoreo, e investigación de una amplia gama de temas necesarios.



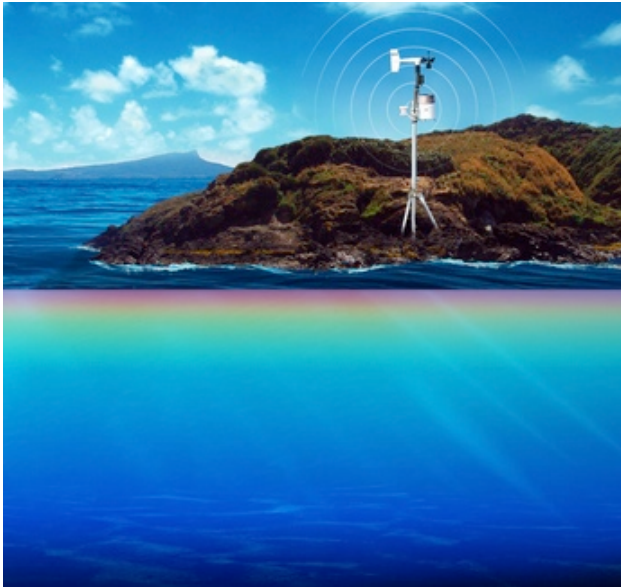
Los buques oceanográficos existentes a pesar del empeño que las instituciones académicas nacionales o gubernamentales han dedicado para mantenerlos activos, México requiere renovar su flota y adquirir más buques y asegurar los recursos para su operación y mantenimiento.

Estos buques apoyan la toma de información relevante en apoyo al uso responsable y manejo de los recursos marinos. Las agencias federales aunque requieren de mayor información para el manejo de los recursos del mar, tienen serias limitaciones para proponer la compra, renta y renovación de la flota oceanográfica.

El CiiMar-GoMC ayuda a identificar los requerimientos de cruceros oceanográficos en el Golfo de México y Mar Caribe, y apoya la colecta de datos e investigación, tanto del clima como del mapeo de los océanos, y el entendimiento de las condiciones y procesos del fondo marino físico, químico, geológico y biológico.

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

➤ **INFRAESTRUCTURA PARA LA OBSERVACIÓN DEL OCÉANO, MARES Y COSTAS.**



La infraestructura de los sistemas de observación en México es limitada, fragmentada, y desarticulada. Esta incluye varios tipos de sensores e instrumentos, colocados por la industria de la transportación marítima, la exploración y extracción de petróleo, y otros usuarios del océano que de forma aislada obtienen datos de las condiciones del mar.

Es muy importante que México impulse las bases para la integración de un sistema de observación que proporcione información en tiempo real de las condiciones del medio marino, incluyendo los aspectos meteorológicos, del tiempo, el clima y las condiciones oceanográficas y

ecológicas. Esta información es de gran valor para los diferentes usuarios del océano, cubriendo los intereses pesqueros comerciales, del gobierno y la academia.

El CiiMar-GoMC busca coadyuvar en la integración de una infraestructura para la observación del océano de un modo integrado, sumándose a las iniciativas de observatorios del océano, de tal suerte que se creen y aseguren las capacidades, confiabilidad y mantenimiento de largo plazo de los datos obtenidos e información dirigida a una comunidad creciente de usuarios.

El objetivo final es garantizar que las observaciones del océano y los planes de monitoreo consideren el uso de nuevas tecnologías de vehículos autónomos y sistemas de monitoreo sustentables en la columna de agua.

➤ **COLECTA Y MANEJO DE INFORMACIÓN Y DATOS EN TIEMPO REAL.**

El CiiMar-GoMC apoya a las agencias e instituciones dedicadas a la colecta de información, y toma de datos en tiempo real, para consolidar un sistema de información del océano.

El potencial y beneficios de contar con un sistema de información integrado es enorme. Este esfuerzo permitirá el acceso a datos observacionales relevantes del océano e información para la investigación científica, la planeación y el uso de herramientas de apoyo, vinculado a un GEO-PORTAL para el Golfo de México y Mar Caribe coordinado con otras autoridades, como el CENDO, la CONABIO, y la Secretaría de Marina y su Comisión Nacional de Investigación Oceanográfica (CONACIO), entre otras.

➤ **MONITOREO DE ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS (IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS)**

Un sistema continuo de observación requiere de un entendimiento integrado de los procesos de cambio en el ecosistema marino y costero, y del desarrollo de los sectores involucrados en estas zonas. El monitoreo continuo de las respuestas biofísicas del medio marino y costero es relevante para el entendimiento de los impactos sociales, económicos y ambientales del Golfo de México y Mar Caribe.

El CiiMar-GoMC busca establecer una cooperación estratégica con instituciones nacionales

CIIMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

e internacionales para aumentar la capacidad de monitoreo y evaluación de las condiciones cambiantes ambientales y en apoyo a un mayor manejo de los recursos del océano, mares y costas.



- **SERVICIOS DE APOYO AL DESARROLLO Y TOMA DE DECISIONES**

La inversión que el país destina a ciencia y tecnología debe retribuir a la sociedad mexicana de diversas formas. Los productos de la investigación científica, la innovación tecnológica y la creación de capacidades brindará a México un impulso mayor para el desarrollo económico nacional. Las naciones que invierten de manera continua y sostenida en educación, ciencia y tecnología están a la vanguardia mediante procesos que generan productos y servicios hacia la sociedad.

Los océanos y costas de México están lejos de tener una situación acorde a los múltiples beneficios que la nación podría obtener derivado del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico, en materia de energía, alimentación, servicios para los múltiples sectores usuarios de los mares y costas del país. Esto requiere políticas integradas que fomenten un desarrollo que evite la degradación ambiental, la contaminación, la sobre explotación de recursos y la desigualdad social y económica de la población tanto en las zonas costeras como del total de la población nacional.

- **PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

La investigación de alta calidad e información es la base para el desarrollo de nuevos productos y servicios, incluyendo las herramientas para la toma de decisiones e información.

Las decisiones del gobierno en todos sus niveles requiere de información de calidad para la conservación y manejo de la economía y el medio ambiente.

El impulso a los grupos académicos y educativos para generar mayor conocimiento científico es vital para alcanzar un desarrollo con valores basados en la sostenibilidad económica y ambiental.

CiiMAR-GoMC
ORIENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CONSERVACIÓN Y Uso
SUSTENTABLE DE LOS OCÉANOS, MARES Y COSTAS DE MÉXICO

➤ **DESARROLLO DE HERRAMIENTAS ENFOCADO A PRIORIDADES DE PROTECCIÓN DE ZONAS COSTERAS Y LA RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS**

Las herramientas innovadoras para apoyar la toma de decisiones promoverá una mayor coordinación entre las agencias y los gobiernos estatales y locales así como con las comunidades al identificar las necesidades de protección de zonas costeras y/o de restauración de ecosistemas. El uso de los instrumentos de planeación territorial ambiental existentes así como los que promuevan la conservación y uso sostenible de recursos deben fortalecerse a la luz del grave deterioro existente en todo el país.

Ejemplo de ello es la labor del CiiMAR-GoMC que busca impulsar programas piloto para establecer sistemas y herramientas en asociación con las autoridades federales, estatales y locales para la conservación de las zonas costeras y los planes de restauración.

