

The background features a dark teal color with a faint, stylized illustration of a jaguar and a toucan perched on a tree branch. The jaguar is on the left, and the toucan is on the right. The illustration is composed of various shapes and patterns, including leaves and feathers, rendered in a lighter shade of teal.

ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL  
USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE

# Quintana Roo

DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**



ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL  
USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE

# Quintana Roo

PRIMERA EDICIÓN, 2019

DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

## COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO GENERAL

### CONABIO

Andrea Cruz Angón  
Flor Paulina Rodríguez Reynaga

### SEMA

Alfredo Arellano Guillermo

### IBANQROO

Elvira Carvajal Hinojosa  
María de Lourdes Souza Hernández

### CORRECCIÓN DE ESTILO Y CUIDADO DE LA EDICIÓN

Erika Daniela Melgarejo<sup>1</sup>  
Sandra Janet Solís Jerónimo<sup>1</sup>  
Flor Paulina Rodríguez Reynaga<sup>1</sup>

### DISEÑO Y FORMACIÓN

Javier Sánchez Galván  
Prudencia Hernández Rodríguez  
[www.behance.net/genioyfigura](http://www.behance.net/genioyfigura)

### CARTOGRAFÍA

Luis Antonio Mora Tempre<sup>3</sup>

### D.R. © 2019 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

Liga Periférico – Insurgentes Sur 4903, Parques del Pedregal, Tlalpan, C.P. 14010, Ciudad de México, México. <http://www.conabio.gob.mx>

### Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo

Av. Efraín Aguilar entre dimas Sansores y Retorno 3 No. 418, Col. Campestre, CP. 77030, Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P Blanco, Quintana Roo, México / Calle Rogelio Castorena, Smz. 337, Mza. 1, Lote 1-19, Km 8.1 de Av. Huayacán. Ciudad de Cancún, Quintana Roo, México. <http://www.qroo.gob.mx/sema>

### D.R. © 2019 Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo

Calle Hidroeléctrica de Mal Paso con Hidroeléctrica de Infiernillo, Colonia Campestre No. 398 C.P. 77030, ciudad de Chetumal, de Othón P Blanco, Quintana Roo, México. <http://www.qroo.gob.mx/ibanqroo>

<sup>1</sup>CONABIO, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; <sup>2</sup>IBANQROO, Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas de Quintana Roo; <sup>3</sup>SEMA, Secretaría de Ecología y Medio Ambiente.

*Salvo en aquellas contribuciones que reflejan el trabajo y quehacer de las instituciones y organizaciones participantes, el contenido de las contribuciones es de exclusiva responsabilidad de los autores.*

Impreso en México/Printed in Mexico

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

## CONTENIDO

7	Mensaje
9	Presentación
11	Resumen
12	<b>1</b> Introducción
24	<b>2</b> Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Quintana Roo ECUSBEQROO
102	<b>3</b> Proceso de implementación, seguimiento y evaluación de la ECUSBEQROO
122	<b>APÉNDICE 1</b> Proceso de integración de la ECUSBEQROO
130	<b>APÉNDICE 2</b> Lista de participantes en los talleres de integración de la ECUSBEQROO
138	<b>APÉNDICE 3</b> Relación de la ECUSBEQROO con los instrumentos internacionales y nacionales en materia de biodiversidad y desarrollo sostenible
170	<b>APÉNDICE 4</b> Situación actual de la biodiversidad en Quintana Roo

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

## MENSAJE

*"Mana el látex de herido madero, el mar cede  
a la red su tesoro, el apiario sus lágrimas de oro  
y la tierra su fruto en sazón".*

Himno a Quintana Roo

Quintana Roo, tiene una de las riquezas naturales más diversas, abundantes y apreciadas, no sólo de México, sino del mundo. Conservar estas riquezas es sin duda una responsabilidad compartida, donde cada uno de nosotros juega un papel fundamental con nuestras acciones cotidianas.

Conscientes de que para lograr un nivel reconocido en materia de sustentabilidad es necesario el cambio colectivo en nuestra manera de pensar, continuamos trabajando en el impulso de actividades enfocadas a la protección de nuestro entorno, fortaleciendo la cultura ambiental de las futuras generaciones, sin comprometer el desarrollo de nuestro Estado.

Razón por la que hoy, nos congratulamos de poder presentarles esta Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Quintana Roo, la cual es el resultado de un proceso largo de trabajo, durante el cual se fueron sumaron valiosos aliados a reuniones, talleres participativos y a la consulta pública convocada, que dieron como resultado contar hoy, con un documento completamente participativo e inclu-

yente, fortalecido con valiosas aportaciones de múltiples actores representantes de los sectores gubernamentales, productivos, empresariales, académicos y de la sociedad civil. Lo que permitió establecer acciones contundentes, organizadas mediante ejes estratégicos definidos, que guían al alcance de metas y objetivos todos estos alineados a la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad y al Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Podemos estar seguros de estar poniendo a su disposición, un eficaz instrumento rector que funcionará como base de planeación para la toma de decisiones, enfocadas a la preservación, protección y uso sustentable de los recursos naturales, con los que cuenta nuestro hermoso Estado.

En horabuena a todos los que contribuyeron en su elaboración, así como a todos los que continuaremos trabajando de manera vinculada en el impulso y aplicación de la misma.

**C.P. Carlos Manuel Joaquín González**

*Gobernador Constitucional  
del Estado de Quintana Roo*

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

## PRESENTACIÓN

La diversidad biológica de nuestro planeta está conformada por una vasta riqueza de animales, plantas, microorganismos y hongos, los ecosistemas en los que habitan e interactúan y la diversidad genética que cada especie posee. Los ecosistemas nos proporcionan diversos servicios esenciales para el bienestar de las personas; su pérdida y degradación representa uno de los principales problemas y retos de los próximos años, tanto en el ámbito global como en el nacional.

Los países que forman parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) están tratando de detener la pérdida de la biodiversidad y el deterioro de los servicios ecosistémicos. Como parte de este Convenio, desde 2002, México a través de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), promueve la iniciativa de las Estrategias Estatales de Biodiversidad para contribuir a mejorar las capacidades locales de planeación y gestión de los recursos biológicos del país. Mediante procesos que incluyen la participación activa de sectores clave de la sociedad (autoridades federales, estatales y municipales, las instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil, entre otros), en cada entidad federativa se están generando documentos de planeación estratégica.

El estado de Quintana Roo se sumó a esta iniciativa en 2006 mediante la firma de la Declaración Mérida, conjuntamente con otras entidades. Como primer paso, en 2011 publicó su "Estudio de estado" sobre la diversidad biológica bajo el título *La riqueza biológica de Quintana Roo: Un análisis para su conservación*, el cual sirvió de base para la formulación de la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Quintana Roo (ECUSBEQROO).

La ECUSBEQROO se propone como un instrumento que vincula y promueve la organización social e institucional a favor de la biodiversidad de manera coordinada a través de las dependencias de gobierno de los tres órdenes, las organizaciones de la sociedad civil, las instituciones académicas y la sociedad en general. Se concentra en integrar a la biodiversidad y su conservación como un factor decisivo y fundamental de las políticas públicas a nivel estatal, pero también como motor de la acción local; asimismo promueve la organización y la difusión de experiencias de valor en torno a la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad y, finalmente, procura establecer políticas claras para el manejo de la biodiversidad de manera accesible para todos.

La estrategia contó con la participación de cerca de 220 personas de los diferentes sectores del estado. Mediante seis talleres de planeación y consulta, los participantes contribuyeron en el planteamiento y enriquecimiento del plan de acción y los contenidos de este documento. Esta estrategia contiene una visión del estado de Quintana Roo al 2030, un propósito, cuatro principios conductores, seis ejes estratégicos, 29 líneas de acción y 146 acciones. Cada apartado señala a las personas o instituciones responsables y los plazos de cumplimiento en el corto, mediano y largo plazo.

Al publicar la ECUSBEQROO, la sociedad quintanarroense y sus instituciones establecen las bases para lograr el propósito de implementar y dar seguimiento a las acciones aquí plasmadas.

La CONABIO felicita al estado por concluir este importante esfuerzo de participación estatal, el cual ofrece diversas soluciones que permitirán detener y revertir, en la medida de lo posible, las tendencias de pérdida de la biodiversidad y los servicios ambientales de Quintana Roo.

**Dr. José Sarukhán Kermez**  
*Coordinador Nacional de la CONABIO*

## RESUMEN

La riqueza biológica de Quintana Roo es el motor que impulsa y sostiene el desarrollo económico y los medios de vida de sus habitantes tanto en las poblaciones urbanas como en las comunidades rurales, ya sea a través de los servicios ecosistémicos (de vital importancia para el sostenimiento de la vocación turística del estado) o por medio del aprovechamiento de la biodiversidad bajo diferentes esquemas.

Sin embargo, este aprovechamiento también involucra grandes procesos de deterioro y pérdida de la biodiversidad, principalmente como consecuencia de la forma en que se han realizado las actividades productivas, ya que en diversos casos comprometen no solo la conservación de los servicios ecosistémicos sino el bienestar de la población y las oportunidades de desarrollo para el estado. Todo esto hace evidente la necesidad de planificar un desarrollo con base en el marco de la sustentabilidad reconociendo el valor de los ecosistemas, así como la importancia de su conservación y restauración, para mantener los beneficios que su biodiversidad provee. Esta labor ha sido promovida e impulsada por representantes de las organizaciones e instituciones de todos los sectores de la sociedad quintanarroense, quienes han generado iniciativas y modelos enfocados a crear nuevas perspectivas para el uso, aprovechamiento y

conservación de la biodiversidad con énfasis en el desarrollo en condiciones de equidad.

En este contexto se observa la necesidad de contar con un instrumento que defina las prioridades en materia de biodiversidad acorde con las características y condiciones del estado y que contribuya a identificar la mejor manera de articular y escalar esfuerzos identificando el papel que cada actor debe asumir en el proceso de asegurar la permanencia de la diversidad biológica de Quintana Roo.

Con este propósito se integra la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Quintana Roo (ECUSBE-QROO) para contribuir al cumplimiento de los compromisos adquiridos por México ante el CBD y su Plan Estratégico 2011-2020, las Metas de Aichi y los Objetivos de Desarrollo Sustentable.

Es de gran importancia mencionar que un primer paso para la construcción de esta estrategia fue la publicación —en 2011— de la obra “Riqueza biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación”, paso significativo para concentrar y difundir el conocimiento de los recursos biológicos del estado y fortalecer la conciencia de la sociedad sobre la relevancia de la conservación del patrimonio natural con el fin de asegurar el bienestar de todos los quintanarroenses.

La ECUSBEQROO es un instrumento que permite revalorar y conservar la biodiversidad alentando la participación social y la concertación inter-institucional; constituye una herramienta para conducir o guiar la política pública en materia de conservación y uso de la biodiversidad en el estado; su integración fue posible gracias al apoyo de un Grupo de seguimiento y la participación de más de 100 personas pertenecientes tanto a organizaciones civiles, académicas, productivas y de los tres órdenes de gobierno.

Como resultado de tres talleres regionales se identificaron 146 acciones, cuya implementación involucrará la participación de al menos 30 instancias del gobierno estatal; 36 del gobierno federal, así como de organizaciones e instituciones de los distintos sectores en el estado. Este proceso se sustenta en el compromiso y decisión de todos los actores y sectores relacionados, es decir, todos aquellos que utilicen la estrategia como un instrumento de apoyo para coordinar y sumar esfuerzos con base en los siguientes principios:

- La conducción transparente y abierta fundamentada en un amplio espíritu de colaboración y cooperación.

- La apropiación y motivación en beneficio de los quintanarroenses y de la comunidad global.
- La participación activa e incluyente de todos los sectores y actores relacionados e interesados en la conservación y uso de la biodiversidad de Quintana Roo.
- El impulso de sinergias y alianzas entre los tres órdenes de gobierno, la sociedad civil, la academia, sector privado y productivo, organismos internacionales.

De igual manera, se identificaron cinco componentes de implementación denominados de Soporte y Conducción; los primeros permitirán materializar las acciones de la estrategia e identifican la coordinación y cooperación comprometida entre los actores, así como el seguimiento y la evaluación del proceso; mientras que, los de Conducción se relacionan con la toma de decisiones a niveles estratégicos, institucionales y políticos; identifican el desarrollo y fortalecimiento de capacidades para la implementación, la sostenibilidad financiera, la comunicación y difusión del proceso de implementación y seguimiento.



# Introducción

I



DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

La riqueza biológica de Quintana Roo incluye gran variedad de especies de flora y fauna, destacándose —por su importancia para la entidad— la caoba, el cedro, la ceiba, el chicozapote, la langosta espinosa, el caracol rosado, el cocodrilo, la tortuga marina, el jaguar, el tapir, el tiburón ballena y el manatí, entre otros. En el estado es posible observar una alta diversidad de aves registradas para México. De igual forma, se han reportado 104 especies de flora y fauna que tienen usos específicos: como alimento, medicinal, elaboración de artesanías, caza, así como elementos de ornato o para la construcción (diferentes especies de palmas, mamíferos pequeños, abejas nativas, entre otros; Gobierno del Estado de Quintana Roo 2011).

Esta riqueza biológica impulsa y sostiene el desarrollo económico y los medios de vida tanto de las poblaciones urbanas como de las comunidades rurales, ya sea a través de los servicios ecosistémicos —de vital importancia para el sostenimiento de la vocación turística del estado— como por medio del aprovechamiento de la biodiversidad en esquemas de manejo tradicionales y procedimientos actuales de uso (Pozo *et al.* 2011); estos esquemas incluyen la incorporación de innovaciones tecnológicas, principalmente en los sectores forestal, pesquero, de servicios y productos, como el desarrollo de plataformas tecnológicas para el manejo del bosque; la incorporación de dispositivos de geolocalización para el aprovechamiento de langosta, el desarrollo de esquemas de organización en la operación en empresas comunitarias de turismo alternativo y la creación de productos alimenticios con base en productos agrícolas.

Este aprovechamiento también ha involucrado grandes procesos de deterioro y pérdida de biodiversidad derivado principalmente de la forma en cómo se han realizado las actividades productivas, que comprometen no solo la conservación de los ecosistemas y sus servicios sino el bienestar de la población y las oportunidades de desarrollo para el estado. Esto evidencia la necesidad de planificar su desarrollo con base en el marco de la sustentabilidad para lo cual es imperativo reconocer, valorar, conservar y restaurar los ecosistemas, a fin de mantener los beneficios que su biodiversidad provee. Esta labor ha sido promovida e impulsada por organizaciones e instituciones de todos los sectores de la sociedad quintanarroense quienes han generado iniciativas y modelos enfocados a crear

nuevas perspectivas para el uso y aprovechamiento sustentable, así como la conservación de la biodiversidad con énfasis en el desarrollo en condiciones de igualdad y equidad.

A partir de este contexto es que se integra la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Quintana Roo (ECUSBEQROO), la cual surge como una necesidad de contar con un instrumento que defina las prioridades en materia de biodiversidad acorde con las características y condiciones del estado. Fue construida con base en las ideas y opiniones de los distintos sectores sociales y gubernamentales, que contribuyen a identificar las formas de articular y escalar esfuerzos, donde se identifica el papel que cada actor requiere asumir en el uso sustentable, en la conservación y la permanencia de la diversidad biológica en el estado; y a la vez contribuye al cumplimiento de los compromisos adquiridos por México ante el CDB y su Plan Estratégico 2011-2020. Es de gran importancia mencionar que un primer paso para la construcción de esta estrategia ha sido la publicación en 2011 de la obra *Riqueza Biológica de Quintana Roo: un análisis para su conservación* que constituye un paso significativo para concentrar y difundir el conocimiento de los recursos biológicos del estado y fortalecer la conciencia de la sociedad sobre la relevancia de la conservación del patrimonio natural, a fin de asegurar el bienestar de todos los quintanarroenses.

#### CONTEXTO INTERNACIONAL

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) es un tratado internacional adoptado en la Conferencia

de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992), conocida como “La Cumbre de la Tierra”, y cuyos objetivos fundamentales son: 1) la conservación de la diversidad biológica, 2) la utilización sostenible de sus componentes, y 3) la distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos (CDB 2015). En 2010, la Conferencia de las Partes adoptó el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 (figura 1), el cual contiene cinco objetivos estratégicos y veinte metas conocidas como las Metas de Aichi (CDB 2015). En el apéndice 3 se describe de qué manera contribuye la ECUSBEQROO al cumplimiento de las Metas de Aichi.

Estas metas representan un mecanismo de articulación, concordancia y cumplimiento de México ante los convenios internacionales mediante la implementación subnacional de acciones orientadas al uso y la conservación de la biodiversidad a través de los siguientes objetivos estratégicos establecidos en el Plan Estratégico del CDB:

*Objetivo A.* Abordar las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad mediante la atención transversal, por los gobiernos y la sociedad, de temas relacionados con la biodiversidad.

*Objetivo B.* Reducir los factores de presión directa sobre la biodiversidad y promover el uso sustentable.

*Objetivo C.* Mejorar el estado de conservación de la biodiversidad protegiendo los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.

*Objetivo D.* Ampliar los beneficios de la biodiversidad y los bienes y servicios ecosistémicos para todos los habitantes.

*Objetivo E.* Mejorar la aplicación de la estrategia por medio de la participación ciudadana, el manejo de los conocimientos y la creación de capacidades.

A estos instrumentos se suman como contexto fundamental para la ECUSBEQROO los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los cuales fueron adoptados por los países del mundo en 2015, como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Este conjunto de 17 objetivos globales están enfocados en la erradicación de la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos, y son los siguientes (PNUD 2015).

Finalmente, se toma a consideración para la elaboración e implementación de las acciones de esta estrategia lo manifestado en la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (ONU 2015) relativo al componente Mujer y Medio Ambiente, particularmente en los objetivos estratégicos K.1 al K3.



**Figura 1.** Objetivos del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y su relación con las metas Aichi.

Fuente: elaboración propia.

### CONTEXTO NACIONAL

En México, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) da seguimiento a los compromisos adquiridos por México como Parte contratante del CBD. Con el fin de dar cumplimiento a sus objetivos, la CONABIO ha emprendido una serie de acciones, entre las que destacan la publicación del documento La diversidad biológica de México, estudio de país (CONABIO 1998), que dos años después impulsó la integración de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México (CONABIO 2000). Posteriormente, entre el año 2009 y 2016 se publicaron los cuatro volúmenes de Capital natural de México, obra sin pre-

cedente que evalúa el estado del conocimiento acerca de la biodiversidad y su conservación e impulsa el diseño de soluciones en materia ambiental (CONABIO 2017).

En el 2016 se presentó la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México (ENBIOMEX) y su plan de acción 2016-2030, un documento orientativo y actualizado que presenta los principales elementos para conservar, restaurar y manejar sustentablemente la biodiversidad y los servicios que provee en el corto, mediano y largo plazo; con la información que ofrece, la propuesta pretende orientar la toma de decisiones políticas (económicas, sociales y ambientales) que impactan los servicios ecosistémicos

como base para fortalecer el desarrollo sustentable del país; para tal efecto se integran en su estructura seis ejes estratégicos cuyo orden no refleja alguna prioridad, sino una manera sencilla de identificarlos (CONABIO 2016). En la estrategia se

establecen 6 ejes estratégicos con sus respectivas líneas de acción y acciones (figura 2), y se presentó en el marco de la 13ª Conferencia de las Partes de las Naciones Unidas sobre la Biodiversidad (COP13).

#### **EJE 1. CONOCIMIENTO**

- 1.1 Generación, documentación y sistematización del conocimiento
- 1.2 Conocimiento tradicional
- 1.3 Promoción de la ciencia ciudadana
- 1.4 Desarrollo de herramientas para el acceso a la información

#### **EJE 2. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**

- 2.1 Conservación *in situ*
- 2.2 Conservación *ex situ*
- 2.3 Restauración de ecosistemas degradados

#### **EJE 3. USO Y MANEJO SUSTENTABLE**

- 3.1 Aprovechamiento sustentable
- 3.2 Generación, fortalecimiento y diversificación de cadenas productivas y de valor agropecuarias, silvícolas, pesqueras y acuícolas
- 3.3 Creación y fortalecimiento de instrumentos para el uso sustentable y el reparto justo y equitativo de los beneficios

#### **EJE 4. ATENCIÓN A LOS FACTORES DE PRESIÓN**

- 4.1 Prevención y reducción de la degradación y pérdida de los ecosistemas
- 4.2 Prevención, regulación y control para evitar la sobreexplotación de especies
- 4.3 Prevención, control y erradicación de especies invasoras
- 4.4 Prevención y control de posibles efectos adversos del uso de OGM
- 4.5 Prevención, control y reducción de la contaminación
- 4.6 Reducción de la vulnerabilidad de la biodiversidad ante el cambio climático
- 4.7 Uso ordenado del territorio y desarrollo urbano sustentable

### EJE 5. EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL

- 5.1 Educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional
- 5.2 Educación ambiental para la sociedad
- 5.3 Comunicación y difusión ambiental

### EJE 6. INTEGRACIÓN Y GOBERNANZA

- 6.1 Armonización e integración del marco jurídico
- 6.2 Consolidación del marco institucional y las políticas públicas para la integración y la transversalidad
- 6.3 Participación social para la gobernanza de la biodiversidad
- 6.4 Fortalecimiento de la cooperación y el cumplimiento de los compromisos internacionales

**Figura 2.** Ejes estratégicos y líneas de acción de la ENBIOMEX. Fuente: elaboración propia.

### ESTRATEGIAS ESTATALES DE BIODIVERSIDAD (EEB) Y LA ECUSBEQROO

La iniciativa Estrategias Estatales de Biodiversidad EEB es un proceso que impulsa la CONABIO desde el año 2002 en colaboración con los gobiernos estatales y representantes de los diversos sectores de la sociedad con el objetivo de construir y fortalecer capacidades locales y herramientas de planificación estratégica relacionadas con la diversidad biológica en las entidades federativas, en cumplimiento con lo acordado en el CDB (CONABIO 2014).

El proceso de las EEB comprende la elaboración de dos documentos estratégicos: la formulación de un estudio de estado o diagnóstico de la biodiversidad de la entidad, y la construcción de un documento estratégico que establezca las acciones prioritarias en materia de biodiversidad de la entidad. Este proceso se divide en cuatro fases

partiendo desde el contacto institucional, la implementación y difusión de la estrategia y el establecimiento de Comisiones Estatales de Biodiversidad (CONABIO 2015b).

- 1. Acercamiento.** Consiste en contactar y generar una sinergia con diversos sectores de la sociedad en una entidad federativa para que se incorporen al desarrollo de la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado.
- 2. Planeación.** Consiste en apoyar la elaboración y publicación de un estudio sobre la situación de la biodiversidad del Estado en cuestión, así como formular y publicar la Estrategia Estatal de Biodiversidad.
- 3. Implementación.** Consiste en promover actividades para implementar la estrategia.
- 4. COESBIO.** Son Comisiones Estatales de Biodiversidad; es decir, la forma en que las entidades

federativas institucionalizan las políticas y la acción en torno al capital natural del estado.

En todas las fases se requiere de la amplia participación de diversos sectores de la sociedad para generar sinergias que permitan la identificación de prioridades y la implementación de la estrategia. (apéndice 1).

El Gobierno del Estado de Quintana Roo se sumó en 2006 a la iniciativa de las EEB a partir de la firma del convenio promovido por la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANAAE) con los estados del sur.<sup>1</sup> Con ello asumió el compromiso para desarrollar su estudio y estrategia estatal sobre biodiversidad. Como primer paso, el estado se planteó como objetivo integrar el diagnóstico de su biodiversidad, el cual se refleja en los dos volúmenes de la obra *Riqueza Biológica de Quintana Roo: un análisis para su conservación* (Pozo *et al.* 2011). La elaboración de este importante diagnóstico estuvo a cargo del Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) en coordinación con la CONABIO. Para dar continuidad al proceso, en 2015 el Gobierno del Estado de Quintana Roo firmó un convenio con la CONABIO para la integración de la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Quintana Roo (ECUSBEQROO).

## UNA MIRADA A LA BIODIVERSIDAD EN QUINTANA ROO

La biodiversidad de Quintana Roo está representada por doce grandes comunidades vegetales terrestres y semi-acuáticas; la riqueza de sus ecosistemas costero-marinos que se distribuyen en sus casi 700 kilómetros de costa se suma a la riqueza

de la vegetación terrestre; incluye el ecosistema marino por excelencia que es el arrecife coralino, el cual bordea la mayor parte de las costas continentales e insulares del estado y que en conjunto pertenecen al denominado Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), compartido con Belice, Guatemala y Honduras. Las playas de arena blanca y aguas turquesa que caracterizan a Quintana Roo basan su existencia en este ecosistema, el cual a su vez constituye la base económica del estado.

Casi 20% del territorio de Quintana Roo está regulado bajo esquemas de conservación, entre ellos las áreas naturales protegidas (ANP) y las áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADV). Destacan, la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano (decretada el 7 de diciembre de 2016), la Reserva Sian Ka'an (Patrimonio Natural de la Humanidad), Banco Chinchorro y las Áreas de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax y Yum Balam, así como los Santuarios del Manatí Bahía de Chetumal y de la Tortuga Marina Xcabel-Xcabelito.<sup>2</sup> Por otro lado, el sistema de cavernas inundadas de Quintana Roo es de los más grandes del mundo, y recibe 50% de las especies de tortugas marinas del planeta (Gobierno del Estado de Quintana Roo 2011).

La cobertura forestal ocupa casi 70% del estado y se estima tiene un potencial de producción de 200.500 millones de toneladas de carbono (Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2011). Esta cobertura constituye una proporción importante del Corredor Biológico Mesoamericano, conformado por el corredor Sian Ka'an – Bala'an K'aax, el cual se

<sup>1</sup> Para mayor información consultar: [www.anaae.org.mx](http://www.anaae.org.mx)

<sup>2</sup> En la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano se ubican áreas protegidas con decretos estatales previos: Xcabel-Xcabelito, Sistema Lagunar Chacmochuc y Laguna Manatí.

conecta a su vez con el corredor Bala'an K'aax-Cakmul localizado en el estado de Campeche (Valdez y Rojas 2012) en una de las áreas más extensas de selva tropical fuera del Amazonas (PAOT 2008).

De acuerdo con la obra *Riqueza Biológica de Quintana Roo. un análisis para su conservación* (Pozo et al. 2011), existen 7 938 especies en la entidad distribuidas en diversos grupos: 247 están bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Una parte importante de los ecosistemas y los procesos ecológicos que ahí se desarrollan y que generan beneficios a la sociedad, están protegidos bajo el esquema de área natural protegida; es importante resaltar que todos los municipios del estado tienen por lo menos un área protegida, ya sea de administración federal o estatal. Para ampliar la información sobre la biodiversidad en Quintana Roo se sugiere consultar el apéndice 4.

## COLABORACIÓN REGIONAL PARA LA BIODIVERSIDAD

Han sido múltiples los esfuerzos por identificar y contrarrestar los factores de presión que operan sobre la biodiversidad y el ambiente en la Península de Yucatán, y desde luego también para transformarlos en acciones concretas para su conservación y uso sustentable. Desde el 2006, los gobiernos de la Península de Yucatán han impulsado instrumentos y mecanismos para una mayor cooperación e integración, por ejemplo, la firma de la Declaración Mérida, en la cual los estados de Quintana Roo, Campeche, Yucatán, Chiapas y Oaxaca se comprometieron a elaborar sus respectivos estudios de estado y las estrategias estatales de biodiversidad; así como la firma del Acuerdo general de coordinación para cambio climático (2010)

que derivó en la instalación de la Comisión Regional de Cambio Climático (2015) y en la constitución del Fondo Climático de la Península de Yucatán, a.c. (2016); igualmente elaboraron el borrador de la Estrategia regional de adaptación al cambio climático de la península de Yucatán (ERAPY; 2016).

La alianza regional también integró la Estrategia regional para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (2012), instaló el Consejo Técnico Consultivo (CTC) de la Península de Yucatán para incidir en la construcción de REDD+ en México y el Comité de salvaguardas de la Península de Yucatán (2016); igualmente resalta que los tres estados forman parte del Grupo de trabajo de los Gobernadores sobre Clima y Bosques<sup>3</sup> (GCF), y su compromiso en 2015 fue aportar para el año 2030, 2 millones de hectáreas restauradas a la iniciativa del Bonn Challenge (de las cuales, el estado de Quintana Roo estableció como meta 700 mil hectáreas). Por otro lado, están comprometidos con la implementación de la Iniciativa de Reducción de Emisiones<sup>4</sup> (IRE; 2016), con la que se pretende reducir las tasas de deforestación y degradación.

## RETOS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Existen diversos factores de cambio que se relacionan directamente con la pérdida de la biodiversidad

3 Para mayor información consultar: <http://www.ccpy.gob.mx/agenda-yucatan/cooperacion-internacional/gcf.php>

4 Para mayor información consultar: <http://www.conafor.gob.mx/web/temas-forestales/iniciativa-de-reduccion-de-emisiones/>

y el deterioro de los servicios ambientales de Quintana Roo, mismos que operan a través de factores de presión indirectos originados por procesos demográficos, económicos, de gobernabilidad o política social, culturales y de adopción tecnológica, todos ellos vinculados entre sí. Esta información proviene de la recopilación y revisión de datos de diversas fuentes, tomando como base la obra *Riqueza Biológica de Quintana Roo: un análisis para su conservación* (Pozo et al. 2011), así como una serie de reportes y documentos, además de la información proporcionada por el Grupo de seguimiento de la estrategia, actores clave identificados durante las entrevistas realizadas, y la participación de los asistentes a los talleres regionales y que constituyen el sustrato para formular la ECUSBEQROO (apéndice 1). De esta forma, los principales factores que influyen directamente sobre la biodiversidad se resumen en lo siguiente:

**a)** Cambios en la cobertura y uso del suelo y la consecuente fragmentación del ecosistema. Incluye los efectos por la deforestación, el efecto de borde del hábitat, incendios forestales (no naturales) y la instalación de carreteras y caminos. Este factor de cambio, que también involucra la afectación de ecosistemas marinos, tiene su origen en procesos demográficos como:

- Crecimiento poblacional y la expansión urbana.
- Aumento en la demanda y uso de tierras para la producción agropecuaria.
- Abandono del manejo forestal por las nuevas generaciones y la sobreexplotación pesquera.
- En cuanto al aspecto económico se aprecian causales tales como la privatización y la parcelación de la tierra, la apertura de caminos, la apertura de nuevas zonas agrícolas y la sobrepesca.

- Sobre las causas asociadas a la gobernabilidad o política social destacan el desconocimiento del marco normativo y las deficiencias en su aplicación, seguimiento y vigilancia.
  - Inconsistencias de las políticas públicas sobre el uso sostenible de la biodiversidad.
  - La sobrerregulación de los procesos administrativos en materia de biodiversidad.
  - De igual manera, se aprecian causales derivados de la cultura, como las prácticas no compatibles con las características ambientales y el éxodo rural o la migración de la población a los núcleos de población.
  - En cuanto al aspecto de la adopción tecnológica se identificaron principalmente la agricultura industrial (para el cultivo de caña) y las deficiencias en el manejo pesquero por el uso de artes de pesca inadecuadas.
- b)** Sobreexplotación por la extracción y consumo de recursos naturales, organismos o partes de ellos. Incluye la degradación de acuíferos, el incremento de la demanda de productos agrícolas por el incremento de la población, la extracción ilícita de recursos forestales no maderables, presión sobre especies pesqueras objetivo, pesca en zonas de importancia para la reproducción y deficiente manejo de artes de captura, así como una alta demanda de productos pesqueros.
- Se identifican como causales el desconocimiento del marco normativo, la deficiente colaboración entre instituciones de gobierno y la articulación de temáticas, discrecionalidad en la aplicación de la normatividad, así como deficiencias en el seguimiento y evaluación de los volúmenes de producción y captura.
  - Con relación a la cultura, se observa desconocimiento de la importancia de la biodiversidad,

la aplicación de técnicas de producción agrícolas que afectan a la biodiversidad; así como la pérdida de usos y costumbres tradicionales para el manejo de la selva; igualmente se aprecia la adopción de nuevas costumbres de consumo en la población.

- c)** La introducción de especies exóticas invasoras, en particular aquellas que de manera creciente colonizan los distintos ecosistemas presentes en el estado. Un ejemplo de ello es el ingreso de especies con fines de producción alimentaria, como el caso de la tilapia. Por otro lado, el comercio de especies y su deficiente manejo y cuidado, así como el desconocimiento del marco normativo (apéndice 4).
- d)** El cambio climático antropogénico, en el cual las principales causas se asocian a la emisión de CO<sub>2</sub> derivado de las actividades en los sectores productivos, así como el desconocimiento del marco normativo y las prácticas deficientes en el manejo de residuos en los centros de acopio.
- e)** Pérdida de biodiversidad por contaminación:
  - Por adición de productos químicos exógenos

(contaminantes y fertilizantes) al ecosistema. Esta causa constituye una de las preocupaciones más importante en la conservación de la biodiversidad, ya que se observan fuertes procesos de alteración derivados de la contaminación del manto freático y la intrusión de la cuña salina; el uso inmoderado de agroquímicos y adopción de paquetes tecnológicos con un alto consumo y dependencia de ellos, sumado al deficiente manejo de sus residuos.

- Otra problemática radica en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos producto de la industria hotelera y los centros de población. Aún es evidente el rezago en la disponibilidad y eficiencia de los sistemas de recolección de residuos y en las plantas de tratamiento de agua para su adecuado manejo.

A fin de establecer una guía o ruta estratégica para la gestión responsable de la biodiversidad de Quintana Roo, a continuación se presenta el plan de acción de la ECUSBEQROO, que detalla diversas acciones enfocadas en la conservación y uso sustentable de la biodiversidad del estado.

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**



# Estrategia

para la **Conservación y el Uso**  
Sustentable de la Biodiversidad  
**del estado de Quintana Roo**

ECUSBEQROO

2

DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

**F**n concordancia con las necesidades de conservación y uso de la biodiversidad detectadas para Quintana Roo, el presente capítulo describe las acciones identificadas por los participantes en el proceso de integración de la ECUSBEQROO para hacer frente a los procesos de deterioro en los ecosistemas de la entidad y propiciar alternativas para el aprovechamiento sustentable de sus recursos desde una perspectiva transversal de igualdad y equidad de género, y con base en la cooperación y colaboración entre las entidades gubernamentales, la sociedad civil y los sectores productivos.

La ECUSBEQROO se construyó como un instrumento dinámico con la capacidad de adecuarse conforme a las necesidades de conservación y el uso sustentable de la biodiversidad en Quintana Roo.

### INTEGRACIÓN DE LA ECUSBEQROO

Para la elaboración de la estrategia, se estableció como punto de partida un Grupo de seguimiento (GS), integrado por expertos en temas relacionados con la biodiversidad, con el propósito de que aportaran su experiencia y conocimiento

al desarrollo de la estrategia, su seguimiento e implementación. El GS se integró con representantes de dependencias federales, instituciones académicas y de investigación, una organización de la sociedad civil e organismos de cooperación internacional (cuadro 1; apéndice 1).

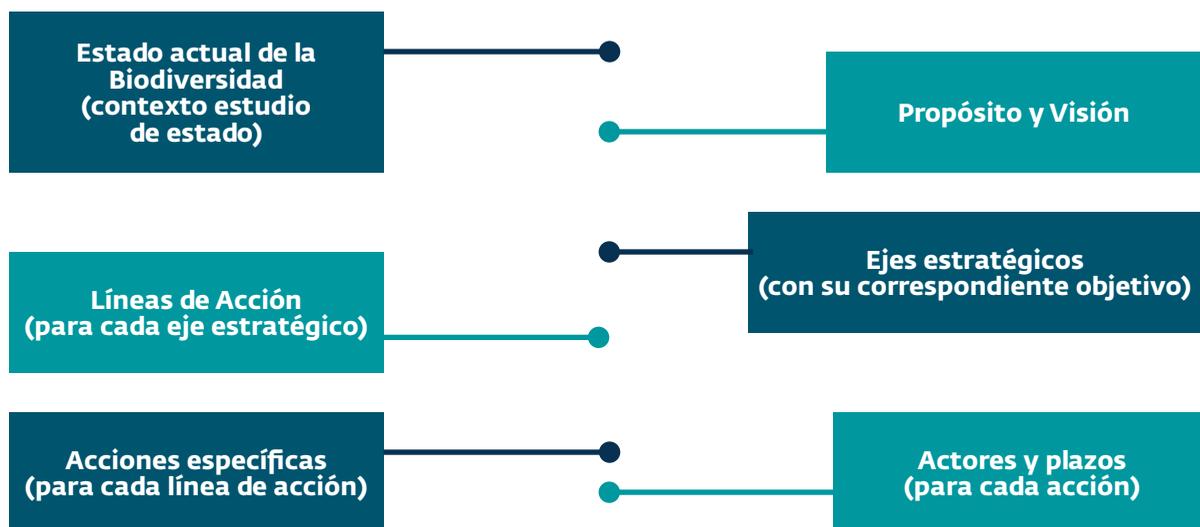
**Cuadro 1.** Integrantes del Grupo de seguimiento

Institución / Organización	Cargo / campo de experiencia	Nombre
ECOSUR-Chetumal	Departamento de Conservación de la Biodiversidad, Interacción, Adaptación y Biodiversidad. Investigadora Titular	Dra. Carmen Pozo De la Tijera
UQROO	Coordinador de la Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales. Profesor-Investigador	M.C. Alberto Pereira Corona
SEMARNAT	Jefe de Departamento de Recursos Naturales y Vida Silvestre	Ing. Eduardo Fuentes Rosel (en representación de la Delegación Estatal)
CONANP	Subdirector Reserva de la Biósfera Banco Chinchorro y Parque Nacional Arrecifes de Xcalak	Biol. Jorge Gómez Poot (en representación del Director Regional)
CEMDA	Coordinadora de Investigación	Lic. Minerva Rossette Perezvargas (en representación de la organización)
GIZ	Asesor Principal-Componente México del programa Selva Maya	M.C. Jorge Iván Uribe Juárez

Fuente: elaboración propia.

Posteriormente se definió una primera versión de los elementos estratégicos (los cuales se describen en los siguientes apartados) a través de reuniones de trabajo con el GS, y se identificaron —para cada sector productivo— las causas de los factores de cambio que inciden en la pérdida de biodiversidad; es decir, sus amenazas y el tipo de procesos que las originan: demográficos, económicos, de gobernabilidad, culturales y de adopción tecnológica. Posteriormente, con base en la metodología de planeación estratégica y el marco lógico, se describió la situación actual de la biodiversidad para definir una versión preliminar de la visión y el propósito de la Estrategia. Asimismo, se identificaron los ejes estratégicos (o ámbitos de intervención), sus objetivos y las primeras líneas de acción.

Posteriormente, estos elementos estratégicos se consultaron, completaron y validaron en tres talleres regionales (apéndice 1), donde participaron 112 personas: 50 mujeres y 62 hombres, pertenecientes tanto a organizaciones civiles, académicas, productivas y de los tres órdenes de gobierno, quienes con su invaluable contribución desarrollaron las líneas de acción y detallaron las acciones, plazos adecuados para su cumplimiento y los actores necesarios para su implementación. El planteamiento de los elementos estratégicos (figura 3) se hizo con la contribución permanente del Grupo de Seguimiento, las aportaciones de los actores clave entrevistados y las ideas y recomendaciones expresadas por los asistentes a los talleres regionales.



**Figura 3.** Elementos estratégicos de la ECUSBEQROO.

Fuente: elaboración propia.

Después, en colaboración con el Grupo de Seguimiento se desarrolló el apartado correspondiente a la propuesta de implementación de la estrategia; este segundo borrador se sometió a consulta pública, y los resultados fortalecieron el contenido de la versión final. La metodología e información detallada de la construcción aparece en los apéndices 1 y 2.

### PRINCIPIOS

Los principios conductores son:

1. Equidad e igualdad de género<sup>5</sup>
2. Promoción justa y equitativa de los beneficios derivados de la biodiversidad
3. Valoración y conservación de los servicios ambientales proporcionados por la biodiversidad, y
4. La estrecha vinculación, colaboración y cooperación entre las entidades gubernamentales, las instituciones académicas y de investigación, la sociedad civil, pueblos indígenas, el sector privado para la ejecución de las acciones de la Estrategia.

### PROPÓSITO

La ECUSBEQROO es un instrumento que coordina, orienta y promueve la ejecución de las acciones relacionadas con el uso y conservación de la biodiversidad en el estado; su propósito es el de prevenir, frenar y reducir la pérdida de la biodiversidad e impulsar su conservación, con base en el conocimiento científico y tradicional, mediante la generación de espacios para la colaboración entre todos los sectores de la administración pública y la sociedad con énfasis en la integración regional y vinculación internacional.

### VISIÓN

En 2030, Quintana Roo conserva y aprovecha de manera equitativa y sustentable la biodiversidad, previniendo su pérdida. Las acciones, políticas y programas son incluyentes, acordes a las necesidades de conservación y desarrollo en la entidad. La población conoce y valora la importancia de su capital natural para el bienestar social y actúa en consecuencia.

5 Para mayor información consultar: [http://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd\\_manual\\_metodologico\\_1.pdf](http://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf)

### **EJES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, LÍNEAS DE ACCIÓN Y ACCIONES**

Con el propósito de alcanzar el propósito y la visión de la estrategia, se establecieron seis ejes estratégicos, los cuales representan el punto de partida para atender las necesidades de conservación y uso de la biodiversidad en Quintana Roo. El objetivo estratégico de cada eje muestra la intención y los ámbitos en los que interviene o actúa la estrategia; a su vez, los ejes estratégicos se desglosan en 29 líneas de acción las cuales incluyen a su vez 146 acciones concretas, con las especificaciones necesarias, los actores requeridos y los plazos para su cumplimiento.

Los ejes están estrechamente relacionados entre sí, ya que las acciones actúan de forma sinérgica e interdependiente, con lo cual contribuyen directamente a los objetivos de otros ejes y otras líneas de acción. Las líneas de acción de cada eje y su objetivo estratégico se describen en el cuadro 2.

Estos elementos estratégicos se encuentran organizados en matrices por eje, y cada uno inclu-

ye el nombre, sus líneas de acción y las acciones correspondientes. Asimismo, se describen las especificaciones para cada una de las acciones.

Igualmente se enlistan los actores que se sugiere deben participar en su implementación: a) instituciones y dependencias del gobierno estatal y sus municipios; b) gobierno federal; y c) sector académico, productivo, privado, organizaciones de la sociedad civil y núcleos agrarios o ejidos.

Las matrices estratégicas identifican plazos de cumplimiento para las acciones: corto (1 - 2 años), mediano (3 - 6 años), largo (más de seis años) y permanente. Además, se integraron dos categorías que expresan los plazos de alcance y que son acciones que se deben realizar o focalizar permanentemente (mediano permanente y largo permanente). Es importante tener presente que es de esperar que se hagan evidentes nuevas relaciones en el proceso de implementación, así como su necesaria actualización, acotación o adecuación según las necesidades del estado y las atribuciones de las instituciones relacionadas.

**Cuadro 2.** Ejes estratégicos, objetivos y líneas de acción de la ECUSBEQROO.

Ejes estratégicos	Objetivos estratégicos	Líneas de acción
<b>1. CONOCIMIENTO</b>	Se genera, sistematiza, difunde y vincula con la toma de decisiones incluyendo saberes empíricos y tradicionales sobre la conservación, el uso y aprovechamiento de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Fortalecimiento de capacidades.</li> <li>1.2 Generación y sistematización del conocimiento para el uso y conservación de la biodiversidad.</li> <li>1.3 Fortalecimiento del conocimiento tradicional.</li> <li>1.4 Desarrollo tecnológico para el manejo de la biodiversidad.</li> </ul>
<b>2. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN</b>	Se mantienen los ecosistemas terrestres y acuáticos, así como los servicios y beneficios que de ellos derivan. Además, se emprenden acciones de restauración para los ecosistemas que así lo ameriten	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Conservación de especies prioritarias, endémicas y amenazadas.</li> <li>2.2. Conservación de la biodiversidad mediante áreas naturales, corredores biológicos y paisajes.</li> <li>2.3 Restauración de ecosistemas destacando sus beneficios ambientales.</li> <li>2.4 Fomento de la inspección y vigilancia.</li> <li>2.5 Fortalecimiento de la gestión territorial.</li> </ul>
<b>3. USO Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE</b>	Se aprovechan y usan de manera sustentable los recursos terrestres y marinos, en beneficio de los habitantes del estado de Quintana Roo	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Aprovechamiento y gestión para la sustentabilidad.</li> <li>3.2 Diversificación y reconversión productiva.</li> <li>3.3 Fomento de instrumentos económicos, cadenas de valor, mercados justos, certificación de procesos y productos.</li> </ul>

Cuadro 2. Continuación.

Ejes estratégicos	Objetivos estratégicos	Líneas de acción
<b>4. DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE FACTORES DE PRESIÓN Y AMENAZAS</b>	Se reducen y controlan las causas que generan las principales presiones y amenazas que afectan a la biodiversidad	4.1 Detección de amenazas. 4.2 Prevención y control de la contaminación. 4.3 Prevención y reducción de la pérdida y degradación de hábitats. 4.4 Prevención de la sobreexplotación y control del comercio de especies de flora y fauna. 4.5 Adaptación y mitigación al cambio climático. 4.6 Regulación de organismos genéticamente modificados (OGM). 4.7 Prevención, control y erradicación de especies exóticas invasoras y ferales en ambientes terrestres y acuáticos.
<b>5. EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL</b>	Se comunica a todos los sectores de la sociedad la información necesaria para que comprenda los valores económicos, sociales y ambientales de la biodiversidad	5.1 Impulso a la educación, capacitación y formación ambiental ciudadana. 5.2 Comunicación y difusión ambiental. 5.3 Consumo informado y sustentable. 5.4 Fortalecimiento de la educación ambiental en el ámbito formal. 5.5 Difusión de instrumentos jurídicos y de planeación. 5.6 Formación y fortalecimiento de capacidades en el sector social. 5.7 Formación y fortalecimiento de capacidades y competencias en el sector público.
<b>6. GOBERNANZA</b>	Se promueve la participación efectiva y corresponsable de todos los sectores de la sociedad en el uso sustentable y conservación de la biodiversidad	6.1 Incorporación de la biodiversidad en las políticas públicas. 6.2 Participación ciudadana y gobernanza local. 6.3 Armonización del marco legal y normativo.

Fuente: elaboración propia.



Rosa Inés

DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

# Eje estratégico 1

# Conocimiento

A pesar del gran conocimiento sobre la biodiversidad que se ha generado en Quintana Roo, aún se observan inquietudes; se sabe poco de algunas áreas y grupos escasamente estudiados, y por otro lado, en muchos casos se ignora el valioso acervo disponible en las instituciones académicas, de investigación, las osc y el sector productivo, al cual hay que sumar el conocimiento tradicional que hoy en día forma parte del patrimonio del estado. Con las acciones descritas en este eje se busca concretar el aporte de información sobre biodiversidad a través de bases de datos documentadas con el fin de contribuir a la apropiada toma de decisiones.

## OBJETIVO

Se genera, sistematiza y difunde el conocimiento, incluyendo los saberes empíricos y tradicionales, sobre la conservación, el uso y aprovechamiento de la biodiversidad vinculándolo con la toma de decisiones.

## METAS DE AICHI A LAS QUE CONTRIBUYE



## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A LOS QUE CONTRIBUYE



Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>1.1 Fortalecimiento de capacidades y gestión para la generación de conocimiento</b>						
1.1.1 Fortalecer los centros de investigación y universidades en cuanto a financiamiento, capital humano y equipamiento.	Considerar la necesidad de ampliar la cobertura en áreas y disciplinas, fomentando la interacción y apertura de plazas tanto en investigación básica como en aplicada.	SEFIPLAN SEQ	SEP CONACYT	Académico	Mediano	
1.1.2 Elaborar e implementar un programa de formación científica temprana para incentivar y promover la formación de capital humano científico en el estado.	Considerar a la infancia y a los jóvenes, en los niveles básicos de educación hasta el medio superior.	Congreso del Estado SEQ COQCYT IQIT	CONACYT	Académico	Mediano	1.1.4
1.1.3 Gestionar la asignación de presupuesto, para el rubro de generación y difusión del conocimiento sobre el uso sustentable y conservación de la biodiversidad, dentro de los programas presupuestarios del gobierno.	Considerar los tres órdenes de gobierno.  Incluir a las instituciones y centros de investigación, en la construcción de las reglas de operación.	Congreso del Estado COQCYT IQIT	SEMARNAT SADER	Académico	Corto	6.1.1 6.1.5
1.1.4 Elaborar, ampliar y fortalecer los acuerdos y las redes de colaboración, que fomenten el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico, relacionado con las necesidades identificadas en materia de biodiversidad.	Considerar la firma de convenios entre instituciones de gobierno, centros de investigación, universidades, sociedad civil y sectores productivos.	SEMA COQCYT IQIT	CONABIO CONACYT	Académico Productivo OSC Privado	Mediano	1.1.2 1.2.8

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>1.2 Generación y sistematización del conocimiento, para el uso y conservación de la biodiversidad</b>						
1.2.1 Integrar el sistema de información de la biodiversidad en Quintana Roo.	<p>Desarrollar una plataforma en línea, que permita la actualización constante y su vinculación con otros sistemas de datos, tales como el de CONABIO, plataformas internacionales, bibliotecas, centros de investigación y universidades.</p> <p>Se proponen los siguientes contenidos: conocimiento y uso tradicional de la biodiversidad y diagnósticos ambientales presentados en las manifestaciones de impacto ambiental.</p> <p>Considerar la posible digitalización (conforme a los derechos de autor) de las fuentes y materiales sobre biodiversidad, como por ejemplo, proyectos de investigación y tesis.</p>	COQCYT IQIT SEMA SEQ	CONABIO SEMARNAT CONAFOR SADER CONAPESCA CDI	Académico Productivo osc Privado	Mediano 1.3.1 2.1.2	
1.2.2 Promover y fomentar el interés y la participación de los usuarios de la biodiversidad, en la generación de nuevo conocimiento para la conservación (ciencia ciudadana).	<p>Considerar la integración de equipos de trabajo, en los núcleos agrarios para el desarrollo de estudios técnicos.</p> <p>Considerar el intercambio de experiencias y saberes.</p>	COQCYT IQIT SEMA SEDARPE SEDETUS	SEMARNAT CONAPESCA SADER CONAFOR INPI	Académico Productivo osc Privado	Mediano	1.1.5 1.2.3 1.2.8 1.3.1 5.1.3

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
1.2.3 Promover la participación de la sociedad, en la generación del conocimiento y alternativas de aprovechamiento sustentable.	Vincular a la ciencia convencional y la tecnología de la información y comunicación (TIC), con el conocimiento local.  Incluir a grupos de mujeres y jóvenes.	SEMA SEQ COQCYT	BIENESTAR	Académico OSC	Mediano	1.1.5 1.2.2 1.2.8 1.3.1
1.2.4 Mantener actualizados los inventarios biológicos y elaborar diagnósticos sobre el estado de la biodiversidad en Quintana Roo.	En relación a los inventarios: Considerar grupos y áreas geográficas que están poco estudiadas, p.e. el zooplancton (con uso potencial como indicador preventivo de amenazas a la productividad marina) y otros que sirven para el conocimiento de las interacciones en la biodiversidad; se incluye a los mamíferos marinos y organismos dulceacuícolas.  En relación a los diagnósticos: Tomar en cuenta los hábitats, tales como los cuerpos de agua del estado: lagunas, cenotes y cavernas inundadas, para conocer su estado actual y los impactos a la biodiversidad, asociada por procesos como la contaminación derivada de la filtración de aguas residuales.  Tomar en cuenta los estudios que existan, acerca de los impactos sobre la biodiversidad de las especies exóticas.	SEMA COQCYT IQIT CAPA	CONAGUA CONABIO SEMARNAT DGVS	Académico OSC	Largo	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
1.2.5 Evaluar el estatus de conservación de las poblaciones de especies, incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 distribuidas en el estado.	Considerar especies vegetales, tales como el guano "Kum" ( <i>Cryosophila argentea</i> ) y acuáticas, como las de coral negro, principalmente las del género <i>Antiphathes</i> , cuya identidad taxonómica necesita revisión, entre otras.	COQCYT IQIT SEMA	CONABIO SEMARNAT DGVS CONAPESCA CRIP	Académico Productivo OSC	Mediano	2.1.1
1.2.6 Cuantificar el valor de los servicios ecosistémicos de la biodiversidad y su contribución al desarrollo de los distintos sectores productivos en el estado.	Incluir a los sectores turístico, pesquero y forestal.	COQCYT IQIT SEMA	CONABIO	Académico osc	Largo Permanente	1.2.7
1.2.7 Desarrollar estudios interdisciplinarios sobre los impactos a la población humana, derivados de la pérdida de la biodiversidad.	Considerar a las mujeres y los pueblos indígenas.	COQCYT IQIT SEMA INPI	CONABIO	Académico osc	Largo Permanente	1.2.6
1.2.8 Promover y fortalecer el desarrollo de la investigación científica, para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, incluida su diversidad genética.	Considerar como temas para el desarrollo de estudios: usos alternativos de la biodiversidad, impactos de su uso en la agricultura, el uso y conservación de semillas criollas, así como diversidad genética.  Considerar especies de interés en la alimentación, la salud, la conservación y aquellas con potencial invasor.	SEMA COQCYT IQIT SEDARPE	CONABIO CONACYT SADER	Académico Productivo OSC	Largo Permanente	1.1.4 1.1.5 1.2.2 1.2.3 2.1.3 2.1.5 4.4.3 4.7.1

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>1.3 Generación y fortalecimiento del conocimiento tradicional</b>						
1.3.1 Identificar y sistematizar el conocimiento local o tradicional relacionado con el aprovechamiento y conservación de la biodiversidad.	<p>Incluir una compilación de las fuentes que abordan las técnicas y conocimientos tradicionales, que promueven la conservación de la biodiversidad y su uso sustentable.</p> <p>Considerar los saberes ancestrales relacionados a la agricultura, producción de alimentos, salud, conservación de semillas y restauración de ecosistemas.</p> <p>Considerar el papel que ha tenido la mujer como poseedora del conocimiento en el uso de los recursos naturales.</p>	SEDESO INMAYA SEMA SEQ SEDARPE	CONABIO SEMARNAT CONANP INPI SADER	Académico Productivo OSC	Largo permanente	1.2.1 2.1.4 5.1.2
1.3.2 Impulsar proyectos e iniciativas que reconozcan y contribuyan a transmitir, difundir y fortalecer el conocimiento tradicional de prácticas sustentables.	<p>Considerar el sistema milpa y su fortalecimiento, así como el conocimiento sobre las plantas medicinales.</p> <p>Considerar posibles mecanismos, para transmitir el conocimiento tradicional de generación en generación.</p>	SEMA SEQ SEDESO INMAYA SEDARPE	CONABIO SEMARNAT CONANP INPI	Académico Productivo OSC	Largo Permanente	1.2.2 1.2.3 3.1.3 3.1.5

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>1.4 Desarrollo tecnológico para el manejo de la biodiversidad</b>						
1.4.1 Fomentar la investigación para el desarrollo tecnológico, consistente con las características biofísicas del estado y de bajo o nulo impacto ambiental.	<p>Con énfasis en el sector agrícola.</p> <p>Considerar el enfoque del diseño industrial de productos y los procesos de manufactura sostenible.</p>	COQCYT IQIT SEDETUS SEDARPE	INIFAP SEMARNAT SADER CONACYT		Mediano	1.1.5 3.1.5 4.3.3
1.4.2 Desarrollar y promover el uso de tecnología sustentable, para el aprovechamiento de la biodiversidad.	Considerar que sea ambiental y culturalmente adecuada, por ejemplo: estufas ecológicas o ahorradoras de leña.	SEDARPE SEDESO INMAYA COQCYT IQIT SEQ	INPI CONABIO SEMARNAT CONANP CONAFOR	Académico Productivo OSC	Mediano	1.1.5 3.1.5



Rosa Inés

DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

## Eje estratégico 2

# Conservación y restauración

El eje de conservación y restauración contribuye a la mejora de las condiciones en los ecosistemas y sus componentes, mediante la atención de los grupos biológicos que enfrentan mayores presiones y de los espacios geográficos que albergan representaciones relevantes o críticas de la biodiversidad en el estado, donde se busca fortalecer las políticas e instrumentos para su manejo y gestión. El eje atiende igualmente la necesidad de recuperar mediante procesos de restauración, los beneficios ambientales y funciones de hábitats y ecosistemas degradados o afectados; la detección de los eventos que contribuyen a la pérdida o afectación a la biodiversidad, a través de la inspección y vigilancia y la mejora en el uso del territorio mediante una gestión que contribuya a conciliar las necesidades de uso con la conservación de la biodiversidad en el estado.

### OBJETIVO

Se mantienen los ecosistemas terrestres y acuáticos, así como los servicios y beneficios que de ellos derivan. Además, se emprenden acciones de restauración para los ecosistemas degradados.

### METAS DE AICHI A LAS QUE CONTRIBUYE



### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A LOS QUE CONTRIBUYE



Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>2.1 Conservación de especies prioritarias, endémicas y amenazadas</b>						
2.1.1 Desarrollar e implementar programas de monitoreo de las poblaciones de especies endémicas, indicadoras o bajo presión.	<p>Considerar las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>Considerar el uso de eco-tecnología para el monitoreo de especies terrestres y acuáticas, con fines de geo-localización.</p> <p>Considerar el fortalecimiento de las capacidades para el desarrollo y uso de las herramientas tecnológicas, que permitan monitorear la biodiversidad en el estado.</p> <p>Considerar la integración de una base de datos de especies prioritarias y su distribución, en el sistema de información de biodiversidad del estado.</p>	SEMA	CONABIO SEMARNAT CONANP	Académico Productivo OSC	Mediano	1.2.5 2.1.2 4.7.2
2.1.2 Promover la elaboración y gestión de proyectos para el Programa de acción para la conservación de las especies (PACE).	<p>Identificar las áreas de oportunidad y mejora para el programa en Quintana Roo.</p> <p>Evaluar a nivel estatal, con los grupos de especialistas, la efectividad y aplicación de las acciones establecidas en los PACE.</p> <p>Considerar como estrategia alternativa de conservación el desarrollo de vías de paso específicamente diseñadas para la fauna que transita en los linderos de las carreteras.</p>	SEMA SEFIPLAN SINTRA	SEMARNAT CONANP SCT	Académico	Mediano	1.2.1 2.1.1

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.1.3 Establecer centros de conservación e investigación enfocados a las diversas especies silvestres que viven en el estado.	<p>Asegurar las capacidades profesionales en equipamiento e infraestructura.</p> <p>Fortalecer la cooperación entre las instituciones estatales y federales, la DGVS-SEMARNAT y la SEMA.</p>	SEMA PPA	SEMARNAT CONANP PROFEPA	Académico osc	Mediano	1.2.8 3.1.5
2.1.4 Incentivar la conservación del germoplasma de las especies de importancia crítica, para la seguridad alimentaria y nutricional.	<p>Mediante la firma de acuerdos o convenios de colaboración, con los principales bancos de germoplasma a nivel regional y nacional.</p> <p>Considerar e incentivar la conservación <i>in situ</i> a través de las prácticas tradicionales en la agricultura, p.e. las semillas criollas.</p>	SEMA SEDARPE	CONABIO SEMARNAT CONANP SADER INIFAP SNICS AMJB	Académico Productivo osc	Mediano	1.3.1
2.1.5 Establecer de manera interinstitucional, un programa de atención de varamientos de organismos marinos.	<p>Impulsar la firma de convenios interinstitucionales, para brindar un manejo adecuado de los organismos marinos.</p> <p>Trabajar de forma coordinada y continua con la Red de varamientos del estado.</p> <p>Elaborar e implementar protocolos y rutas de atención o rescate.</p> <p>Apoyar en la inspección, vigilancia y atención para el rescate, de especies en peligro o riesgo.</p>	SEMA PPA	SEMARNAT CONANP SEMAR PROFEPA CONAPESCA	Académico osc	Mediano	1.2.8

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.1.6 Dar seguimiento al cumplimiento de la Ley de Protección y Bienestar Animal del Estado de Quintana Roo.	<p>Reforzar la estructura del Consejo consultivo ciudadano para la atención y bienestar de los animales e impulsar su operatividad con base en la mejora de la comunicación y frecuencia en las sesiones.</p> <p>Elaborar el reglamento y protocolos de rescate para su implementación.</p> <p>Revisar y adecuar la legislación.</p>	SEMA PPA	SEMARNAT CONANP	Académico osc	Mediano	
2.1.7 Dar seguimiento al cumplimiento de la Ley de Vida Silvestre del Estado de Quintana Roo.	Incluir la instalación del órgano técnico consultivo para la conservación y aprovechamiento sustentable de la Vida silvestre.	SEMA PPA SEDARPE	SEMARNAT CONANP	Académico osc	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>2.2 Conservación de la biodiversidad de Quintana Roo mediante áreas naturales, corredores biológicos y paisajes</b>						
2.2.1 Implementar el Sistema estatal de áreas naturales protegidas.	<p>Operar el sistema estatal de ANP con base en el desarrollo de los respectivos programas de manejo.</p> <p>Gestionar la dotación de personal y financiamiento necesarios para su operación.</p> <p>Incluir dentro de sus funciones, la participación en redes de áreas protegidas o sistema de áreas protegidas y una mayor vinculación con el sistema de ANP federal.</p>	Congreso del Estado SEMA PPA	SEMARNAT CONANP PROFEPA		Mediano	2.4.2 6.2.3 6.2.4

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.2.2 Promover la protección de las zonas terrestres y marinas de importancia para la biodiversidad.	<p>Incluir la participación y consenso de los actores y sectores relacionados con el uso de las zonas, y el aprovechamiento de su biodiversidad desde las etapas de planeación y elaboración de estudios justificativos, para lo cual pueden retomarse experiencias previas.</p> <p>Considerar las siguientes zonas:</p> <p>a) Manglares de Puerto Morelos.</p> <p>b) Sistemas acuíferos en las distintas regiones geohidrológicas, con énfasis en el acuífero del norte del estado.</p> <p>c) Arrecifes coralinos profundos o arrecifes mesofóticos (50 a 300 m).</p> <p>d) Zonas de agregación reproductiva de especies marinas (meros y pargos), algunos ya decretados como refugios pesqueros, en cuyo caso considerar incorporarlos a la zonificación de las ANP en que se ubican.</p>	SEMA SEDARPE	CONABIO SEMARNAT CONANP CONAPESCA	Académico Productivo OSC	Mediano	2.2.4 2.2.6 2.5.3 3.1.2 6.2.3 6.2.1

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.2.2 Promover la protección de las zonas terrestres y marinas de importancia para la biodiversidad.	<p>e) Zonas de agregación y rutas migratorias de especies como el tiburón toro (<i>Carcharhinus leucas</i>) en Playa del Carmen, y tiburón ballena (<i>Rhincodon typus</i>), mantarrayas, pez marlin azul (<i>Makaira nigricans</i>), pez marín blanco (<i>Kajikia albida</i>) y pez vela (<i>Xiphias gladius</i>) en el norte del estado.</p> <p>f) Cenotes y lagunas en el área de Leona Vicario.</p> <p>g) Laguna de Bacalar y sistemas asociados.</p> <p>h) En el extremo suroccidental del estado, la sabana Jaguactal y la selva alta perennifolia y otros tipos de vegetación en el área de Caobas, Tomás Garrido y La Unión.</p> <p>i) La porción sur del río Hondo reconocida por su biodiversidad. Considerar su inclusión como corredor biológico binacional: México-Belice.</p> <p>j) Selvas medianas subperennifolias y altas perennifolias que colindan con la Reserva de la Biósfera Maya en el Petén guatemalteco y el Área de Conservación Río Bravo en Belice, así como las regiones geohidrológicas y cayos.</p> <p>Revisar el Protocolo SPAW para incorporarlo a la política ambiental estatal.</p>	SEMA SEDARPE	CONABIO SEMARNAT CONANP CONAPESCA	Académico Productivo OSC	Mediano	2.2.4 2.2.6 2.5.3 3.1.2 6.2.3 6.2.1

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.2.3 Promover la conservación y conectividad de los humedales con los demás ecosistemas costeros y marinos.	Reconocer a los humedales como corredores biológicos.	SEMA	CONABIO SEMARNAT CONANP	Académico Productivo osc	Mediano	6.2.3 6.2.4
2.2.4 Fortalecer las capacidades técnicas y de manejo en las ADVC.	<p>Especialmente o con prioridad en manejo de recursos naturales y prevención de riesgos (p.e. Incendios forestales).</p> <p>Con énfasis en los núcleos ejidales y pequeños propietarios.</p>	SEMA SEDARPE	SEMARNAT CONANP CONAFOR SADER	Académico Productivo osc Privado	Corto	2.2.2
2.2.5 Desarrollar programas de cooperación y acciones conjuntas de conservación en áreas fronterizas estatales e internacionales.	<p>Promover la vinculación con las autoridades de Campeche, Yucatán, y los países vecinos.</p> <p>Enfatizar la cooperación para la conservación de las selvas subperennifolias y altas perennifolias que incluye la Reserva de la Biósfera Maya en Guatemala, el Área de Conservación Río Bravo en Belice; así como con el Santuario del Manatí y el Wildlife Sanctuary of Corozal Bay, Belice.</p> <p>Vincular con el Plan rector para la protección, conservación y recuperación ambiental de la Península de Yucatán.</p>	OM SEMA AGEPRO	SEGOB SEMARNAT CONABIO CONAFOR	Académico osc	Mediano	2.2.6 6.1.1

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.2.6 Fortalecer la conservación de la biodiversidad de la Cuenca del Río Hondo.	Dar seguimiento a los acuerdos establecidos en las sesiones de la Comisión de cuenca del Río Hondo y su programa de gestión.	SEMA SEDARPE SEDE SEDETUS SEDETUR SEFIPLAN SEDESO INMAYA SEOP IQM SESA	CONABIO SEMARNAT SADER CONANP CONAGUA CONAFOR	Académico Productivo OSC Privado	Mediano	6.1.1 2.2.2
2.2.7 Promover la realización de un estudio diagnóstico sobre el estado de los terrenos nacionales con orientación en su conservación y posible aprovechamiento sustentable.	Incluir la identificación de instrumentos para su manejo en el estado, así como alternativas para la conservación de su biodiversidad y uso sostenible.	SEMA SEDETUS AGEPRO	CONABIO SRA SEMARNAT CONANP		Corto	6.2.3 6.2.1

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>2.3 Restauración de ecosistemas y sus beneficios ambientales</b>						
2.3.1 Desarrollar e implementar un programa estatal de restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos.	<p>Considerar los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluidos aquellos relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar,</p> <p>Tomar en cuenta las necesidades de las mujeres, comunidades indígenas y locales, así como de los pobres y vulnerables.</p> <p>Considerar lo propuesto en la Estrategia Estatal de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación.</p> <p>Tomar en cuenta el enriquecimiento de acahuales mediante sistemas silvopastoriles y esquemas de agroforestería.</p>	SEMA PPA SEDARPE CAPA	CONAFOR SEMARNAT CONANP CONABIO PROFEPA SADER CONAGUA	Académico Productivo OSC	Mediano	2.3.5 4.7.2 6.1.1 6.1.5 6.1.6

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.3.2 Impulsar la implementación de la Estrategia Estatal de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación.	Considerar promover el cumplimiento de la meta estatal establecida en el Bonn Challenge.	SEMA PPA	CONABIO PROFEPA	Académico Productivo OSC Privado	Mediano	6.1.1 6.1.2 4.3.4 4.5.1
2.3.3 Impulsar la inclusión de propietarios particulares en los programas de restauración de CONAFOR.	Considerar los predios certificados como ADVC.  Considerar el desarrollo de reglas o condicionantes para asegurar la conservación de las áreas restauradas a largo plazo	SEMA SEDARPE PPA	CONAFOR PROFEPA CONANP	Académico Productivo OSC	Mediano	6.1.3.
2.3.4 Promover la implementación de medidas para la restauración y regeneración de duna costera y humedales.	En especial en los casos de desarrollo de infraestructura para el sector turismo.	SEMA PPA	SEMARNAT PROFEPA SECTUR	Académico OSC Privado	Corto	6.3.11

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.3.5 Integrar e implementar programas de restauración en el arrecife coralino.	<p>Con énfasis en la reducción de riesgos en la franja costera y considerando la experiencia que se tiene en las ANP del estado.</p> <p>Considerar la creación de estructuras, que favorezcan la recuperación de la cobertura coralina.</p> <p>Incorporar estrategias y técnicas de restauración innovadoras, como el uso de la bioadhesión o bioacresión, así como estructuras (arrecifes artificiales) que den refugio a invertebrados y peces.</p> <p>Establecer protocolos de atención frente a los desastres naturales.</p>	SEMA IBANQROO	SEMARNAT CONANP INAPESCA PROFEPA	Académico Productivo OSC Privado	Corto	2.3.1 6.1.5 6.1.6 6.2.1 6.2.3

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>2.4 Fomento a la inspección y vigilancia</b>						
2.4.1 Integrar e implementar el programa estatal de inspección y vigilancia de los recursos naturales de Quintana Roo.	<p>Incluir representantes de los tres órdenes de gobierno.</p> <p>Considerar el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y otras tecnologías para implementar acciones de vigilancia en ambientes terrestres y acuáticos.</p> <p>Incluir la inspección, vigilancia y seguimiento de casos de maltrato animal.</p>	PPA SEMA PPA Municipios	PGR SEMAR SEDENA PROFEPA CONANP		Mediano	2.4.2 2.4.3 2.4.5 5.7.2

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.4.2 Integrar un programa estatal de formación de vigilantes comunitarios.	<p>Incentivar el trabajo de los comités de vigilancia comunitaria promovidos por la PROFEPA y la PPA.</p> <p>Considerar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y otras para implementar acciones de vigilancia en ambientes terrestres y acuáticos.</p>	PPA municipios IBANQROO	PROFEPA	Productivo osc	Largo	2.2.1 6.2.3
2.4.3 Impulsar e implementar convenios o acuerdos de colaboración interinstitucionales, para operar acciones de inspección y vigilancia de los recursos naturales.	Incluir la participación de los municipios.	PPA SSP municipios	PROFEPA CONAPESCA SEMAR SEDENA	Productivo osc	Mediano	2.4.1 2.4.5 4.4.2
2.4.4 Fortalecer las capacidades de las instituciones encargadas de la protección del ambiente.	<p>Incorporar la capacitación continua al personal que realiza tareas de inspección y vigilancia.</p> <p>Incluir la dotación de suficiente y adecuado equipo para ejercer las funciones.</p>	SEMA SEFIPLAN OM PPA	SEMAR SEDENA PGR PROFEPA CONAPESCA CONANP	Académico	Mediano	4.4.2
2.4.5 Impulsar y fortalecer la figura y las atribuciones de los guardaparques en las ANP.	Considerar la ampliación de sus facultades al resguardo de productos de extracción ilícita.	Congreso del Estado PPA	CONANP PROFEPA	Académico	Corto	2.4.3 2.4.1 4.4.2

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>2.5 Fortalecimiento de la gestión territorial</b>						
2.5.1 Ampliar la cobertura de los ordenamientos ecológicos del territorio.	Considerar que el instrumento cubra los municipios costeros y terrestres así como los fundamentos del desarrollo territorial sustentable.	SEMA	SEMARNAT CONAFOR CONANP	Académico osc	Mediano	6.2.3
2.5.2 Actualizar los ordenamientos ecológicos territoriales del estado.	Considerar la incorporación de medidas para la conservación, uso y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y sus beneficios.	Congreso del Estado SEMA SEDETUS municipios	SEMARNAT	Académico osc	Mediano	6.2.3
2.5.3 Promover el reconocimiento de las áreas sensibles para la navegación en el norte del estado, por parte de la Organización Marítima Internacional.	Atender la ruta marítima internacional que cruza frente a Cabo Catoche (y el área de surgencia) en dirección al sur de los Estados Unidos, y que comprende aguas de agregación de tiburón ballena, mantarrayas y otros peces pelágicos, como pez marlin y vela.	SEMA	SEMARNAT CONANP SRE SEMAR		Mediano	2.2.2

Acciones	Especificaciones	Actores Gobierno Estatal	Actores Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
2.5.4 Propiciar espacios para la biodiversidad en áreas verdes y paisajes urbanos.	<p>Incluir los remanentes de ecosistemas naturales.</p> <p>Impulsar acciones de restauración y rehabilitación en áreas verdes, considerando el uso de especies nativas para el uso en arboledas, camellones, jardines públicos</p> <p>Desarrollar acciones de saneamiento en árboles afectados por plantas parásitas, sobre todo en las ciudades del sur del estado.</p>	SEDETUS SEMA municipios	CONAFOR	osc	Mediano	5.7.3
2.5.5 Rescatar los espacios públicos abandonados para convertirlos en áreas verdes y espacios de convivencia y educación ambiental.	<p>Considerar el uso de especies nativas y la participación de la población en su planeación y cuidado.</p> <p>Promover la realización de talleres, expresamente dirigidos a la formación ambiental y la capacitación en temas como huertos comunitarios.</p>	SEDETUS SEMA municipios		osc	Mediano	5.7.3



*Ulises Ruiz*

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

## Eje estratégico 3

# Uso y aprovechamiento sustentable

La intención de este eje estratégico es promover el uso y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad mediante prácticas productivas consistentes con las características y necesidades de conservación en la región, por lo cual es necesario generar las perspectivas que permitan identificar oportunidades innovadoras que ofrezcan beneficios a los habitantes del estado contando con los instrumentos que respondan a las necesidades de comercialización, certificación y manejo de los bienes y servicios derivados del uso sustentable de la biodiversidad, en tanto se accede a los incentivos y financiamientos disponibles para apuntalar este proceso.

### OBJETIVO

Se aprovechan y usan de manera sustentable los recursos terrestres y marinos en beneficio de los habitantes del estado de Quintana Roo.

### METAS DE AICHI A LAS QUE CONTRIBUYE



### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A LOS QUE CONTRIBUYE



Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>3.1 Aprovechamiento y gestión para la sustentabilidad</b>						
3.1.1 Promover la integración de criterios de sustentabilidad ambiental en la planeación y desarrollo de las actividades y en los sectores productivos.	<p>Integrar un manual de buenas prácticas ambientales, dirigido a los sectores productivos.</p> <p>Difundir y compartir experiencias entre productores.</p> <p>Propiciar la mejora continua de prácticas amigables con la biodiversidad en las actividades silvopastoriles, ganaderas, de agroforestería, pesquerías, actividades turísticas, entre otras.</p> <p>Incentivar alianzas entre organizaciones forestales, ejidatarios e investigadores para desarrollar, de manera conjunta, herramientas y metodologías.</p> <p>Impulsar el desarrollo de infraestructura sostenible y sustentable ambientalmente en el sector de la construcción, del transporte y de las comunicaciones.</p>	SEMA SEDARPE SEOP SEDETUS SEDETUR SEDESO INMAYA CM-DRS	SEMARNAT SADER CONAPESCA CONADESUCA CONANP CONAFOR INPI SCT CMDRS CONABIO	Académico Productivo osc Privado	Mediano Permanente	3.1.7 3.3.6 5.6.3 6.1.1

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
3.1.2 Propiciar la creación de áreas de protección marinas y refugios pesqueros por su valor estratégico para la reproducción de especies de interés comercial pesquero.	<p>Considerar las áreas de agregación identificadas y desarrollar estudios para localizar nuevas zonas de agregación.</p> <p>Incorporar la participación de las organizaciones pesqueras y a los pescadores.</p>	SEMA SEDARPE	SEMARNAT CONAPESCA CRIP INAPESCA CONANP	Académico Productivo	Mediano	2.2.2
3.1.3 Desarrollar capacidades sobre el manejo sustentable de los recursos naturales, en las comunidades y organizaciones locales.	<p>Incorporar el enfoque de género y orientarlo hacia las nuevas generaciones.</p> <p>Énfasis en las organizaciones comunitarias del sector forestal y pesquero.</p> <p>Considerar programas de capacitación y sensibilización.</p> <p>Establecer porcentajes de participación en igualdad de condiciones, en las convocatorias que ofrecen apoyo a proyectos destinados al uso y aprovechamiento sustentable.</p>	SEMA SEDE SEDETUS SEDARPE municipios Núcleos agrarios- ejidales	SEMARNAT SADER CONAPESCA CONAFOR CONANP CDI	Productivo osc Privado Académico	Largo	1.3.2 3.3.6 4.3.2 5.2.6 5.6.2 5.6.3

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
3.1.4 Facilitar los procedimientos administrativos para el uso y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.	<p>Énfasis en el sector forestal.</p> <p>Incluir la difusión clara de los trámites y resoluciones de manera más efectiva en tiempo.</p> <p>Considerar la identificación de oportunidades para descentralizar funciones.</p> <p>Facilitar la socialización de criterios de sustentabilidad en las actividades productivas.</p>	SEDARPE INMAYA SEMA	SEMARNAT CONAFOR	Productivo osc	Mediano	3.1.6
3.1.5 Impulsar el desarrollo de iniciativas, modelos alternativos y prácticas productivas, que contribuyan con la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.	Considerar la milpa maya mejorada, el uso de semillas criollas, la apicultura, incluyendo el uso de especies nativas, así como los sistemas agrosilvopastoriles y el ecoturismo.	SEDARPE SEMA SEDETUS SEDETUR SEDESO INMAYA	SEMARNAT CONAFOR SADER CONAPESCA CONANP INPI SECTOR	Académico Productivo osc	Mediano	1.3.2 1.4.1 1.4.2 2.1.3 3.1.6 3.3.6 4.7.2

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
3.1.6 Impulsar las UMA como estrategia de producción alternativa para la conservación de especies de flora y fauna.	<p>Fortalecimiento del modelo de administración y gestión.</p> <p>Considerar la simplificación de trámites y facilitar la asistencia técnica.</p> <p>Propiciar la mejora continua y sistematizar las lecciones aprendidas, sobre la producción y reproducción de especies de flora y fauna.</p> <p>Incluir el componente de difusión del modelo para promover el establecimiento de UMA.</p>	SEMA SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA	SEMARNAT CONAFOR INPI	Académico Productivo osc	Corto	3.1.4 3.1.5 5.2.6
3.1.7 Impulsar la formación técnica para el aprovechamiento sustentable, en los principales sectores productivos.	<p>Considerar el uso de plataformas virtuales.</p> <p>Incluir el intercambio de experiencias, conocimientos y saberes entre grupos de productores.</p> <p>Considerar la difusión de experiencias en el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.</p> <p>Incorporar una perspectiva incluyente en relación al género y otros sectores de la población.</p>	SEMA SEDARPE SEDETUS SEDETUR SEDESO INMAYA IQM	SEMARNAT SADER CONAPESCA CONAFOR CONANP INPI SECTUR	Productivo osc	Mediano Permanente	3.1.1 3.3.6 5.6.1 5.6.2 5.6.3

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
3.1.8 Impulsar la sustentabilidad en el sector turístico.	<p>Considerar los Criterios globales de turismo sostenible conjuntamente con las siguientes directrices:</p> <p>Gestión empresarial sostenible y responsable.</p> <p>Maximización de beneficios sociales y económicos para la comunidad local.</p> <p>Maximización de los beneficios para el patrimonio cultural y minimización de los impactos negativos.</p> <p>Maximizar los beneficios para el medio ambiente y minimizar los impactos negativos.</p>	SEDETUR SEMA SEDE SEDESO INMAYA	SECTUR SEMARNAT SE INAH	Académico Productivo osc	Mediano	3.3.6 5.6.1 6.1.4 6.3.9 6.3.10 6.3.11
3.1.9 Dar seguimiento a la implementación del Programa del Sistema de manejo ambiental de Quintana Roo.	Considerar acciones de consumo responsable de los insumos consumidos por parte de las dependencias estatales.	SEGOBQROO OM SEMA SEDE SEFIPLAN		osc	Corto	5.7.1

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>3.2 Diversificación y reconversión productiva</b>						
3.2.1 Identificar y desarrollar alternativas productivas en el sector pesquero para amortizar el efecto de las temporadas de veda.	Explorar el uso de anélidos y poliquetos para su aprovechamiento, como carnada en la pesca deportiva o como alimento en los acuarios y las granjas de camarón.	SEDARPE SEMA	SADER CONAPESCA INAPESCA CONANP INPI	Académico Productivo	Mediano	3.3.2 4.7.2 5.3.2
3.2.2 Fomentar la reconversión de la pesquería de tiburón hacia fines recreativos.	Considerar la necesidad de establecer la prohibición de la pesca de tiburón.  Crear sistemas de compensación económica para el proceso de reconversión.	SEMA SEDETUR	SEMARNAT SADER CONAPESCA INAPESCA CONANP INPI	Académico Productivo	Mediano	3.3.2 5.6.1
3.2.3 Promover el reconocimiento de los productos generados, mediante procesos sustentables o producidos en ANP.	Considerar la creación de distintivos de producción y difusión en exposiciones o ferias.	SEMA SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA	CONANP CONAFOR CONAPESCA SADER INPI	Productivo osc	Largo	3.3.1 3.3.3 3.3.5 5.3.2
3.2.4 Impulsar iniciativas para la diversificación y reconversión productiva en áreas críticas y prioritarias para la conservación de la biodiversidad.	Identificar áreas críticas y prioritarias para la conservación de la biodiversidad.  Incluir la realización de estudios de factibilidad y sostenibilidad ambiental, social y económica.	SEDE SEMA SEDARPE SEDETU SEDETUR SEDESO INMAYA	SEMARNAT SADER CONAPESCA INPI	Académico osc	Mediano	3.3.1 3.3.3 3.3.5 5.3.2

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>3.3 Fomento de instrumentos económicos, cadenas de valor, mercados justos y certificación de procesos y producto</b>						
3.3.1 Desarrollar e implementar incentivos fiscales para fomentar la producción o la oferta de servicios basados en el uso y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.	Incluir la producción de las UMA y las áreas destinadas de forma voluntaria a la conservación.  Considerar la inclusión de una perspectiva de género en su diseño y la valoración de los servicios ecosistémicos.	SEDESO INMAYA SEDE SEFIPLAN IQM	SE		Largo	3.2.3 3.2.4 3.3.4 3.3.5
3.3.2 Incentivar el diseño de procesos productivos y cadenas de valor que contribuyan a la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.	Considerar apoyos y estímulos para la fase de puesta en marcha y operación.  Considerar los procesos adecuados para la meliponicultura, la producción de leña y carbón, madera, plantas medicinales, entre otros.  Considerar la inclusión de grupos de mujeres, jóvenes, adultos mayores y pueblos originarios.	COQCYT IQIT SEDE	CONACYT	Académico Productivo OSC Privado	Corto	3.2.1 3.2.2 4.2.4
3.3.3 Incentivar la generación de valor agregado en materias primas o los productos y experiencias derivados del aprovechamiento y uso de la biodiversidad.	Considerar la conformación de redes de productores para la subcontratación de procesos de maquila o secundarios que incrementen el valor de los productos, o bien, transformen la materia prima.	SEDE SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA	SEMARNAT SADER CONAPESCA CONAFOR INPI	Académico Productivo	Corto	3.2.3 3.2.4

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
3.3.4 Fortalecer la transversalidad en las fuentes de financiamiento que apoyan procesos productivos sustentables.	Se requiere consistencia y alineación en las fuentes de financiamiento respecto a las condicionantes para la obtención de recursos.	SEDARPE SEDE SEDES SEDETUR SEMA	SHCP SADER SEMARNAT CONAFOR CONANP INPI	Productivo osc Privado	Largo	3.3.1
3.3.5 Incentivar, reconocer y diferenciar la operación y producción realizada bajo esquemas de conservación, uso y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.	Implementar esquemas de certificación y distinción relativos al uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.  Apoyar con recursos financieros las evaluaciones, en el marco de los esquemas de certificación.  Desarrollar marcas colectivas.	SEMA SEDARPE SEDETUS SEDETUR SEDESO INMAYA	SEMARNAT CONAPESCA SADER CONANP INPI CONAFOR	Productivo osc	Largo	3.2.3 3.2.4 3.3.1 3.3.6

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
3.3.6 Promover la implementación de estándares de calidad y mejora continua en la producción y prestación de servicios en diferentes sectores asociados al uso sustentable de la biodiversidad.	<p>Incluir la certificación de sistemas producto agrícolas.</p> <p>Considerar el modelo LEED (Liderazgo en energía y diseño ambiental) para el sector de la construcción.</p> <p>Acompañar y propiciar procesos de mejora continua, en proyectos comunitarios bajo esquemas de certificación de producción forestal o prestación de servicios turísticos, entre otros.</p>	SEDE SEDESO INMAYA SEDETUR SEDARPE	SECTUR SADER SEMARNAT CONAFOR CONANP CONAPESCA	Productivo Privado	Largo	3.1.1 3.1.3 3.1.5 3.1.7 3.1.8 3.3.5
3.3.7 Propiciar las condiciones que favorezcan el comercio justo de productos y servicios derivados de la biodiversidad.	Conformar redes de productores y alianzas con los consumidores, para el impulso del mercado local.	SEDE SEDETUS SEDARPE SEDESO INMAYA	SEMARNAT SE CONANP INPI CONAFOR CONAPESCA	Académico Productivo osc Privado	Mediano	5.3.2

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
3.3.8 Fomentar la creación e implementación de instrumentos económicos y financieros, que promuevan la conservación de los beneficios que brinda la biodiversidad o los servicios ecosistémicos.	Considerar los que se traducen en herramientas de política fiscal, los subsidios acoplados a la producción y pagos, para incentivar el comportamiento ambientalmente deseable.	SEDE SEMA	SE SEMARNAT CONAFOR CONAPESCA CONANP INPI	Académico Productivo osc Privado	Mediano	3.3.10
3.3.9 Desarrollar esquemas de distribución de beneficios que apoyen la conservación de los ecosistemas que permiten la captura de carbono.	Orientar a las comunidades indígenas y locales para que aprovechen sus conocimientos, prácticas e innovaciones.  Articulación con la estrategia estatal REDD+.	SEDE SEMA SEDESO INMAYA	CONABIO SEMARNAT CONAFOR SADER INPI	osc Privado	Mediano	4.3.4
3.3.10 Desarrollar instrumentos económicos que permitan financiar acciones de conservación, en las áreas captadoras de agua cercanas a los núcleos poblacionales.	Considerar el ajuste de tarifas conforme a las características del consumo.  Considerar la sensibilización de la población mediante la información.	CAPA SEMA	CONAGUA CONAFOR	Académico	Largo	3.3.8



*Marigel Campos Capetillo*

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

## Eje estratégico 4

# Detección y prevención de factores de presión y amenazas

Este eje consiste en generar las capacidades para actuar oportunamente ante la presencia de factores de presión y amenaza sobre los ecosistemas; el primer paso consiste en contar con los atributos y la información necesaria para detectar, caracterizar y ubicar geográficamente esos factores negativos. Asimismo, se requiere subsanar los impactos adversos derivados de la contaminación a los ecosistemas complejos y frágiles, tales como el acuífero subterráneo y el arrecife coralino.

En este eje es evidente la necesidad de vinculación con otros instrumentos que atienden factores de presión específicos, como el caso de la deforestación y degradación con la estrategia estatal de REDD+. Caso similar ocurre con los riesgos y procesos asociados al cambio climático, para lo cual el estado de Quintana Roo cuenta con su respectivo programa. Las acciones de este eje incorporan la preocupación sobre el uso y manejo de los organismos genéticamente modificados (OGM) que amenazan la seguridad alimentaria de una proporción importante de la población, atendando contra medios de producción que aportan mayores beneficios a la biodiversidad y a las personas. De igual forma, el eje pone de manifiesto la necesidad de generar capacidades para atender y responder a los potenciales impactos derivados de la introducción de especies con potencial invasor.

### OBJETIVO

Se reducen y controlan las causas que generan las principales presiones y amenazas que afectan a la biodiversidad.

### METAS DE AICHI A LAS QUE CONTRIBUYE



### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A LOS QUE CONTRIBUYE



Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>4.1 Detección de amenazas</b>						
4.1.1. Elaborar un diagnóstico de identificación, caracterización y ubicación de las amenazas ambientales y biológicas en el estado (Atlas de riesgos a la biodiversidad).	Considerar incluir temas relativos al sector agropecuario y especies invasoras.	PPA COEPROC SEMA SEDE	PROFEPA SEMARNAT SADER SENER CFE	Académico OSC Privado	Largo	
4.1.2. Desarrollar protocolos de identificación y atención de eventos que podrían resultar en amenazas para la biodiversidad.	Incorporar la información y las herramientas disponibles para conducir la toma de decisiones.  Incorporar un componente de monitoreo permanente.  Considerar incluir temas relativos al sector agropecuario y especies invasoras.	SEDE SEDP SEMA SEDETUS SEDETUR SEDESO INMAYA COQCVT IQIT	SEMARNAT CONANP CONAGUA CONAFOR CONABIO	Académico Productivo OSC	Largo Permanente	4.7.2 4.7.4 4.7.5
4.1.3. Desarrollar sistemas de atención temprana a incendios forestales.	Revisar el sistema, basado en puntos de calor en incendios forestales.  Considerar el uso de video vigilancia en torres (vigilancia en tiempo real), durante la temporada de incendios y la utilización de drones.	PPA SEMA municipios	CONAFOR SADER SEMARNAT PROFEPA CONANP	Académico Productivo OSC	Corto	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>4.2 Prevención y control de la contaminación</b>						
4.2.1 Desarrollar e instalar centros de manejo integral de residuos sólidos, tanto en localidades urbanas como rurales.	<p>Incorporar mecanismos, sistemas de recolección y acopio.</p> <p>Verificar la correcta operación, mantenimiento y seguimiento (acordes a las características kársticas y sistemas acuáticos de la región).</p> <p>Evaluar alternativas a los rellenos sanitarios en los lugares donde no sean viables por el número de habitantes.</p> <p>Incluir sistemas de acopio y manejo seguro, de residuos electrónicos y peligrosos.</p>	SEDE SEMA SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA PPA	SEMARNAT PROFEPA	Privado	Mediano	
4.2.2 Implementar acciones de saneamiento, en áreas afectadas por basureros o tiraderos a cielo abierto.	<p>Incluir la elaboración de un diagnóstico, de las áreas susceptibles de atención, y considerar las áreas abandonadas que funcionaron como tiraderos a cielo abierto.</p> <p>Vincular y alinear estas acciones con instrumentos de planeación existentes (p.e. Plan rector para la protección, conservación y recuperación ambiental de la Península de Yucatán).</p>	SEDE SEMA SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA Municipios	SEMARNAT	Académico osc Privado	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
4.2.3 Promover el uso racional de los insumos y servicios en las localidades urbanas.	<p>Considerar la reducción en el consumo de materiales desechables y de los insumos que generan residuos.</p> <p>Considerar la identificación de alternativas para una mayor disponibilidad y asequibilidad de productos biodegradables.</p>	SEDE SEQ SEMA municipios		Privado	Corto	5.3.1
4.2.4 Incentivar el emprendimiento para la gestión de los residuos sólidos en las áreas urbanas y rurales.	<p>Incorporar en las convocatorias de programas públicos, el apoyo a iniciativas innovadoras que atiendan el problema de la gestión de residuos sólidos tanto en el ámbito urbano como en el rural.</p> <p>Considerar el pago de servicios públicos, a cambio de entrega de residuos sólidos debidamente clasificados, separados y tratados, según los requerimientos para su reciclaje o disposición final.</p>	SEDE SEMA SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA municipios		Privado	Mediano	3.3.2
4.2.5 Elaborar e implementar planes de manejo y reducción del uso de pesticidas, agentes contaminantes y sus residuos.	Considerar el desarrollo de alternativas para elaborar o usar insecticidas y herbicidas con productos no tóxicos.	SEMA SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA municipios	SEMARNAT SADER	Académico Privado	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<p>4.2.6 Incrementar y mejorar la cobertura de las redes de drenaje, alcantarillado y sistemas de saneamiento de aguas residuales en el ámbito rural y urbano.</p>	<p>Considerar la asignación de fondos para la instalación de nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Reestructurar las plantas de tratamiento existentes conforme a los estándares internacionales (p. e. Protocolo de Cartagena).</p> <p>Invertir en la infraestructura necesaria para su funcionamiento.</p> <p>Énfasis en las localidades grandes cercanas a cuerpos de agua, como Bacalar y Chichankanab.</p> <p>Considerar esquemas de apoyo a la población, para que se conecte a las redes de alcantarillado.</p> <p>Promover e incentivar el uso de biodigestores.</p> <p>Orientar a la población hacia la eliminación de la descarga de aguas residuales en cuerpos de agua y en el subsuelo.</p>	<p>CAPA SEMA municipios SEFIPLAN</p>	<p>BIENESTAR CONAGUA SHCP</p>		<p>Mediano</p>	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
4.2.7 Promover y facilitar el acceso y uso de tecnologías alternativas, para la producción de energía en el entorno rural y urbano.	<p>Evaluar previamente las potenciales afectaciones derivadas de su uso.</p> <p>Considerar diversas fuentes como energía eólica y solar en zonas con potencial para su producción, así como los correspondientes estudios sobre el potencial de los vientos y la afectación a la fauna y flora, según corresponda.</p> <p>Promover el uso de energía solar en infraestructura y edificios públicos.</p> <p>Considerar para su planeación protocolos de consenso según corresponda (p.e. el protocolo de consentimiento previo libre e informado-CPLI).</p> <p>Incluir el desarrollo de créditos y facilidades para la adquisición de sistemas de producción alternativa y su interconexión con la CFE</p>	SEMA SEDESO INMAYA SEDE	SENER INPI CFE SE	Académico Productivo OSC	Largo	
4.2.8 Desarrollar un diagnóstico y protocolo de manejo y solución de las afectaciones de residuos, de los buques crucero que atracan en los puertos del estado.	Considerar los elementos que componen el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques a partir de los resultados y establecer las medidas necesarias.	SEMA SEDE SEDETUR APIQROO	SEMARNAT SEMAR PROFEPA	Académico	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>4.3 Prevención y reducción de la pérdida y degradación de hábitats</b>						
4.3.1 Integrar un diagnóstico sobre los impactos ambientales, sociales y económicos de la actividad pesquera.	<p>Considerar la identificación de las prácticas que comprometen la sustentabilidad de la actividad.</p> <p>Propiciar la iniciativa de las organizaciones pesqueras, para la generación de buenas prácticas.</p> <p>Enfatizar en las sociedades cooperativas del norte del estado.</p>	SEMA SEDARPE SEDETUS	SADER CONAPESCA CONANP	Académico Productivo OSC	Corto	
4.3.2 Fortalecer y orientar a las organizaciones pesqueras y forestales, hacia el manejo sustentable de sus recursos.	<p>Considerar la evidencia de las experiencias exitosas sobre la conservación de hábitats terrestres y marinos.</p> <p>Incluir la perspectiva de género y equidad en el proceso de fortalecimiento.</p>	SEMA SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA CM-DRS	SEMARNAT CONAFOR SADER INPI CONANP CMDRS CONAPESCA		Mediano	3.1.3 5.2.6 5.6.2 5.6.3
4.3.3 Identificar y promover alternativas al uso de dragados y rellenos en la zona costera para la instalación de infraestructura.	Considerar el desarrollo de alternativas acordes a las condiciones de la zona costera.	SEMA PPA SINTRA APIQROO SEDETUR	PROFEPA SEMARNAT SCT SEMAR SECTUR	Académico Privado	Largo	1.4.1
4.3.4 Impulsar la vinculación de la ECUSBEQROO con el proceso de implementación de la estrategia REDD+	Establecer canales de comunicación, cooperación y colaboración entre las entidades coordinadoras de la implementación de ambas estrategias con el objeto de facilitar, retroalimentar y contribuir a los objetivos de ambas.	SEMA	CONAFOR	Académico OSC	Corto	2.3.2 3.3.9

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>4.4 Prevención de la sobreexplotación y control del comercio de especies de flora y fauna.</b>						
4.4.1 Evaluar el impacto de las vedas, en la conservación de las poblaciones que son objeto de ellas.	Incluir un componente de evaluación acerca de la efectividad de las vedas en el mercado, los consumidores y el público en general.	SEMA	SADER CONAPESCA INAPESCA	Académico Productivo	Mediano	
4.4.2 Promover que el establecimiento de las vedas, cuente con un soporte institucional que promueva su cumplimiento.	Considerar las materias de inspección, vigilancia, educación y difusión.  Propiciar proyectos alternativos que permitan generar ingresos para los pescadores en temporada de veda.  Elaborar materiales de difusión acerca de los calendarios de veda y las opciones alternativas de consumo, y distribuirlos entre la población.	SEMA PPA FGE	SADER CONANP CONAPESCA PROFEPA SEMAR SEDENA PGR		Corto	2.4.1 2.4.3 2.4.4 2.4.5
4.4.3 Evaluar el impacto del aprovechamiento de especies de flora, para su uso en la construcción.	Énfasis en las especies de palmas, como el guano ( <i>Sabal yapa</i> ), y las especies utilizadas como palizadas para generar alternativas de atención.	SEMA	SEMARNAT CONAFOR	Académico Productivo OSC	Mediano	1.2.8
4.4.4 Establecer programas de difusión y capacitación, sobre conservación de las especies de flora y fauna en riesgo.	Considerar listados NOM 059 – SEMARNAT- 2010 y CITIES.	SEQ SEMA	PROFEPA SEMARNAT	OSC	Corto	5.2.1 5.2.2 5.2.3

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>4.5 Adaptación y mitigación al cambio climático</b>						
4.5.1 Impulsar la vinculación de la ECUSBEQROO, con el proceso de implementación de herramientas de planificación relacionadas con el cambio climático	<p>Considerar el Programa estatal de cambio climático de Quintana Roo.</p> <p>Establecer canales de comunicación, cooperación y colaboración, entre las entidades coordinadoras de la implementación de los instrumentos, con el objeto de facilitar, retroalimentar y contribuir a los objetivos de ambos.</p>	SEMA		Académico	Corto	2.3.2

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>4.6 Regulación de organismos genéticamente modificados omg</b>						
4.6.1 Impulsar la declaratoria de Quintana Roo como territorio libre de cultivos OGM.		SEDARPE SEDETUS SEDESO INMAYA SEMA	CONABIO SEMARNAT SADER	Académico Productivo OSC	Corto	6.3.5
4.6.2 Promover el rescate, uso y conservación de semillas criollas, nativas y endémicas, incluyendo el intercambio de semillas y experiencias entre productores.	<p>Revisar los programas de SADER que promueven paquetes tecnológicos, con uso de semillas genéticamente modificadas.</p> <p>Brindar seguimiento al Acuerdo de colaboración para preservar bosques y fortalecer la sustentabilidad alimentaria del país, firmado entre SEMARNAT y SADER en el marco de la COP13.</p>	SEMA SEDARPE	SEMARNAT SADER	Académico	Mediano	6.3.5

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>4.7 Prevención, control y erradicación de especies exóticas invasoras y ferales en ambientes terrestres y acuáticos</b>						
4.7.1 Desarrollar un diagnóstico sobre las especies exóticas invasoras en el estado.	Considerar las poblaciones de especies ferales.	SEMA	SEMARNAT CONABIO		Mediano	1.2.8
4.7.2 Establecer programas de atención a especies invasoras.	<p>Considerar el cultivo de tilapias (<i>Oreochromis</i> sp.) y pez diablo (<i>Hypostomus plecostomus</i>), en Laguna Chichankanab y otros cuerpos de agua.</p> <p>Incluir acciones de difusión y participación de la sociedad a través de incentivos, p.e. actividades para la captura y eliminación de especies invasoras.</p> <p>Identificar cuáles podrían ser los usos alternativos de las especies para su control, p.e. manejo del pez león (<i>Pterois antennata</i>).</p>	SEMA SEDETUS SEDARPE SEDESO INMAYA IQM SEFIPLAN	SEMARNAT CONANP	Académico Productivo OSC Privado	Corto	2.1.1 2.3.1 3.1.5 3.2.1 4.1.2

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
4.7.3 Integrar un manual de buenas prácticas para el manejo de especies exóticas, invasoras y ferales en el estado.	<p>Incentivar el uso de productos naturales y no tóxicos para el control y erradicación de especies invasoras.</p> <p>Considerar las publicaciones especializadas en el tema, p.e. el manual de CONANP y la estrategia nacional.</p>	SEMA SEDARPE	SEMARNAT CONAFOR CONABIO CONANP		Mediano	
4.7.4 Desarrollar protocolos para reducir la potencial invasión de especies introducidas.	<p>Considerar las especies exóticas que potencialmente se introducen en el sistema de flotación de los barcos.</p> <p>Incluir campañas de sensibilización dirigidas a la sociedad en general.</p>	APIQROO SEMA	SEMARNAT PROFEPA SEMAR CONABIO	Privado	Mediano	4.1.2 6.3.1
4.7.5 Evaluar y, en su caso, proscribir procesos de producción extensivos o semi-intensivos de especies exóticas.	P.e. el cultivo extensivo o semi-intensivo de tilapias en jaulas flotantes.	Congreso del Estado SEMA	SADER	Académico Productivo OSC	Mediano	4.1.2



*Salvador Poot Villanueva*

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

## Eje estratégico 5

# Educación y cultura ambiental

Este eje propone establecer una nueva relación entre la población, su entorno y la biodiversidad a partir de nuevos hábitos y actitudes responsables hacia el ser humano y su entorno desde una perspectiva incluyente. El propósito es atender la necesidad de intervenir en la mayor cantidad de ámbitos públicos y privados de manera permanente y bajo programas sólidamente planificados, y esto supone incorporar a los diferentes sectores, ya que todos los habitantes del estado reciben los beneficios que brinda la biodiversidad.

### OBJETIVO

Se comunica a todos los sectores de la sociedad la información que les permita comprender los valores intrínsecos de la biodiversidad (económica, social y ambientalmente) con el fin de establecer las acciones necesarias para conservarla y utilizarla de manera sustentable.

### METAS DE AICHI A LAS QUE CONTRIBUYE



### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A LOS QUE CONTRIBUYE



Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>5.1 Impulso a la educación, capacitación y formación ambiental ciudadana</b>						
5.1.1 Actualizar e implementar el Plan estatal de educación ambiental.	<p>Incluir los instrumentos de política pública, tales como las estrategias estatales de cambio climático, biodiversidad, y REDD+, entre otros.</p> <p>Considerar los acuerdos de la Carta de la Tierra.</p> <p>Establecer acuerdos de colaboración entre las universidades, los centros de investigación y las osc con la SEQ.</p>	SEQ SEMA COQCVT IQIT	SEP	Académico osc Privado	Corto	
5.1.2 Impulsar la creación de un centro estatal para la educación ambiental.	<p>Incluir la información sistematizada sobre los actores y proyectos, que realizan acciones o iniciativas de educación ambiental en el estado.</p> <p>Impulsar su uso como fuente de retroalimentación para formular e implementar iniciativas, con base en contenidos actualizados y de valor pedagógico.</p> <p>Considerar el fortalecimiento de las capacidades técnicas, humanas y financieras de la SEMA para su creación y operación.</p>	Congreso del Estado SEQ SEMA	SEP	Académico osc	Largo	1.3.1

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
5.1.3 Impulsar la creación del museo de historia natural del estado de Quintana Roo.	Considerar el fortalecimiento de las capacidades técnicas, humanas y financieras de las dependencias directa o indirectamente vinculadas con el tema para su creación y operación.	Congreso del Estado SEMA COQCYT IQIT SEDESO INMAYA SEQ	INAH SEMARNAT CONANP INPI CONACYT	Académico OSC Privado	Largo	1.2.2
5.1.4 Fortalecer la colaboración de la SEQ y demás instituciones tanto del estado como federales con los sectores involucrados para desarrollar acciones de capacitación y formación ambiental.	Incentivar la firma de convenios de colaboración.  Considerar determinadas plataformas útiles, para desarrollar las acciones de capacitación y formación ambiental.	COQCYT IQIT SEQ SEMA SESA OM	SEMARNAT SADER CONAFOR CONANP BIENESTAR	Académico OSC Privado	Corto	
5.1.5 Impulsar el fortalecimiento de los Centros de educación climática de Cancún y Chetumal.		SEQ COQCYT IQIT SEQ	CONACYT	Académico	Corto	
5.1.6 Impulsar el establecimiento y funcionalidad de los planes ambientales, en las instituciones del estado.	Desarrollar y gestionar una propuesta para el desarrollo e implementación de los planes.  Incluir indicadores del desempeño en las instituciones gubernamentales, para reflejar acciones orientadas hacia el uso eficiente y responsable de los recursos y materiales que consumen.	SEMA SEFIPLAN SEDE		Académico OSC Privado	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
5.1.7 Fortalecer y formar las estructuras que les permitan a las comunidades locales concientizarse y participar en la conservación.	Realizar acciones continuas de información para fomentar la participación.  Considerar la realización de talleres para capacitación en plataformas específicas, p.e. NaturaLista de CONABIO.	SEDESO INMAYA SEMA CMDRS	CMDRS CONABIO BIENESTAR	Productivo OSC	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>5.2 Comunicación y difusión ambiental</b>						
5.2.1 Diseñar e implementar campañas de difusión sobre la importancia de la biodiversidad, su uso y conservación.	Incluir, ampliar y fortalecer, los espacios y medios para la comunicación ambiental.  Considerar la Coordinación General de Comunicación, medios de radio y televisión, páginas web y redes sociales de las dependencias e instituciones de gobierno, así como las radiodifusoras de la INPI o el Sistema quintanarroense de comunicación social.	SEQ SQCS SEMA	INPI SEMARNAT CECADESU	Académico Productivo OSC Privado	Mediano	4.4.4

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
5.2.1 Diseñar e implementar campañas de difusión sobre la importancia de la biodiversidad, su uso y conservación.	<p>Promover la firma de acuerdos y convenios con instituciones académicas y de investigación, la sociedad civil y los sectores productivos para la difusión de información relativa al uso y conservación de la biodiversidad.</p> <p>Incluir la producción de materiales en lengua maya y con perspectiva de género.</p> <p>Considerar la realización de una publicación periódica con información actualizada sobre la biodiversidad del estado, la cual puede incluir la participación de la sociedad mediante fotografías o artículos.</p>	SEQ SQCS SEMA	INPI SEMARNAT CECADESU	Académico Productivo OSC Privado	Mediano	4.4.4
5.2.2 Difundir el valor de los servicios ecosistémicos de la biodiversidad y su contribución al desarrollo de los distintos sectores productivos en el estado.	Considerar a todos los sectores productivos, las diferentes audiencias, entornos, así como la perspectiva de género.	SQCS SEMA	CONABIO	Académico OSC	Corto	4.4.4

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
5.2.3 Difundir entre la población los materiales existentes sobre buenas prácticas ambientales y los manuales de aprovechamiento sustentable para la pesca y el turismo.	Adaptar los contenidos a distintas audiencias, en entornos múltiples y en lengua maya.	SEMA SEQ IQIT SEDARPE	SEMARNAT CONAPESCA CONANP	Académico osc Privado	Corto	4.4.4
5.2.4 Promover que la red de bibliotecas públicas ofrezca información actualizada sobre la biodiversidad en el estado.	Incluir la actualización de contenidos y materiales.  Incentivar donaciones de materiales bibliográficos, fotográficos y didácticos, así como sistemas tecnológicos visuales.	SEMA SEQ SQCS COQCVT	SEP SEMARNAT CONABIO	Académico osc	Corto	
5.2.5 Diseñar y ejecutar campañas de difusión, para la prevención de amenazas.	Adaptar la información a distintas audiencias según los entornos correspondientes.  Considerar temas como: incendios forestales, cuidado del agua, especies endémicas y amenazadas, exóticas invasoras, al igual que los impactos negativos derivados del manejo y uso de los agroquímicos.	SEMA SEQ SQCS	SEMARNAT EDUCA	Académico osc	Mediano	
5.2.6 Promover el intercambio de saberes y experiencias encaminados a la sustentabilidad, entre los sectores productivo y privado.	Formar grupos de trabajo que apoyen el uso apropiado de la información para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.	SEMA SEDARPE SEQ SQCS		Académico osc Productivo Privado	Largo Permanente	3.1.3 3.1.6 4.3.2 5.6.1

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>5.3 Consumo informado y sustentable</b>						
5.3.1 Promover el consumo responsable, consciente e informado.	<p>Considerar la trazabilidad de los productos.</p> <p>Considerar diferentes audiencias, incluyendo los sectores productivo y privado.</p> <p>Incluir campañas permanentes en el sqcs y en otros medios de comunicación.</p> <p>Considerar temas como: recomendaciones nutricionales, producción de insumos de fácil elaboración como sustitutos de productos químicos altamente contaminantes y peligrosos en el hogar y los comercios así como informar sobre la producción de residuos altamente contaminantes por el uso de desechables de plástico y unigel.</p> <p>Considerar lo especificado en el Programa del sistema de manejo ambiental.</p>	SQCS SEMA	PROFECO SEP SALUD	Académico OSC	Mediano	4.2.3 5.3.3
5.3.2 Incentivar a los mercados para la comercialización de productos locales.	Incluir los productos de las UMA y de aquellos generados con base en la sustentabilidad.	SEDE municipios	SEMARNAT	Productivo osc	Mediano	3.2.1 3.2.3 3.2.4 3.3.7

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
5.3.3 Informar a la ciudadanía sobre las especies en veda y con limitantes para su aprovechamiento.	<p>Integrar un calendario estatal de vedas.</p> <p>Considerar las especies marinas, como el caracol rosado (<i>Stromus gigas</i>), la langosta espinosa (<i>Panurilus argus</i>) y diversas especies de peces.</p> <p>Orientar la información hacia los centros de consumo con el apoyo de las cámaras de comercio y de la industria restaurantera, principalmente.</p> <p>Utilizar los medios audiovisuales para difundir, cápsulas informativas en lengua maya y en inglés.</p>	PPA SQCS SEMA	CONAPESCA PROFEPA	Académico Productivo OSC	Mediano	5.3.1

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>5.4 Fortalecimiento de la educación ambiental en el ámbito formal</b>						
5.4.1 Desarrollar programas de educación ambiental formal a nivel regional.	<p>Considerar el Programa estatal de educación ambiental de Quintana Roo para incluir temas de conservación y valoración de la biodiversidad.</p> <p>Considerar que los programas se puedan adaptar a cada región e incluyan el conocimiento de la población <i>in situ</i>, en español y en lengua maya.</p>	SEQ SEMA	SEP SEMARNAT EDUCA	Académico OSC	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
5.4.1 Desarrollar programas de educación ambiental formal a nivel regional.	<p>Implementar estrategias y modelos de enseñanza innovadores p.e. "eco-school" (Pronatura A.C.).</p> <p>Desarrollar un manual para la integración, manejo y conservación de jardines botánicos escolares y parcelas escolares demostrativas.</p>	SEQ SEMA	SEP SEMARNAT EDUCA	Académico OSC	Mediano	
5.4.2 Integrar programas de formación para docentes, administrativos y el personal, en general, para el nivel de educación básica sobre biodiversidad, educación y cultura ambiental.	<p>Considerar los programas existentes a nivel federal que estén dirigidos a los docentes.</p> <p>Considerar la apertura de espacios de sensibilización para los docentes en sus propias instituciones y escuelas.</p> <p>Considerar la Carta de la Tierra.</p>	SEQ SEMA	SEP SEMARNAT CECADESU	Académico	Largo	
5.4.3 Promover la incorporación del tema de la biodiversidad en los planes de estudio y en los contenidos académicos de los niveles medio superior y superior.	<p>Considerar el Plan estatal de educación ambiental.</p> <p>En atender los programas de servicio social, prácticas profesionales y estancias, entre otros, para la promoción de la biodiversidad.</p>	SEQ SEMA	SEP PROFEPA SEMARNAT	Académico	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>5.5 Difusión de instrumentos jurídicos y de planeación</b>						
5.5.1 Desarrollar programas de difusión de las leyes, reglamentos, normas y sanciones que aplican a cada sector con relación a la biodiversidad y el medio ambiente.	<p>Incentivar el valor didáctico y pedagógico que los distinguen.</p> <p>Orientar a públicos meta, p.e. dueños de la tierra, núcleos ejidales y pequeños propietarios.</p> <p>Atender por sector productivo: forestal, pesquero, turístico y apícola, entre otros.</p> <p>Propiciar su continuidad y actualización.</p>	SEMA SEDARPE PPA	SEMARNAT PROFEPA CONAFOR SADER	Académico	Corto	5.5.2
5.5.2 Difundir los instrumentos de planificación existentes en relación a la biodiversidad entre la sociedad, en general, y los sectores productivos.	Considerar los ordenamientos ecológicos y los diferentes planes y programas, como el Plan estatal de adaptación al cambio climático, la estrategia de REDD+ de Quintana Roo, y el Plan rector para la recuperación ambiental de la Península de Yucatán, entre otros.	SEMA SEDARPE	SEMARNAT PROFEPA CONAFOR SADER	Académico	Corto	5.5.1

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>5.6 Formación y fortalecimiento de capacidades en el sector social</b>						
5.6.1 Crear y fortalecer las capacidades del sector que se ocupa de la prestación de servicios turísticos, para que difundan entre los visitantes, la información que contribuya a la conservación de la biodiversidad.	Incluir el desarrollo de programas de formación, como por ejemplo, de intérpretes ambientales, especialmente entre los guías de actividades turístico-recreativas.	SEDETUR SEMA SEDESO INMAYA	SECTUR CONANP	Académico OSC Privado	Mediano	3.1.7 3.1.8 3.2.2 5.2.6 6.1.4
5.6.2 Crear y fortalecer capacidades para el uso de los instrumentos jurídicos y de planeación relativos a la biodiversidad dirigido a los sectores productivos.	Implementar talleres de capacitación que incluyan temas sobre legislación, conservación y uso sostenible de la biodiversidad; prevención y atención de amenazas.  Considerar plataformas, como las asambleas ejidales, para desarrollar los programas de capacitación.  Desarrollar manuales de aplicación de leyes federales, estatales, municipales y normas para los principales sectores productivos del estado.	SEMA SEDETUS SEDESO INMAYA SEDARPE	SEMARNAT SADER CONAFOR CONANP SE CONAPESCA PROFEPA	Académico OSC	Mediano	3.1.3 3.1.7 4.3.2 5.6.2

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
5.6.3 Desarrollar programas de capacitación sobre buenas prácticas ambientales, para fomentar la sustentabilidad en los sectores productivos.	Retomar los requisitos de los esquemas de certificación sustentable y de conservación de la biodiversidad para generar procesos de implementación e implantación en el sector público, privado y social.	SEDARPE SEDETUR SEDESO SEMA	SADER CONAFOR SEMARNAT CONANP CONAPESCA	Académico Productivo OSC Privado	Mediano	3.1.1 3.1.3 3.1.7 4.3.2

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>5.7 Formación y fortalecimiento de capacidades y competencias en el sector público</b>						
5.7.1 Desarrollar e implementar, en cada dependencia del estado, un programa de formación ambiental y transparencia expresamente dirigido a los servidores públicos.	<p>Incluir el Congreso del Estado, el Poder Judicial, las administraciones municipales y otros organismos.</p> <p>Integrar estos contenidos en los Programas operativos anuales.</p> <p>Destinar mayores recursos para la capacitación del personal y su equipamiento en las instituciones públicas de los tres niveles de gobierno vinculadas a la biodiversidad.</p>	OM SEMA SEQ Municipios SECOES	SEP SEMARNAT	Académico OSC	Largo	3.1.9

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
5.7.2 Fortalecer a las instituciones que tienen, entre sus atribuciones, el inspeccionar, supervisar y vigilar la extracción y el uso de recursos naturales.	<p>Retomar la experiencia del comité de delitos ambientales de la zona sur.</p> <p>Incluir el fomento de capacidades para el manejo de sistemas de información geográfica, en los tres órdenes de gobierno para mejorar el desempeño de las acciones de inspección y vigilancia.</p>	PPA SSP	PROFEPA		Mediano	2.4.1
5.7.3 Fortalecer la estructura municipal para que las direcciones de ecología puedan generar instrumentos que apoyen la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.	Considerar una mejor articulación entre los componentes de desarrollo urbano y ecología, p.e. en lo relativo a las autorizaciones que se dan para el chapeo y desmonte.	SEMA municipios		osc	Corto	2.5.4 2.5.5



*Gustavo Costa*

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

## Eje estratégico 6

# Gobernanza

Este eje se basa en el concepto de la gobernanza ambiental, e incluye las leyes, normas y reglamentos, así como las prácticas, políticas e instituciones que configuran la manera en que las personas interactúan con el medio ambiente tomando en cuenta que todos los actores (gobierno, sociedad civil, sector privado, entre otros) tienen una función que repercute en él (UNEP 2010). Este concepto conlleva a la cooperación como fundamento principal para lograr una gobernanza eficaz en pro de la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.

Además, demanda la celebración de acuerdos entre los sectores involucrados con objetivos y acciones comunes resultado de la negociación, cooperación, decisión y consulta, de tal forma que sea posible fortalecer la vinculación y la transparencia entre agentes sociales públicos y privados con distintas atribuciones y responsabilidades<sup>6</sup>.

### OBJETIVO

Se promueve la participación efectiva y responsable de todos los sectores de la sociedad en el uso sustentable y la conservación de la biodiversidad.

### METAS DE AICHI A LAS QUE CONTRIBUYE



### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A LOS QUE CONTRIBUYE



6 Con base en la definición de gobernanza en la ENBIOMEX

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>6.1 Incorporación de la biodiversidad en las políticas públicas</b>						
6.1.1 Desarrollar y alinear las políticas y los programas públicos estatales, para atender las necesidades de conservación y uso sustentable de la biodiversidad.	<p>Incorporar los temas de conservación y desarrollo sustentable, como ejes transversales.</p> <p>Considerar el trabajo conjunto con instituciones federales para promover que sus objetivos atiendan las necesidades de conservación y uso sustentable de la biodiversidad, en todo el contexto estatal.</p> <p>Considerar la consistencia entre las políticas de fomento con las características biogeográficas de las áreas hacia las cuales se orientan.</p> <p>Integrar la perspectiva de género y equidad en los programas.</p> <p>Establecer porcentajes de participación en igualdad de condiciones, en las convocatorias establecidas para respaldar proyectos destinados el uso y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.</p>	SEDE SEFIPLAN SEDARPE SEDETUS SEDETUR SEMA SEDESO INMAYA IQM	SEMARNAT SADER CONAPESCA CONAFOR CONANP INPI SECTUR	Productivo OSC	Mediano	1.1.3 2.2.5 2.2.6 2.3.1 2.3.2 3.1.1

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
6.1.2 Vincular y orientar la política estatal hacia el cumplimiento de los compromisos, derivados de los instrumentos y convenios internacionales.	En referencia a la convención Ramsar, sitios de patrimonio UNESCO, convenio de Cartagena, el protocolo de Nagoya y el Protocolo de Nagoya-Kuala Lumpur.	OM SEMA	SEMARNAT		Corto	2.3.2
6.1.3 Promover que las políticas públicas relacionadas con el aprovechamiento y uso sustentable de la biodiversidad, sean congruentes con las condiciones locales.	Impulsar también aquellas que promueven el cofinanciamiento.	SEDARPE SEDESO SEDETUR SEMA	SADER CONAFOR INPI CONANP SEMARNAT		Corto	2.3.3
6.1.4 Fortalecer la política turística en el norte, centro y sur del estado con base en un modelo de desarrollo que integre la conservación de la biodiversidad al aprovechamiento del territorio.	Analizar la instalación de nuevos muelles para cruceros.	SEDE SEDETUR SEDESO APIQROO SEMA	SCT SECTUR SEMARNAT	Académico Productivo OSC Privado	Mediano	3.1.8 5.6.1
6.1.5 Incentivar políticas públicas para la inversión gubernamental, en la restauración de ecosistemas como estrategia de reducción de riesgos.	Considerar los asociados a huracanes.	SEFIPLAN SEDE SEMA	SEMARNAT CONANP SHCP	Académico Productivo OSC Privado	Corto	1.1.3 2.3.1 2.3.5

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
6.1.6 Desarrollar esquemas de participación, dirigidos a los sectores público y privado, relativos a la inversión en la restauración de ecosistemas, como una medida de reducción de riesgos a largo plazo.	Considerar los ecosistemas marinos, costeros y terrestres	SEFIPLAN SEDE SEMA	SEMARNAT CONANP	Académico Productivo osc Privado	Largo	2.3.1 2.3.5

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
----------	------------------	------------------------------	------------------------------	--------	-------	--

### 6.2 Participación ciudadana y gobernanza local

6.2.1 Impulsar la corresponsabilidad entre sociedad y gobierno para la toma de decisiones efectivas y el establecimiento de políticas públicas acordes con el desarrollo sustentable y las condiciones locales, regionales y estatales.	<p>Considerar la creación, reactivación o vinculación de plataformas de participación de la sociedad civil, como los consejos consultivos para el desarrollo municipal sustentable; los comités y consejos de cuenca (caso Tulum, Solidaridad y Bacalar) y la creación del comité de cuenca de Puerto Morelos y Río Hondo.</p> <p>Promover la instalación de un Consejo consultivo de biodiversidad, que opere como un foro abierto a la construcción de acuerdos.</p>	SECOES SEFIPLAN SEDARPE SEMA SEDESO INMAYA CM-DRS	SADER CONANP CONAPESCA SEMARNAT CONAFOR INPI CMDRS CONAGUA CONABIO	Académico Productivo osc Privado	Largo Permanente	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.7 2.3.5
---	--	---	--	---	---------------------	-------------------------------------

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
6.2.2 Impulsar la instalación de un observatorio ciudadano sobre biodiversidad.	<p>Dar seguimiento al cumplimiento de los OET y los planes de manejo de las ANP, entre otros.</p> <p>Promover el seguimiento y evaluación de los proyectos de infraestructura.</p>			Académico Productivo osc Privado	Largo	
6.2.3 Generar y fomentar espacios en el sector rural y urbano, para la participación de las mujeres en la gestión de la biodiversidad.	Considerar procesos de toma de decisión en núcleos ejidales y entornos rurales, principalmente, y de generación de propuestas en el ámbito rural y urbano.	SEDARPE SEMA INMAYA IQM SEDESO	INMUJERES SADER SRA	osc Núcleos agrario- ejidales	Corto	2.2.1 2.2.2 2.2.7 2.2.3 2.3.5 2.4.2 2.5.1 2.5.2
6.2.4 Mejorar la eficiencia de los mecanismos para presentar y atender, de manera oportuna, las denuncias ambientales ciudadanas.	Analizar la efectividad de la ruta de trámites.	PPA	PROFEPA		Corto	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
<b>6.3 Armonización del marco legal y normativo</b>						
6.3.1 Realizar un diagnóstico sobre las necesidades de mejora e incorporación de la biodiversidad, su conservación, uso y aprovechamiento sustentable en los instrumentos jurídicos y normativos estatales.	<p>Considerar la actualización de procedimientos para importación de especies exóticas, así como su seguimiento posterior, incluyendo aquellas con fines productivos.</p> <p>Enfatizar en las necesidades relativas a las UMA.</p> <p>Promover la creación de la figura, de las Áreas voluntarias destinadas a la conservación (AdvC).</p> <p>Tomar en cuenta los instrumentos enfocados al desarrollo urbano.</p>	Congreso del Estado SEDETUS SEMA SEDARPE Municipios	CONAPESCA SADER SEGOB INMUJERES CONABIO SEMARNAT	Productivo Privado	Mediano	4.7.4 6.3.3
6.3.2 Elaborar y actualizar los reglamentos para las leyes relacionadas con la biodiversidad.	Considerar la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo; la Ley de Vida Silvestre del Estado de Quintana Roo, y la Ley de Protección y Bienestar Animal del Estado de Quintana Roo.	Congreso del Estado SEMA PPA			Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
6.3.3 Realizar propuestas de ley, relacionadas con el uso de materiales biodegradables y reciclables en el estado.	<p>Explorar alternativas legales para hacer obligatoria la implementación de bolsas reutilizables o biodegradables, en los supermercados.</p> <p>Considerar la necesidad de reducir o eliminar el consumo de unicel.</p>	Congreso del Estado SEMA	SEMARNAT	Académico osc	Mediano	6.3.1
6.3.4 Fortalecer el marco legal y las capacidades, para gestionar de forma coordinada y apropiada la vida silvestre, y combatir su extracción ilícita.	<p>Promover la participación de actores clave en el proceso, p.e. académicos, expertos en el manejo de la vida silvestre, entre otros.</p> <p>Considerar la consulta pública para revisar la legislación a nivel federal, estatal y municipal.</p>	SEMA	SEMARNAT PROFEPA CONAFOR CONAPESCA CONANP	Académico Productivo osc Privado	Mediano	
6.3.5 Legislar para proteger y conservar, usar y aprovechar de forma sustentable el germoplasma de las semillas criollas.		Congreso del Estado SEMA	SEMARNAT CONABIO SADER	Académico osc	Mediano	4.6.1 4.6.2
6.3.6 Incorporar a los instrumentos jurídicos, la obligatoriedad del uso de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales.	Conforme a los convenios internacionales (p.e. el Convenio de Cartagena).	Congreso del Estado SEMA	CONAGUA SEMARNAT	Académico osc Privado	Mediano	

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
6.3.7 Fortalecer la Bitácora ambiental para los programas de ordenamiento ecológico territorial.	Considerar y evaluar si es factible incluir indicadores de biodiversidad, en los ordenamientos territoriales y su seguimiento.	Congreso del Estado SEMA	SEMARNAT	Académico osc	Corto	
6.3.8 Armonizar el calendario de veda para especies de meros y pargos, con la biología de las poblaciones en el Caribe.	Considerar estudios de ciclo de vida y poblacionales de las especies.	SEMA	CONAPESCA SADER INAPESCA	Académico Productivo	Corto	
6.3.9 Incorporar condicionantes basadas en buenas prácticas a los procedimientos para obtener autorizaciones y permisos en materia turística.	<p>Escalas la implantación de buenas prácticas a nivel de condicionantes, en las autorizaciones y permisos emitidos por el estado para el sector turístico.</p> <p>Implica integrar un listado de buenas prácticas por actividad o servicio, con base en los instrumentos de certificación nacionales e internacionales en materia de turismo.</p> <p>Incluye implementar las buenas prácticas en la instalación de infraestructura, para el uso turístico recreativo.</p>	SEDETUR SEMA	SECTUR SEMARNAT CONANP		Mediano	3.1.8

Acciones	Especificaciones	Actores del Gobierno Estatal	Actores del Gobierno Federal	Sector	Plazo	Acciones de la ECUSBEQROO con las que se relaciona
6.3.10 Integrar el marco jurídico para el uso, aprovechamiento y conservación de cuevas, cenotes y cavernas.	Realizar un levantamiento y diagnóstico sobre la distribución y el uso actual de los cenotes, cuevas y cavernas, con énfasis en los municipio de Tulum, Solidaridad, Puerto Morelos y Benito Juárez, por la presión derivada del uso turístico recreativo.	Congreso del Estado SEMA SEDETUR	SEMARNAT CONAGUA SECTUR PROFEPA	Académico OSC Privado	Mediano	3.1.8
6.3.11 Integrar al marco jurídico el uso sustentable de la duna costera, de tal manera que se garantice su protección.	Considerar las buenas prácticas de construcción, como condicionantes en autorizaciones y permisos.  Incluye la promoción de técnicas menos invasivas, como muelles flotantes y construcción en pilotes.	Congreso del Estado SEMA APIQROO	SEMARNAT SCT	Académico OSC Privado	Mediano	2.3.4 6.1.9 6.3.12
6.3.12 Incluir en los instrumentos legales relativos al impacto ambiental y el ordenamiento territorial, la consulta obligada de la información generada por CONABIO y sus publicaciones relativa a la biodiversidad.	Determinar la vinculación y sus restricciones de uso según la escala y las condiciones del sitio y de la información <i>per se</i> .	Congreso del Estado SEMA	SEMARNAT CONABIO	Académico OSC Privado	Mediano	6.3.11
6.3.13 Dotar de definición e identidad a las reservas ejidales en los instrumentos jurídicos.		Congreso del Estado SEMA SEDARPE	SEMARNAT	Académico OSC	Mediano	

**Proceso**  
**de implementación,**  
seguimiento  
**y evaluación de la**  
ECUSBEQROO

3



DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

La ECUSBEQROO es un instrumento que permite revalorar y conservar la biodiversidad mediante la participación social y la concertación interinstitucional. Constituye una herramienta para conducir o guiar la política pública en materia de conservación y el uso sustentable de la biodiversidad en el estado. Para ello se establece una ruta de implementación basada en la experiencia y las propuestas recibidas durante el proceso de consulta.

Como parte de esta etapa, será vital incorporar a otros sectores: turístico, pesquero, agropecuario, forestal y empresarial, con el objetivo específico de poner en marcha las acciones planteadas, asimismo será indispensable contar con una gran capacidad de informar y establecer efectivos canales de comunicación hacia la sociedad como a las distintas dependencias ejecutoras sin perder de vista los procesos urbanos, locales y comunitarios ya que es ahí donde las acciones toman forma constituyendo el primer frente para el desarrollo sostenible para la conservación de la biodiversidad.

En el proceso de la implementación de la ECUSBEQROO será necesario referirse continuamente a su Propósito y Visión (cuadro 3); en este

sentido se identificaron cinco componentes primordiales que facilitarán su instrumentación, los cuales se describen en este capítulo.

**Cuadro 3.** Propósito y visión de la ECUSBEQROO.

Propósito y Visión de la ECUSBEQROO	
<p><b>Propósito:</b></p> <p>La ECUSBEQROO es un instrumento que coordina, orienta y promueve la ejecución de las acciones relacionadas con el uso y conservación de la biodiversidad en el estado; su propósito es el de prevenir, frenar y reducir la pérdida de la biodiversidad e impulsar su conservación, con base en el conocimiento científico y tradicional mediante la generación de espacios para la colaboración entre todos los sectores de la administración pública y la sociedad con énfasis en la integración regional y vinculación internacional.</p>	<p><b>Visión:</b></p> <p>En 2030, Quintana Roo conserva y aprovecha de manera equitativa y sustentable la biodiversidad, y previene su pérdida. Las acciones, políticas y programas son incluyentes, acordes a las necesidades de conservación y desarrollo en la entidad. La población conoce y valora la importancia de su capital natural para el bienestar social actuando en consecuencia.</p>

*Fuente:* elaboración propia.

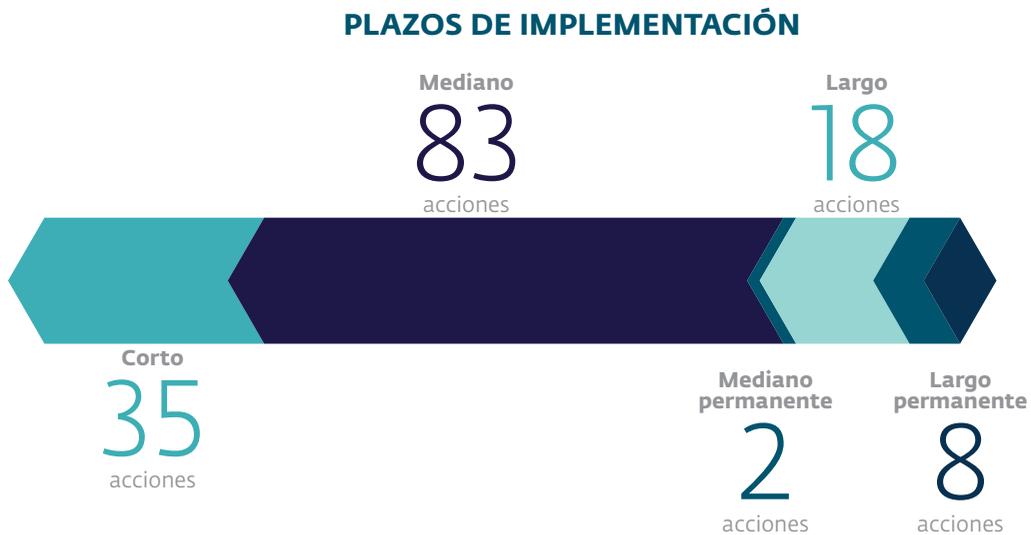
El proceso de implementación y seguimiento de la ECUSBEQROO abordará la implementación de 146 acciones comprendidas en 29 líneas de acción y seis ejes estratégicos, tal como se observa en la figura 4. Respecto al plazo de implementación, la mayor parte de las acciones están proyectados en el mediano (83 acciones) y corto plazo (35; figura 5).

La implementación de las acciones implicará la colaboración y cooperación de al menos 30 instancias del gobierno estatal; 36 del gobierno federal y diversas instituciones del sector académico, privado, productivo, organizaciones de la sociedad civil y núcleos agrarios o ejidales.

EJE	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACCIONES
CONOCIMIENTO	4	17
CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN	5	29
USO Y MANEJO SUSTENTABLE	3	23
ATENCIÓN A LOS FACTORES DE PRESIÓN	7	27
EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL	7	27
INTEGRACIÓN Y GOBERNANZA	3	23

**Figura 4.** Número de líneas de acción y acciones por eje estratégico.

Fuente: elaboración propia.



**Figura 5.** Distribución del número de acciones en relación a los plazos de implementación.

Fuente: elaboración propia.

Es importante destacar que en casi todas las líneas de acción se identificó la necesidad de que participen de manera coordinada los tres tipos de actores (gobierno estatal, gobierno federal y los cinco sectores), siendo especialmente preponderante la relación entre las instituciones que conforman el gobierno estatal y los sectores locales.

Las instituciones o dependencias del gobierno estatal identificadas en más de 30 acciones son: SEMA (128 acciones), SEDARPE (51 acciones), SE-

DESO (37 acciones) e INMAYA (34 acciones); del gobierno federal: SEMARNAT (96 acciones), CONANP (57 acciones), SADER (45 acciones), CONAFOR (40 acciones), CONAPESCA y CONABIO (34 acciones) y PROFEPA (30 acciones), y entre los sectores sociales sobresale el académico y las osc (relacionadas con más de 100 acciones). Para tener mayor información sobre este punto se sugiere consultar la Matriz de participación institucional (cuadro 4).

**Cuadro 4.** Matriz de participación institucional para la implementación de la ECUSBEQROO.

Tipo de actor	Actor*	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6
E	AGEPRO		2.2				
E	APIQROO				4.2, 4.3, 4.7		6.1, 6.3
E	CAPA	1.2	2.3	3.3	4.2		
E	CM-DRS			3.1	4.3	5.1	6.2
E	COEPROC				4.1		
E	COQCYT	1.1, 1.2, 1.4		3.3	4.1	5.1, 5.2	
E	FGE				4.4		
E	Congreso del Estado	1.1	2.2, 2.4, 2.5		4.7	5.1	6.3
E	INBIAQROO		2.3		0		
E	INMAYA	1.3, 1.4	2.2	3.1, 3.2, 3.3	4., 4.2, 4.3, 4.6, 4.7	5.1, 5.6	6.1, 6.2
E	IQIT	1.1, 1.2, 1.4		3.3	4.1	5.1, 5.2	
E	IQM		2.2	3.1, 3.3	4.7		6.1, 6.2
E	municipios		2.4, 2.5	3.1	4.1, 4.2	5.3, 5.7	6.3
E	OM		2.2, 2.4	3.1		5.1, 5.7	6.1

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4. Continuación.

Tipo de actor	Actor*	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6
E	PPA		2.1, 2.2, 2.3, 2.4		4.1, 4.2, 4.3, 4.4	5.3, 5.5, 5.7	6.2, 6.3
E	SECOES					5.7	6.2
E	SEDARPE	1.2, 1.3, 1.4	2.1, 2.2, 2.3	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7	5.2, 5.5, 5.6	6.1, 6.2, 6.3
E	SEDE		2.2	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2	5.1, 5.3	6.1
E	SEDESO	1.3, 1.4	2.2	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7	5.1, 5.6	6.1, 6.2
E	SEDETUR		2.2	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3	5.6	6.1, 6.3
E	SEDETUS	1.2, 1.4	2.2, 2.5	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7	5.6	6.1, 6.3
E	SEFIPLAN	1.1	2.1, 2.2, 2.4	3.1, 3.3	4.2, 4.7	5.1	6.1, 6.2
E	SEGOBQROO			3.1			
E	SEMA	1.1, 1.2, 1.3	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7	6.1, 6.2, 6.3
E	SEOP		2.1, 2.2	3.1	4.3		
E	SEQ	1.1, 1.2, 1.3, 1.4			4.2, 4.4	5.1, 5.2, 5.4, 5.7	
E	SESA		2.2			5.1	
E	SQCS					5.2, 5.3	
E	SSP		2.4			5.7	
F	CFE				4.1, 4.2		
F	CMDRS			3.1	4.3	5.1	6.2
F	CONABIO	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	2.1, 2.2, 2.3	3.1, 3.3	4.1, 4.6, 4.7	5.1, 5.2	6.2, 6.3
F	CONACYT	1.1, 1.2, 1.4		3.3		5.1	
F	CONADESUCA			3.1			
F	CONAFOR	1.2, 1.4	2.2, 2.3, 2.5	3.1, 3.2	4.1, 4.3, 4.4, 4.7	5.1, 5.5, 5.6	6.1, 6.2, 6.3

Cuadro 4. Continuación.

Tipo de actor	Actor*	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6
F	CONAGUA	1.2	2.2, 2.3	3.3	4.1, 4.2		6.2, 6.3
F	CONANP	1.3, 1.4	2.2, 2.3, 2.5	3.1, 3.2	4.1, 4.3, 4.7	5.1, 5.2, 5.6	6.1, 6.2, 6.3
F	CONAPESCA	1.2		3.1, 3.2	4.3, 4.4	5.2, 5.3, 5.6	6.1, 6.2, 6.3
F	CRIP	1.2		3.1			
F	DGVS	1.2					
F	EDUCA					5.2, 5.4	
F	INAH			3.1		5.1	
F	INAPESCA		2.3	3.1, 3.2	4.4		6.3
F	INIFAP	1.4					
F	INMUJERES						6.2, 6.3
F	INPI	1.2, 1.3, 1.4		3.1, 3.2, 3.3	4.2, 4.3	5.1, 5.2	6.1, 6.2
F	PGR		2.4		4.4		
F	PROFECO					5.3	
F	PROFEPA		2.1, 2.2, 2.3, 2.4		4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.7	5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7	6.2, 6.3
F	SADER	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	2.1, 2.2, 2.3	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7	5.1, 5.5, 5.6	6.1, 6.2, 6.3
F	SALUD					5.3	
F	SCT		2.1	3.1	4.3		6.1, 6.3
F	SE			3.1, 3.3	4.2	5.6	
F	SECTUR		2.3	3.1, 3.3	4.3	5.6	6.1, 6.3
F	SEDENA		2.4		4.4		
F	BIENESTAR	1.2			4.2	5.1	
F	SEGOB		2.2				6.3
F	SEMAR		2.1, 2.4, 2.5		4.2, 4.3, 4.4, 4.7		
F	SEMARNAT	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	2.1, 2.2, 2.3, 2.5	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7	6.1, 6.2, 6.3
F	SENER				4.1, 4.2		

Cuadro 4. Continuación.

Tipo de actor	Actor*	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6
F	SEP	1.1				5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.7	
F	SHCP			3.3	4.2		6.1
F	SRA		2.2				6.2
F	SRE		2.5				
S	Académico	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7	6.1, 6.2, 6.3
S	Núcleos agrarios ejidales			3.1			
S	osc	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	2.1, 2.2, 2.3	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7	6.1, 6.2, 6.3
S	Privado	1.1, 1.2	2.2, 2.3	3.1, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.6, 4.7	5.1, 5.2, 5.6	6.1, 6.2, 6.3
S	Productivo	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	3.1, 3.2, 3.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7	5.1, 5.2, 5.3, 5.6	6.1, 6.2, 6.3

\*Los actores con sus correspondientes líneas de acción por eje estratégico. Los actores aparecen en orden alfabético y según orden de gobierno (E: estatal; F: federal) y S: sector.

Es indispensable que el proceso de implementación se sustente en el compromiso y la decisión de todos los actores y sectores relacionados, y que utilicen la estrategia como un instrumento de apoyo para coordinar y sumar esfuerzos atendiendo los siguientes principios:

- A. La conducción transparente y abierta fundamentada en un amplio espíritu de colaboración y cooperación.
- B. La apropiación y motivación como base para implementar la Estrategia en beneficio de los quintanarroenses y de la comunidad global.
- C. La participación activa e incluyente de todos los sectores y actores relacionados e interesados con la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad de Quintana Roo.
- D. El impulso de sinergias y alianzas entre los órdenes de gobierno y los diferentes sectores (académico, privado, productivo, núcleos agrarios y ejidales, organizaciones de la sociedad civil y organismos internacionales).
- E. La SEMA y SU IBANQROO, así como otras instituciones estatales, municipales y federales en el ámbito de sus respectivas competencias conducirán las acciones que correspondan para el cumplimiento de esta estrategia.

## COMPONENTES DE SOPORTE Y CONDUCCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Como se mencionó con anterioridad, para convertir las acciones y especificaciones descritas en la presente estrategia en hechos concretos, susceptibles de evaluación y, por lo tanto, de mejora, será fundamental el compromiso y la corresponsabilidad de los actores directamente vinculados a estas acciones, así como de las autoridades y las personas e instituciones que contribuyeron a su integración, así como también de la sociedad en general, en concordancia con los ordenamientos jurídicos y normativos vigentes en Quintana Roo.

El proceso de implementación se basa en un conjunto de componentes denominados de soporte y conducción (figura 6), los cuales impulsarán su apropiación, el compromiso y la colaboración

entre los sectores y actores involucrados. Los componentes de soporte permitirán materializar las acciones de la estrategia, en tanto que los de conducción se relacionan con la toma de decisiones a niveles estratégicos, institucionales y políticos.

Los componentes de la conducción son:

- La coordinación y cooperación comprometida.
- El seguimiento y evaluación del proceso.

Los componentes de soporte:

- El desarrollo y fortalecimiento de las capacidades apropiadas para la implementación de la estrategia en los distintos sectores involucrados.
- La sostenibilidad financiera.
- La comunicación y difusión del proceso de implementación y su seguimiento.



**Figura 6.** Componentes para la implementación de la ECUSBEQROO.

Fuente: elaboración propia.

## COMPONENTE 1. COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL E INTERSECTORIAL

Esta coordinación está representada por el conjunto de actores relacionados con las acciones identificadas en la estrategia, y pertenecen a los tres órdenes de gobierno, el sector académico, productivo, privado y las organizaciones de la sociedad civil, todos ellos comprometidos a participar en la ejecución de las acciones, y cuyo esfuerzo transversal, coordinado y articulado, ayude a generar mejores resultados para la implementación de la estrategia.

Acciones:

1. Integrar una base de datos de los actores involucrados en la implementación de la estrategia, puntualizando su relación con los ejes estratégicos y las líneas de acción correspondientes, actualizando de manera constante esta información.
2. Desarrollar mecanismos de comunicación e intercambio de información entre actores. Se propone el uso de medios y plataformas virtuales con el fin de brindar opciones de participación a los actores involucrados; no obstante, se considera necesario realizar reuniones presenciales periódicas, según corresponda.
3. A partir de la publicación de la ECUSBEQROO, se propone conformar alianzas de trabajo interinstitucionales e intersectoriales, principalmente a través de la creación de un comité, cuyo objetivo será la coordinación de acciones encaminadas a la implementación de la estrategia.

Estas acciones quedarán a cargo de la autoridad ambiental estatal (SEMA a través del IBANQROO), la cual convocará a la formación de éste comité.

La estructura propuesta es la siguiente: (figura 7):

**Secretario:** Preside las reuniones y lidera la toma de decisiones para la mejora continua en el proceso de implementación, para lo cual coordina y acuerda con todos los miembros del comité. Es el líder operativo en este proceso y su responsabilidad es articular los sub-procesos de implementación que se originan en los subcomités para generar una vista integral de la implementación de la Estrategia.

**Secretario técnico:** Convoca a las sesiones del comité, estructurar las órdenes del día, coordinar los esfuerzos técnicos relacionados con cada sesión y los trabajos correspondientes, así como realizar y dar seguimiento a las minutas de las reuniones de trabajo y sesiones ordinarias. Igualmente concentra, organiza y procesa los insumos para el seguimiento y evaluación de la estrategia, provista por cada Coordinador de Subcomité.

**Grupo asesor:** Su responsabilidad es asesorar, opinar y ofrecer recomendaciones para la implementación, seguimiento y evaluación a escala de los ejes estratégicos (con los subcomités) y de manera integral con la estrategia (con el Secretario y Secretario Técnico). La participación de sus integrantes es voluntaria.

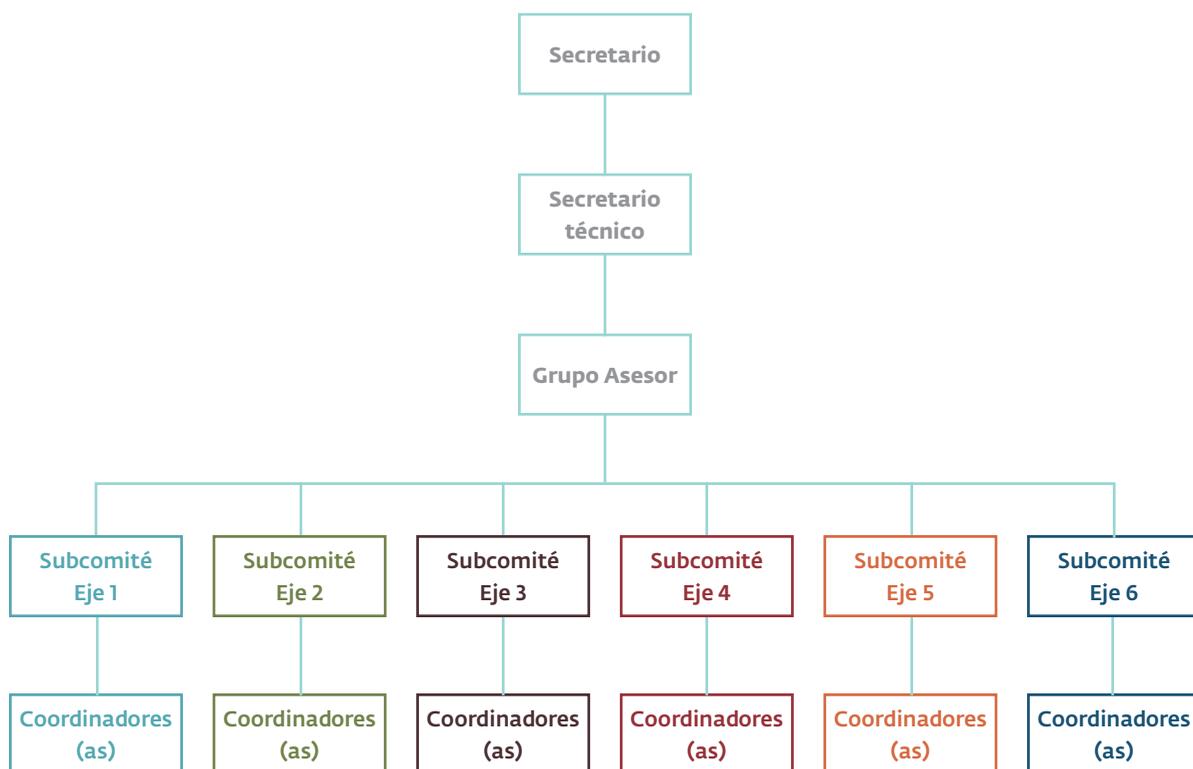
**Subcomités:** Se conformarán en función de cada eje estratégico. El objetivo es que sus integrantes, de manera voluntaria, contribuyan a identificar oportunidades y riesgos en la implementación de las acciones por cada eje, así como identificar e impulsar alternativas para potenciar las primeras y enfrentar las segundas.

**Coordinadores de Subcomité:** Cada subcomité será coordinado de manera voluntaria por tres personas, quienes compartirán la responsabilidad

de dirigir y dar seguimiento a las acciones y, por lo tanto, es importante su contribución al logro de los objetivos estratégicos. Igualmente, impulsarán y coordinarán la vinculación de los actores en diferentes líneas de acción, en el eje y entre ejes estratégicos. Podrán convocar a la creación de Grupos de Trabajo para atender los temas y acciones de la Estrategia. Asimismo, identificarán —junto con el Secretario Técnico— los indicadores por eje estratégico para la medición de avances y resultados en la implementación.

**Sectores involucrados:** Corresponde a los grupos señalados en las matrices estratégicas, como

el académico (personas e instituciones vinculadas a la academia e investigación), las organizaciones de la sociedad civil (osc), el sector productivo (personas y organizaciones relacionadas con la producción de materia prima, bienes y servicios) y el Privado (personas y organizaciones que forman parte de la iniciativa privada), entre otros. Dichos grupos formarán parte de cada subcomité y serán los encargados de promover y llevar a cabo las acciones de la estrategia dentro de sus instituciones, y también podrán coordinar las acciones de aquellos grupos de trabajo que sean convocados.



**Figura 7.** Organigrama del Comité de Implementación de la ECUSBEQROO.

Fuente: elaboración propia.

La operación del Comité se basará en un reglamento interno, el cual describirá las atribuciones y responsabilidades de sus miembros; de igual forma, en él se establecerán los compromisos institucionales y los períodos de reuniones. El reglamento abarca los siguientes puntos:

1. Estructura de los subcomités coordinadores con la asignación de cargos y funciones específicas a sus integrantes y representantes.
2. Programa de trabajo anual alineado a la estrategia y cumplimiento de las actividades establecidas en tiempo y forma para cada coordinación, de acuerdo a sus atribuciones y a la asignación presupuestal con la que cuente.
3. Programación de sesiones ordinarias, descripción de los avances en la implementación de la Estrategia y acuerdos de trabajo generados en conjunto.
4. Informes de avances.
5. Período de renovación en los cargos de los integrantes del Comité.
6. Establecimiento de criterios de selección y permanencia en los cargos dentro del Comité.

Se espera que de la implementación de la ECUSBEQROO, deriven los insumos para otros esfuerzos tanto a nivel regional como nacional.

### **COMPONENTE 2. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

Para el cumplimiento de este objetivo se propone la realización de evaluaciones periódicas en el cumplimiento de la estrategia; dichas reuniones podrán alinearse al proceso correspondiente de la ENBIOMEX, mismo que establece su medición en cuatro a la periodicidad (por años). Al igual que en dicha Estrategia, se propone el diseño e imple-

mentación de una plataforma de seguimiento y reporte en línea que permita a todos los actores involucrados dar cuenta de las acciones que se realizan, tener acceso a esta información y difundir los resultados alcanzados. Asimismo, se mantendrá una bitácora impresa en las oficinas de la autoridad ambiental en cargo, con el propósito de que las personas que no cuenten con acceso a internet, puedan también consultarla de forma física.

Para desarrollar este elemento se proponen las siguientes acciones:

1. Configurar un mecanismo de evaluación y seguimiento que establezca criterios e indicadores para cuantificar el avance de las acciones con resultados tangibles sustentados en la evidencia documental, alineados a la ENBIOMEX.
2. Vincular la ECUSBEQROO con otros procesos y sus propios sistemas de información, como el Plan rector para la protección, conservación y recuperación ambiental de la Península de Yucatán y la Estrategia para la reducción de emisiones por deforestación y degradación REDD+, entre otros más que surjan posteriormente a la publicación de la misma.

### **COMPONENTE 3. DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES**

Para efectuar, dar seguimiento y evaluar la implementación de la ECUSBEQROO, deberá promoverse el desarrollo de capacidades que aseguren su eficacia y eficiencia; esto implicará que las instituciones gubernamentales incorporen a la biodiversidad en sus agendas y programas de trabajo con una visión a largo plazo.

La ECUSBEQROO identifica en el eje 5 (Educación y cultura ambiental) dos líneas de acción relativas

a este tema en el sector público y social; si bien se provee de una línea base, será necesario que todos los actores involucrados en la implementación de la Estrategia desarrollen un programa propio para crear y fortalecer su capacidad, incorporando la biodiversidad en sus funciones, incluyendo funcionarios públicos de los sectores de turismo, forestal, pesquero, agropecuario, económico y social.

Para desarrollar este componente se propone la siguiente acción: una vez que el comité haya sido implementado y convocados los actores, se prevé la necesidad de capacitación a los integrantes del comité (principalmente a los coordinadores de los subcomités), con respecto a la estrategia, sus alcances y contenidos. Esta acción quedará a cargo de la SEMA a través de su IBANQROO, y con la orientación de CONABIO.

#### **COMPONENTE 4.**

##### **SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

No obstante que algunas acciones de la estrategia pueden insertarse en iniciativas o proyectos en curso, hay otras que requieren esfuerzos y recursos específicos, por lo que es indispensable que el Gobierno del Estado y otras instituciones que integren el Comité, generen mecanismos para vincular la estrategia con fuentes de financiamiento privadas (nacionales e internacionales), programas de agencias internacionales, así como incluirla en programas públicos. Igualmente es recomendable la asignación de una partida presupuestal por parte de Gobierno del Estado para sustentar las acciones con las que se relacionan las secretarías

estatales, así como una asignación presupuestaria inicial para el arranque y operación del proceso de implementación.

#### **COMPONENTE 5.**

##### **COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN**

El conocimiento de la estrategia por parte de la sociedad quintanarroense favorecerá el surgimiento de mayores oportunidades para que se integre y participe, y esto será posible en la medida que se comuniquen y difundan —de forma permanente y en un lenguaje simple y claro— las acciones y logros derivados de su implementación. Para difundir la Estrategia, se propone:

- Crear una página web o micrositio de la ECUSBEQROO como medio de comunicación y consulta.
- Desarrollar un boletín virtual actualizado periódicamente, el cual se dará a conocer en un único evento público. El contenido será preparado y aprobado por el Comité y podrá ser difundido por cada uno de los miembros de los subcomités a través de sus propios medios.

La autoridad ambiental estatal correspondiente y el subcomité de Educación y cultura ambiental serán los encargados de vincular a las instancias que lo requieran para cumplir con estas propuestas. Asimismo, a través de su Dirección de Comunicación Social, se preparará una serie de comunicados y cápsulas informativas con la finalidad de socializar la estrategia entre la población del estado de Quintana Roo.

# Siglas y acrónimos

ADVC	Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación
AGEPRO	Agencia de Proyectos Estratégicos el Estado de Quintana Roo
ANAAE	Asociación Nacional de Autoridades Ambientales
ANP	Área Natural Protegida
APIQROO	Administración Portuaria Integral del Estado de Quintana Roo
BIENESTAR	Secretaría de Bienestar
CAPA	Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CEMDA	Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CITES	Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora
CM-DRS	Comités Municipales de Desarrollo Rural Sustentable
CMDRS	Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable
CO <sup>2</sup>	Dióxido de Carbono
COEPROC	Coordinación Estatal de Protección Civil
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACYT	Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología
CONADESUCA	Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
COPI3	Décimotercera reunión de la Conferencia de las Partes del CDB
COQCYT	Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología
CRIP	Centro Regional de Investigación Pesquera
DGVS	Dirección General de Vida Silvestre
ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur
ECUSBE	Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad
ECUSBEQROO	Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Quintana Roo
EDUCA	Centro de Educación y Cultura Ambiental
EEB	Estrategias Estatales de Biodiversidad

EEREDD+	Estrategia Estatal REDD+
ENBIOMEX	Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México
ERAPY	Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático de la península de Yucatán
ESDIG	Espacio Digital Geográfico
FGE	Fiscalía General del Estado
GCF	Gobernadores para el Clima y Bosques
GIZ	Agencia Alemana para la Cooperación Internacional
GS	Grupo de seguimiento ECUSBEQROO
GT-MRV-	
REDD+QROO	Grupo de Trabajo de Monitoreo, Reporte y Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques en Quintana Roo
Congreso del Estado	Cámara de Diputados y Senadores de Quintana Roo
IBANQROO	Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INMAYA	Instituto para el Desarrollo del Pueblo Maya y las Comunidades Indígenas
INMUJERES	Instituto Nacional de las Mujeres
INPI	Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas
IQIT	Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología
IQM	Instituto Quintanarroense de la Mujer
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OGM	Organismos Genéticamente Modificados
OM	Oficialía Mayor
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil
PGR	Procuraduría General de la República
PPA	Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo
PROCER	Programa de Conservación de Especies en Riesgo
PROFECO	Procuraduría Federal del Consumidor
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Ramsar	Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas
REDD+	Iniciativa Reducción Emisiones por Deforestación y Degradación
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SAM	Sistema Arrecifal Mesoamericano

SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE	Secretaría de Economía
SEANPQROO	Sistema estatal de áreas naturales protegidas del estado de Quintana Roo
SECOES	Secretaría de la Contraloría del Estado de Quintana Roo
SECTUR	Secretaría de Turismo
SEDARPE	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca del Estado de Quintana Roo
SEDE	Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Quintana Roo
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SEDESO	Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Quintana Roo
SEDETUR	Secretaría de Turismo
SEDETUS	Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano y Sustentable del Estado de Quintana Roo
SEFIPLAN	Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Quintana Roo
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEGOBQROO	Secretaría de Gobierno del Estado de Quintana Roo
SEMA	Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo
SEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SEOP	Secretaría de Obras Públicas del Estado de Quintana Roo
SEP	Secretaría de Educación Pública
SEQ	Secretaría de Educación del Estado de Quintana Roo
SESA	Servicios Estatales de Salud del Estado de Quintana Roo
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIMEC	Sistema de información para el monitoreo, evaluación para la conservación
SQCS	Sistema quintanarroense de comunicación social
SRA	Secretaría de la Reforma Agraria
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
SS	Secretaría de Salud
SSP	Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Quintana Roo
TNC	The Nature Conservancy
UMA	Unidad para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre
UNDER2TMOU	Memorándum de Entendimiento de Liderazgo Sub-nacional Global del Clima
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

# Referencias

- Arriaga, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano et al. 1998. *Regiones marinas prioritarias de México*. CONABIO, México.
- Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar et al. 2000a. *Regiones terrestres prioritarias de México*. CONABIO, México.
- Arriaga, L., V. Aguilar Sierra y J. Alcocer Durand. 2000b. *Aguas continentales y diversidad biológica de México*. CONABIO, México.
- Beltrán-Torres, A. 2011. Ecosistemas Marinos. En: *Riqueza biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación*. Vol. 1. C. Pozo, N. Armijo Canto y S. Calmé (ed.). ECOSUR/CONABIO/Gobierno del Estado de Quintana Roo/PPD, México, pp. 78-85.
- Cámara de Diputados. 2017. *Leyes federales vigentes*. En: <[www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm)>, última consulta: 27 de enero de 2017.
- CDB. El Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2014. *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 4*. En: <<https://www.cbd.int/gbo4/>>, última consulta: marzo de 2014
- . 2015. *Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, que incluye las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica*. En: <<https://www.cbd.int/sp/default.shtml>>, última consulta: 15 de diciembre de 2015.
- CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1998. *La diversidad biológica de México: estudio de país*. CONABIO, México.
- . 2000. *Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México*. CONABIO, México.
- . 2008. Importancia del capital ecológico de la región del Corredor Biológico Mesoamericano-México: evaluación de la biodiversidad, ciclo hidrológico y dinámica de la cobertura forestal. Serie Conocimientos. Centro GEO/CONABIO, México.
- . 2016a. *Vacíos y omisiones en conservación*. En: <[www.biodiversidad.gob.mx/pais/vaciosyom.html](http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/vaciosyom.html)>, última consulta: 2 de marzo de 2016.
- . 2015a. *Especies CITES*. En: <<http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/cites/especies.html>>, última consulta: 10 de diciembre de 2015.
- . 2015b. *Estrategias Estatales de Biodiversidad. Proceso*. En: <<http://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/proceso.html>>, última consulta: 1 de junio de 2015.
- . 2016b. *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México (ENBIOMEX) y plan de acción 2016-2030*. CONABIO, México.
- . 2017. *Capital natural de México*. En: <<http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/capitalNatMex.html>>, última consulta: 6 de abril de 2017.
- CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2015a. *Programa de conservación de especies en riesgo PROCER*. En: <[http://www.conanp.gob.mx/rendicion\\_cuentas/transparencia\\_focalizada\\_procer.php](http://www.conanp.gob.mx/rendicion_cuentas/transparencia_focalizada_procer.php)>, última consulta: 6 de marzo de 2015.

- . 2015b. *Humedales de México. Los humedales en la legislación ambiental internacional y nacional*. En: <[ram-sar.conanp.gob.mx/legislacion.php](http://ram-sar.conanp.gob.mx/legislacion.php)>, última consulta: 25 de octubre de 2015.
- . 2016a. *Sistema de información para el monitoreo, evaluación para la conservación SIMEC*. En: <<https://simec.conanp.gob.mx/especies.php>>, última consulta: 9 de julio de 2016.
- . 2016c. *Listado de áreas destinadas voluntariamente a la conservación*. En: <[http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/listado\\_areas.php](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/listado_areas.php)>, última consulta: 22 de enero de 2016.
- . 2016b. *Programas de Manejo*. En: <[www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/programa\\_manejo.php](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/programa_manejo.php)>, última consulta: 22 de marzo de 2016.
- . 2016d. *Áreas naturales protegidas*. En: <[entorno.conanp.gob.mx/docs/PRONTUARIO-ANP.2016.pdf](http://entorno.conanp.gob.mx/docs/PRONTUARIO-ANP.2016.pdf)>, última consulta: 18 de enero de 2016.
- Ek Díaz, A. 2011. Vegetación. En: *Riqueza biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación*. Vol. 1. C. Pozo, N. Armijo Canto y S. Calmé (ed.). ECOSUR/CONABIO/Gobierno del Estado de Quintana Roo/PPD, México, pp.62-73.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo. 2013. *Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Quintana Roo*. Secretaría de Ecología y Medio Ambiente. En: <[http://sema.qroo.gob.mx/descargas\\_web/DESCARGAS//01%202016/01%20anp/anp%20quintana%20roo.pdf](http://sema.qroo.gob.mx/descargas_web/DESCARGAS//01%202016/01%20anp/anp%20quintana%20roo.pdf)>
- Gobierno del Estado de Quintana Roo. 2016. *Programas de desarrollo urbano PDU`s*. En: <https://qroo.gob.mx/sedetus/programas-de-desarrollo-urbano-pdus>
- González-Baca, C. 2015. Director Parque Nacional Arrecifes de Cozumel. Comunicación personal, noviembre.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2014. *Anuario estadístico y geográfico de Quintana Roo 2014*. INEGI, México.
- Louman, B., C. García-Fernández, C. Sabogal et al. 2008. Capacidades técnicas y desafíos del manejo forestal comunitario. En: *Manejo forestal comunitario en América Latina Experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro*. C. Sabogal, W. Jonh, C. Pokorny, y B. Louman. CIFOR/CATIE, Brasil, pp.75-102.
- ONU. Organización de las Naciones Unidas. 1995. La Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer. En: <<http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/BDPfA%20S.pdf>>, última consulta 15 de agosto de 2016.
- PNUD. *Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo*. 2015. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. En: <<http://www.undp.org/content/undp/es/home/sdgoverview/post-2015-development-agenda.html>>, última consulta: mayo de 2016.
- Porro, N., C. Germaná, C. López et al. 2008. Capacidades organizativas para el manejo forestal comunitario frente a las demandas y expectativas oficiales. En: *Manejo forestal comunitario en América Latina experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro*. C. Sabogal, W. Jonh, C. Pokorny, y B. Louman. CIFOR/CATIE, Brasil, pp. 177.
- Pozo, C., N. Armijo Canto y S. Calmé (eds). 2011. *Riqueza biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación*. Vol. I y II. ECOSUR/CONABIO/Gobierno del Estado de Quintana Roo/PPD, México.

- RAN. Registro Agrario Nacional. 2015. *Sitio oficial de datos abiertos del Gobierno de la República. Perimetrales de los núcleos agrarios certificados*. En: <catalogo.datos.gob.mx/dataset/perimetrales-de-los-nucleos-agrarios-certificados>, última consulta: 10 de diciembre de 2015.
- SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 2012. *Acuerdo por el que se establece una red de zonas de refugio pesquero en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en el área de Sian Ka'an, dentro de la Bahía Espíritu Santo en el Estado de Quintana Roo*. Publicado el 29 de noviembre de 2012 en el Diario Oficial de la Federación. Texto vigente.
- . 2013. *Acuerdo por el que se establece una red de zonas de refugio pesquero en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en las áreas de Banco Chinchorro y Punta Herrero en el Estado de Quintana Roo*. Publicado el 3 de septiembre de 2013 en el Diario Oficial de la Federación. Texto vigente.
- . 2015. *Acuerdo por el que se establece una zona de refugio pesquero en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en la zona de Akumal en el Estado de Quintana Roo*. Publicado el 30 de marzo de 2015 en el Diario Oficial de la Federación. Texto vigente.
- . 2016. *Acuerdo por el que se establece una red de zonas de refugio pesquero totales temporales en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en la Bahía de la Ascensión en el Estado de Quintana Roo*. Publicado el 7 de septiembre de 2016 en el Diario Oficial de la Federación. Texto vigente.
- SEDUE. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 1988. *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Publicada el 28 de enero de 1988 en el Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada el 24 de enero de 2017.
- SEGOB. Secretaría de Gobernación. 2016. *Unidad General de Asuntos Jurídicos*. En: <www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/QUINTANA%20ROO/Municipios/APGLey3.pdf>, última consulta 1 de marzo de 2016.
- SEMA. Secretaría del Medio Ambiente. 2016. *Ordenamiento Ecológico*. En: <http://sema.qroo.gob.mx/bitacora/index.php/decretos/municipio-de-othon-p-blanco>, última consulta 16 de marzo de 2017.
- SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. *Norma Oficial Mexicana nom-059-SEMARNAT-2010*. Publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación. Texto vigente.
- . 2015b. Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. SNIARN. *Sistema de unidades de manejo. Consulta de una extensiva*. En: <http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\_apps/WFServlet?IBIF\_ex=D3\_BIODIVO4\_18&IBIC\_user=dgeia\_mce&IBIC\_pass=dgeia\_mce&NOMBREEN-TIDAD=\* &NOMBREANIO=\* >, última consulta 31 de octubre de 2015.
- . 2015a. *Unidades de manejo para la conservación de vida silvestre extensivas por entidad federativa y municipio*. En: <https://apps1.semarnat.gob.mx:445/dgeia/compendio\_2016/archivos/01\_biodiversidad/D3\_BIODIVO4\_28.pdf>, última consulta: 4 de octubre de 2016.
- TNC. The Nature Conservancy. 2006. *Una visión para el futuro, una agenda para hoy: Plan Ecorregional de las Selvas Maya, Zoque y Olmeca*. TNC, Costa Rica.

- UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 2015. *Convención del patrimonio mundial. Listado de patrimonio mundial*. En: <<http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/world-heritage/>>, última consulta: 4 de diciembre de 2015.
- . 2016. *Ecological science for sustainable development. Programa sobre el hombre y la biosfera*. En: <<http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/>>, última consulta: 18 de enero de 2017.
- Valdez, M.C. y A.R. Rojas-Canales. 2012. *Informe de evaluación ambiental*. En: <[http://www.conabio.gob.mx/web/pdf/SPSB\\_informeEvaluacionAmbiental.pdf](http://www.conabio.gob.mx/web/pdf/SPSB_informeEvaluacionAmbiental.pdf)>, última consulta: 18 de octubre de 2015.
- Vásquez-Yeomans, L., U. Ordóñez, M. Valdez-Moreno et. al. 2011. Larvas de Peces. En: *Riqueza biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación*. Vol. 1. C. Pozo, N. Armijo Canto y S. Calmé (ed.). ECOSUR/CONABIO/Gobierno del Estado de Quintana Roo/ppd, México, pp. 220-226.

# Apéndice 1

## Proceso de integración de la ECUSBEQROO



La integración de la ECUSBEQROO se realizó en tres etapas: planeación, formulación e integración (figura 8). Con la contribución de diversos actores que de manera comprometida aportaron al proceso su experiencia, conocimientos e inquietudes sobre la conservación y uso de la biodiversidad en el estado. El proceso se desarrolló bajo el liderazgo de la Dirección de Biodiversidad y Áreas Naturales de la SEMA y la CONABIO; éste consiste en cuatro etapas o fases de construcción del documento estratégico: planeación, formulación, integración, edición y una presentación pública del mismo.



**Figura 8.** Proceso elaboración de la ECUSBEQROO.

Fuente, elaboración propia.

### FASE DE PLANEACIÓN

Las principales actividades realizadas en esta fase fueron:

- La conformación de un Grupo de seguimiento (gs), con el objetivo de contar con un equipo de acompañamiento para el proceso de elaboración e implementación de la ECUSBEQROO,

constituido por instituciones y expertos con amplia trayectoria y presencia –desde distintas disciplinas- en el uso y conservación de la biodiversidad; las instancias que integraron el Grupo de seguimiento son: ECOSUR, UQROO, SEMARNAT, CONANP, CEMDA y GIZ-Programa Selva Maya (cuadro 5).

**Cuadro 5.** Integrantes del Grupo de Seguimiento.

Institución / Organización	Cargo / campo de experiencia	Nombre
ECOSUR-Chetumal	Departamento de Conservación de la Biodiversidad, Interacción, Adaptación y Biodiversidad. Investigadora Titular.	Dra. Carmen Pozo De La Tijera
UQROO	Coordinador de la Licenciatura en Manejo De Recursos Naturales. Profesor-Investigador	M.C. Alberto Pereira Corona
SEMARNAT	Jefe de Departamento de Recursos Naturales y Vida Silvestre	Ing. Eduardo Fuentes Rosel (en representación de la Delegación Estatal)
CONANP	Subdirector Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro y Parque Nacional Arrecifes de Xcalak	Biol. Jorge Gómez Poot (en representación del Director Regional)
CEMDA	Coordinadora de Investigación	Lic. Minerva Rossette Perezvargas (en representación de la organización)
GIZ-Programa Selva Maya	Asesor principal-componente México	M.C. Jorge Iván Uribe Juárez

*Fuente:* elaboración propia.

- De forma paralela se hizo una revisión documental sobre el estado de la biodiversidad, con base en el estudio de estado y se perfiló un documento sobre su situación actual en Quintana Roo (apéndice 4), con el objetivo de contar con un documento base para la realización de los talleres regionales que permitiera compartir información sobre las características de la biodiversidad, las plataformas institucionales y legales relacionadas, así como el estado de los principales instrumentos de gestión del territorio y las amenazas a la biodiversidad y sus procesos causales.
- Igualmente se invitó a diversos actores clave a participar en una entrevista con el objetivo de identificar los principales procesos que amenazan la biodiversidad en el estado, así como las acciones necesarias para su conservación y aprovechamiento sustentable. Las personas que atendieron la invitación (cuadro 6) representan los principales sectores (productivo, academia, sociedad civil) presentes en la entidad. Los productos generados en las entrevistas fueron un insumo importante en el proceso de integración del diagnóstico sobre la situación actual de la biodiversidad (señalado en el punto anterior).

**Cuadro 6.** Actores clave entrevistados.

Institución / Organización	Cargo	Nombre	Área de experiencia
CEMDA	Coordinadora de Investigación Oficina Sureste	Lic. Minerva Rossette Perezvargas	Impacto ambiental
CONAPESCA	Subdelegado de Pesca	Biol. José Manuel Cárdenas Magaña	Pesquerías
CONANP	Director Parque Nacional Arrecifes de Cozumel	Biol. Christopher Arturo González Baca	ANP marinas
	Consultor independiente	C. Julio Moure Cortés	Desarrollo sustentable y desarrollo comunitario
FSC	Representante en México	Ing. Alfonso Argüeyes Suárez	Manejo forestal
ITZM	Jefe del Departamento de Ingenierías. Instituto Tecnológico de la Zona Maya	M.C. Juan José Hernández Solís	Manejo forestal, innovación tecnológica
SEMA	Director de Cambio Climático y Gestión Ambiental	M.C. José Roch Vázquez	Cambio climático
Sustentur, S.C	Coordinador General	Vicente Ferreyra Acosta	Sustentabilidad en el sector turístico
TNC	Coordinador del Programa Costero	M.C Fernando Secaira Fajardo	Especialista en adaptación al cambio climático y manejo ecosistemas costeros
Sistema Producto Apícola	Representante sistema producto apícola	M.V.Z. Ruben Darío Parra Canto	Apicultura, producción orgánica y exportación
Consultor independiente	Sustentabilidad y pesquerías	Dr. Luis Bourillon Moreno	Sustentabilidad en el sector pesquero

Fuente: elaboración propia.

- Con los insumos anteriores se integró el documento Situación actual de la Biodiversidad en el Estado de Quintana Roo (apéndice 4) y con la colaboración del Grupo de seguimiento se perfilaron la visión y propósito de la ECUSBEQROO, así como los ejes estratégicos, sus objetivos y las posibles líneas de acción.
- En esta fase se planificaron los talleres regionales y se integró el listado de organizaciones, instituciones y personas a convocar.

#### **FASE FORMULACIÓN**

- Se realizaron tres talleres regionales en el sur, centro y norte del estado y dos reuniones específicas con personal de la organización Amigos de Sian Ka'an, A.C, en los cuales se validaron

la Visión y Propósito de la estrategia, así como los ejes estratégicos, sus objetivos y las líneas de acción; en los talleres se identificaron las acciones necesarias por eje estratégico y se recibió retroalimentación para sus componentes, la lista de participantes se puede consultar en el apéndice 2.

- Los insumos generados en los talleres regionales y específicos se sistematizaron para integrar el primer borrador de la ECUSBEQROO.

#### **FASE INTEGRACIÓN**

- Se realizaron diferentes revisiones al primer borrador de la ECUSBEQROO, por parte del GS y personal adscrito a las direcciones de la SEMA que se enlistan a continuación (cuadro 7):

**Cuadro 7.** Revisores de la SEMA.

Nombre	Cargo	Adscripción
M.C. Elvira Carvajal Hinojosa	Directora	Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo
Biol. Silvia Lavelle Reyes	Directora	Dirección de Biodiversidad y Áreas Naturales Subsecretaría de Política Ambiental
Biol. María de Lourdes Souza Hernández	Analista Profesional	
Biol. Salvador Poot Villanueva	Director	Dirección de Ordenamiento Ecológico Subsecretaría de Política Ambiental
Biol. Angela Beatriz Nah Chan	Jefe de Departamento	
Ing. Rigel Humberto Pacheco Piste	Jefe de Departamento	
C. Luis Antonio Mora Tembre	Analista Profesional	
Lic. Gabriela Romero Reséndiz	Directora	Dirección de Educación Ambiental Subsecretaría de Política Ambiental
Biol. Luis Armando May Interián	Jefe de Departamento	
C. Hannia Mariamne del Ángel Coral	Analista Profesional	
Ing. José Roch Vázquez	Director	Dirección de Cambio Climático Subsecretaría de Política Ambiental
C. Miguel Ángel Suárez Sarabia	Jefe de Departamento	
Ing. Norberto López Barahona	Analista Profesional	
Biol. María de los Ángeles Sansores Lule	Analista Profesional	
C. Daniel Rejón Alamilla	Analista Profesional	
Ing. Genny Yessenia Paredes Alcocer	Secretaría Ejecutiva	Dirección de Política Forestal y de Suelos Subsecretaría de Protección Ambiental y Planeación Técnica
Ing. Fernando Arturo Puc León	Director	
Biol. León Esteban Ibarra Garibay	Jefe de Oficina	

Fuente: elaboración propia.

- Se desarrolló el componente de implementación y seguimiento de la estrategia con el Grupo de seguimiento.

Se integró el segundo borrador de la ECUSBEQROO, el cual se sometió a consulta pública mediante una convocatoria en línea emitida por la SEMA y CONABIO, con el objetivo de poner a disposición de la ciudadanía las acciones y elementos estratégicos propuestos y recopilar información al respecto que pudiera fortalecerá. El periodo de consulta comprendió del 4 de agosto al 6 de septiembre de 2017 e incluyó un cuestionario que facilitó recibir la retroalimentación de la sociedad quintanarroense.

En el proceso participaron 67 personas, 54% fueron hombres y 45% mujeres (un participante prefirió atender el cuestionario de forma anónima). El rango de edad que concentró el mayor número de participantes fue de los 31 a los 40 años (34%); la mayoría de los participantes pertenece al sector privado (28%), seguido de las organizaciones de la sociedad civil (19%) y los centros de investigación (10%).

En el cuestionario se solicitó a los participantes que identificaran las principales oportunidades y retos para implementar la estrategia, entre las que resaltan (cuadro 8):

**Cuadro 8.** Oportunidades y retos para la implementación de la ECUSBEQROO.

Oportunidades	Retos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La conjunción y participación de todos los sectores</li> <li>• Múltiples organizaciones a favor del manejo apropiado de recursos</li> <li>• Grupos de la sociedad civil activos</li> <li>• Cultura profundamente apegada a la biodiversidad</li> <li>• Necesidad de buscar nuevas tendencias de desarrollo</li> <li>• Acuerdos Internacionales</li> <li>• Liderazgo ambiental en el estado</li> <li>• Compromisos internacionales a nivel estatal y nacional</li> <li>• El Acuerdo para la Sustentabilidad de la Península de Yucatán 2030</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voluntad política en las instituciones y sectores</li> <li>• Contar con los recursos humanos y económicos necesarios</li> <li>• Socializar la Estrategia en todos los sectores</li> <li>• Promover una cultura a la sociedad de lo importante que es la estrategia</li> <li>• Promover la participación social y el trabajo multisectorial</li> <li>• Dar seguimiento y evaluar el cumplimiento de las acciones</li> <li>• Ejercicio discrecional del marco jurídico y normativo</li> <li>• Superar el rezago económico y la pobreza</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Todas las aportaciones fueron consideradas y se integraron en el documento según su pertinencia y viabilidad. Como resultado de la consulta pública,

se integró la versión final de la estrategia, la cual fue objeto de una revisión final por parte de la SEMA y CONABIO, para su posterior edición y publicación.

# Apéndice 2

**Lista de participantes**

en los talleres de

**integración de la**

ECUSBEQROO



**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

En total participaron 112 persona durante el desarrollo de talleres, tres regionales y dos con el personal de Amigos de Sian Ka'an, A.C. (ASK), de las cuales 50 fueron mujeres y 62 hombres (cuadro 9 y 10).

**Cuadro 9.** Sedes y participantes de los talleres.

Fecha	Sede	Tipo	Número de asistentes	Mujeres	Hombres
13 de junio de 2016	Chetumal	Taller regional zona norte	41	26	15
15 de junio de 2016	Felipe Carrillo Puerto	Taller regional zona centro	27	12	15
16 de junio de 2016	Cancún	Taller regional zona norte	42	10	32
3 de Agosto de 2016	Cancún	Taller Amigos de Sian Ka'an, A.C. Norte	8	4	4
10 de Agosto de 2016	Felipe Carrillo Puerto	Taller Amigos de Sian Ka'an, A.C. Centro	3	1	2

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 10.** Listado de participantes por taller.

Nombre	Institución / Organización / Procedencia	Talleres regionales			Talleres con ASK	
		Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Norte	Centro
Adriana Barbosa López	Dolphin Discovery	•				
Alejandra Hernández	Sustentur A.C.	•				
Alejandro Bravo Quezada	Asociación de Oceanólogos de Mexico	•				
Alfonso Torres	APSA, A.C.	•				
Ana Lilia Córdova Lira	Centinelas del Agua, A.C.	•				
Ángela Muñoz	Proanimal	•				
Ángela Paredes	Sustentur A.C.	•				
Arturo Mosso	SAYJSC	•				
Blanca Quiroga	CONANP Cozumel	•				
Carolina Domínguez	Universidad Anáhuac	•				
Catalina Galindo de Prince	Amigos de Isla Contoy, A.C.	•				
Claudia Padilla Souza	CRIP Puerto Morelos INAPESCA	•				
Cristina Mota Rodríguez	FPMC	•				
Cristina Sardaneta Deslaunes	GEMA	•				

Cuadro 10. Continuación.

Nombre	Institución / Organización / Procedencia	Talleres regionales			Talleres con ASK	
		Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Norte	Centro
Edmundo Salas	SMEYDO Benito Juarez	•				
Enrique Benavides	FPMC	•				
Flor Rodríguez Reynaga	CONABIO	•		•		
Francisco Javier Pérez Navarrete	SEMA	•	•	•		
Gisela Maldonado	Grupo Tortuguero del Caribe, A.C.	•				
Guadalupe Quintana	Fauna Flora y Cultura de Mexico, A.C.	•				
Héctor A. Lizárraga	CEA	•				
Héctor González Cantú		•				
Jesús Benavides Andrade	Parque Punta Sur Cozumel	•				
Joaquin de la Torre	IFAW	•				
José Luis Ríos Covián	Fauna Flora y Litoral, A.C.	•				
Juan Carlos Campos B	Asociación de Hoteles de Cancún	•				
Mares Nieto	Centinelas del Agua, A.C.	•				
Mari Carmen García Rivas	CONANP PNIC PNAPM	•				
María de Lourdes Souza Hernández	SEMA	•	•	•		
Marisol Rueda Flores	Iniciativa Arrecifes Saludables	•				
Martha Abundes	Casa Wayoo, A.C.	•				
Miriam Alonso	Experiencias Xcaret	•				
Miriam Tzeek Tuz	Fauna Flora y Cultura de Mexico, A.C.	•				
Morelia Montes Barahona	Consejo de Desarrollo Holbox, A.C.	•				
Patricia Santos G.	CONANP	•				
Paulina Sabido Villanueva	FPMC	•				
Rodolfo Raigoza	Experiencias Xcaret	•				
Salvador E. Julio Cardoso	SEMA	•	•	•		

Cuadro 10. Continuación.

Nombre	Institución / Organización / Procedencia	Talleres regionales			Talleres con ASK	
		Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Norte	Centro
Silvia Rubio	Fauna Flora y Litoral, A.C.	•				
Víctor Manuel Hernández	SEMA	•	•			
Wendy Santaolaya C.	CCE	•				
Ángel Omar Ortiz M.	CONANP: Reserva de la Biósfera Sian Ka'an		•			
Antonio Arreola Palacios	Uyoolché, A.C.		•			
Bruno Núñez Q.	UNORCA		•			
Carlos Chablé Mendoza	CEQROODE, A.C.		•			
Carlos Gracida Juárez	ITSE FCP		•			
Claudia Marisol Ciau	Ayuntamiento Felipe Carrillo Puerto. Desarrollo Urbano y Ecología		•			
Columba Marín Martínez	CCAFM Raxalaj Mayab´		•			
Guzmán Hau Chuc	Ayuntamiento Felipe Carrillo Puerto. Desarrollo Urbano y Ecología		•			
Jazmín P. Millán Estrella	UQROO		•			
Joaquín Díaz Quijano	CONANP: Reserva de la Biosfera Sian Ka'an		•			
José A. Dacak Cámara	SEMA		•	•		
Julio Moure	Consultor		•			
Marcel I. Juárez Vargas	UQROO		•			
María de Jesús Cauich	SEISYC		•			
Maritza Yeh Chan	CONAMI		•			
Mary Carmen Martin Pech	Ayuntamiento Felipe Carrillo Puerto. Subd. De Vincul. Y extensión		•			
Maya Moure	Consultora		•			
Omar H. Martínez Castillo	Uyoolché, A.C.		•			

Cuadro 10. Continuación.

Nombre	Institución / Organización / Procedencia	Talleres regionales			Talleres con ASK	
		Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Norte	Centro
Rafael Muñoz Berzunza	SEMA		•			
Reina Gabriela Vega Calderón	Ayuntamiento Felipe Carrillo Puerto. Desarrollo Urbano y Ecología Municipal		•			
Rosa Ledesma S.	Reserva Tropical de Quintana Roo		•			
Rubí del Carmen Yam Chi	Ecotropico, A.C.		•			
Sandra Flores Hernández	CONANP: Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax		•			
Abigail Hernández S.	SEMA			•		
Adriana Puerto C.	SEMA			•		
Alberto Barrios	Turismo Municipal			•		
Alejandro Olivares C	SESA			•		
Andrés Ochoa Pavón	SEMAR ZN-11			•		
Angélica Navarro Martínez	ECOSUR			•		
Aurelio Crisanto Jiménez	SEMA			•		
Benito Preza Hernández	UQROO			•		
Benjamín Morales	ECOSUR			•		
Benjamín Santiago Gómez	CESAVEQROO			•		
Carlos A Niño Torres	UQROO			•		
Daniel A. May Uicab	UQROO			•		
Eduardo Fuentes Rosel	SEMARNAT			•		
Elvia B. Alamilla Pastrana	UQROO			•		
Gabriel Sulub Vázquez	Uyoolche, A.C.			•		
Genny Yessenia Paredes Alcocer	SEMA			•		
Geovani A. May G.	CMIC			•		
Guillermo Huchim	Sector Social			•		

Cuadro 10. Continuación.

Nombre	Institución / Organización / Procedencia	Talleres regionales			Talleres con ASK	
		Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Norte	Centro
Héctor Javier Medina Flores	Jefe de Oficina. Analista Profesional			•		
Jorge Gómez Poot	CONANP/PNAX RBCCM			•		
José E. Ruiz Chi	CONAPESCA			•		
José Gonzalo Aldana Pech	SEMA			•		
José Juan Domínguez C.	CONANP: RB Banco Chinchorro y PN Arrecifes de Xcalak			•		
Juan Pastor Ramos Duran	PPAQROO			•		
Luis Enrique Vázquez Evia	CESAVEQROO			•		
Manuel Alfredo Rosado	SEMA			•		
Marco A. Jiménez García	CAPA			•		
Miqueas Cupul Tun	CMIC			•		
Nahum Alcocer Rodríguez	Subsecretario de Planeación			•		
Oscar Milián N.	SEQ			•		
Oscar O. Flores Chable	INEGI			•		
Pedro A. Macario Mendoza	ECOSUR			•		
Ricardo Carmelo Coral Arjona	APIQROO			•		
Roger Braga González	Zoológico Payo Obispo			•		
Ruth Rodríguez Ek	Jefe Departamento Evaluación			•		
Teresa Álvarez L.	ECOSUR			•		
Yarandy Georgina Padilla Manrique	UQROO			•		
Aarón C. Hernández Siller	Amigos de Sian Ka´an, A.C.				•	
Alejandro López Tamayo	Amigos de Sian Ka´an, A.C.				•	
Elda Damaris Irola Sansores	Amigos de Sian Ka´an, A.C.				•	

**Cuadro 10.** Continuación.

Nombre	Institución / Organización / Procedencia	Talleres regionales			Talleres con ASK	
		Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Norte	Centro
Gonzalo Merediz Alonso	Amigos de Sian Ka´an, A.C.				•	
Jethro Aguilar Rosales	Amigos de Sian Ka´an, A.C.				•	
Liliana García Ramírez	Amigos de Sian Ka´an, A.C.				•	
Maraí Tello Leyva	Amigos de Sian Ka´an, A.C.				•	
Rosa María Loreto Viruel	Amigos de Sian Ka´an, A.C.				•	
Abelardo Chanek	Amigos de Sian Ka´an, A.C.					•
Cornelio Baas Falcón	Amigos de Sian Ka´an, A.C.					•
Lizabeth Esmeralda Lara Sánchez	Amigos de Sian Ka´an, A.C.					•

Fuente: elaboración propia.

# Apéndice 3

**Relación de la ECUSBEQROO**  
con los instrumentos  
**internacionales y nacionales**  
en materia de biodiversidad y  
**desarrollo sostenible**

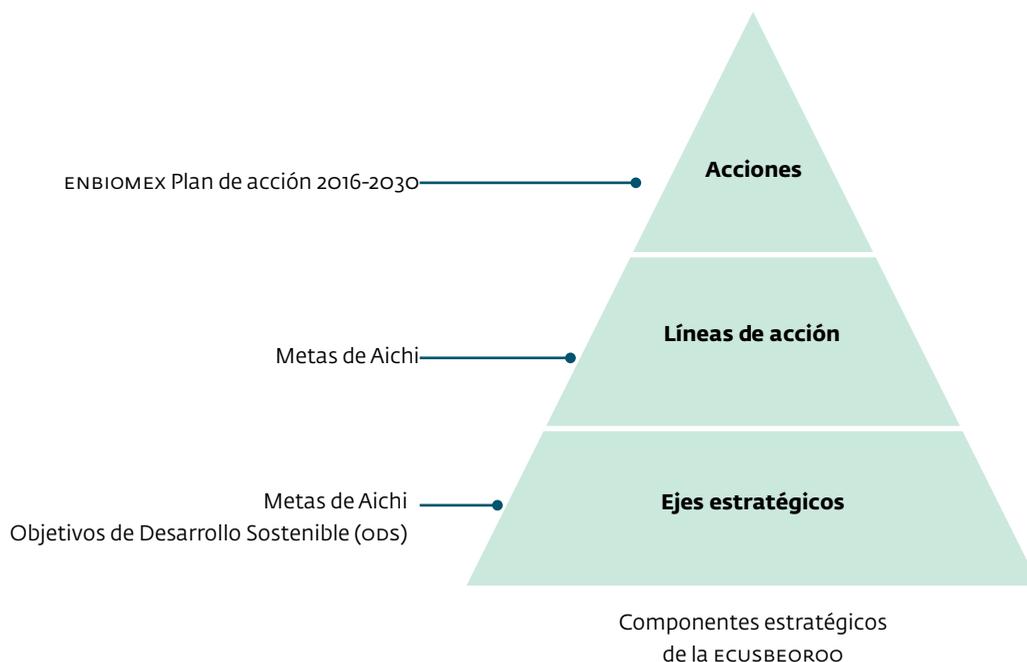


DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

En el Capítulo 1 se describe brevemente el marco de referencia la ECUSBEQROO el cual deriva de los compromisos internacionales y nacionales en materia de biodiversidad. Asimismo, se muestra para cada eje estratégico (y sus correspondientes matrices) su relación con las Metas de Aichi y con el plan de acción de la ENBIOMEX; corresponde a este apéndice mostrar estas relaciones desde la perspectiva del Plan Estratégico 2011-2020 del Convenio sobre la Diversidad Biológica y Metas de Aichi, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la ENBIOMEX y su plan de acción 2016-2030.

El nivel de correlación está determinado por la naturaleza y alcance de los instrumentos por lo que su armonización con la ECUSBEQROO se presente desde lo general a lo específico (figura 9).

## INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE



**Figura 9.** Niveles de correlación entre los instrumentos para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible con la ECUSBEQROO.

Fuente: elaboración propia.

### EL PLAN ESTRATÉGICO PARA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA 2011-2020 Y METAS DE AICHI

El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi promueven una vida en armonía con la naturaleza mediante la ejecución de un marco de acción de diez años para todos los países y las partes pertinentes para salvar la diversidad biológica y mejorar sus beneficios para las personas; se compone de una visión compartida, una misión, objetivos estratégicos y 20 metas ambiciosas pero alcanzables, conocidas como las

Metas de Aichi. El Plan Estratégico sirve como un marco flexible para el establecimiento de objetivos nacionales y regionales y promueve la aplicación coherente y eficaz de los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB 2015).

#### Visión del plan

Para 2050, la diversidad biológica se valora, conserva, restaura y utiliza en forma racional, manteniendo los servicios de los ecosistemas, sosteniendo un planeta sano y brindando beneficios esenciales para todos.

### Misión del plan

"Tomar medidas efectivas y urgentes para detener la pérdida de diversidad biológica a fin de asegurar que, para 2020, los ecosistemas sean resilientes y sigan suministrando servicios esenciales, asegurando de este modo la variedad de la vida del planeta y contribuyendo al bienestar humano y a la erradicación de la pobreza. A este fin, las presiones sobre la diversidad biológica se reducen, los ecosistemas se restauran, los recursos biológicos se utilizan de manera sostenible y los beneficios que surgen de la utilización de los recursos genéticos se comparten en forma justa y equitativa; se proveen recursos financieros adecuados, se mejoran las capacidades, se transversalizan las cuestiones

y los valores relacionados con la diversidad biológica, se aplican eficazmente las políticas adecuadas, y la adopción de decisiones se basa en fundamentos científicos sólidos y el enfoque de precaución."

Para mostrar la futura contribución de la sociedad e instituciones quintanarroenses al esfuerzo global para conservar y usar sustentablemente la diversidad biológica, se muestra una tabla síntesis de la relación de los ejes estratégicos de la ECUSBEQROO con las Metas de Aichi (cuadro 11). Como puede observarse, los ejes estratégicos de la Estrategia contribuyen a casi todas las Metas Aichi, igualmente se aprecia la contribución de más de un eje a la misma meta:

**Cuadro 11.** Relación de los ejes estratégicos de la ECUSBEQROO con las Metas de Aichi.

Eje estratégico / Metas Aichi	1. Conocimiento	2. Conservación y restauración	3. Uso y aprovechamiento sustentable	4. Detección y prevención de amenazas	5. Educación y cultura ambiental	6. Gobernanza
					•	
						•
			•			•
			•	•	•	
		•		•		
		•	•	•		
		•	•	•		

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 11. Continuación.

Eje estratégico / Metas Aichi	1. Conocimiento	2. Conservación y restauración	3. Uso y aprovechamiento sustentable	4. Detección y prevención de amenazas	5. Educación y cultura ambiental	6. Gobernanza
				•		•
				•		•
		•		•		
		•		•		
		•		•		
		•		•		
		•				•
		•				
		•				•
						•
	•					
	•					
						

A continuación se muestra la afinidad entre las Metas de Aichi con las líneas de acción por eje estratégico de la ECUSBEQROO (cuadro 12).

**Cuadro 12.** Correspondencia entre las Metas de Aichi y las líneas de acción por eje estratégico de la ECUSBEQROO.

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Conocimiento                      | <b>4</b> Detección y prevención de amenazas |
| <b>2</b> Conservación y restauración       | <b>5</b> Educación y cultura ambiental      |
| <b>3</b> Uso y aprovechamiento sustentable | <b>6</b> Gobernanza                         |

Objetivos del Plan Estratégico y sus correspondientes Metas de Aichi	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1	2	3	4	5	6
Objetivo estratégico A: Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad						
 <p>Para 2020, a más tardar, las personas tendrán conciencia del valor de la diversidad biológica y de los pasos que pueden seguir para su conservación y utilización sostenible.</p>					5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7	
 <p>Para 2020, a más tardar, los valores de la diversidad biológica habrán sido integrados en las estrategias y los procesos de planificación de desarrollo y reducción de la pobreza nacionales y locales y se estarán integrando en los sistemas nacionales de contabilidad, según proceda, y de presentación de informes.</p>						6.1, 6.3
 <p>Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales.</p>			3.1, 3.2, 3.3, 3.4			6.1, 6.3

Cuadro 12. Continuación.

Objetivos del Plan Estratégico y sus correspondientes Metas de Aichi	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1	2	3	4	5	6
 <p>Para 2020, a más tardar, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros.</p>			3.1, 3.3	4.3	5.5	
Objetivo estratégico B: Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible						
 <p>Para 2020, se habrá reducido por lo menos a la mitad y, donde resulte factible, se habrá reducido hasta un valor cercano a cero el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, y se habrá reducido de manera significativa la degradación y fragmentación.</p>		2.2		4.3		
 <p>Para 2020, todas las reservas de peces e invertebrados y plantas acuáticas se gestionan y cultivan de manera sostenible y lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva, se hayan establecido planes y medidas de recuperación para todas las especies agotadas, las actividades de pesca no tengan impactos perjudiciales importantes en las especies en peligro y los ecosistemas vulnerables, y los impactos de la pesca en las reservas, especies y ecosistemas se encuentren dentro de límites ecológicos seguros.</p>		2.1, 2.2	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	4.4		
 <p>Para 2020, las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica.</p>		2.3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	4.3		

Cuadro 12. Continuación.

Objetivos del Plan Estratégico y sus correspondientes Metas de Aichi	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1	2	3	4	5	6
 <p>Para 2020, se habrá llevado la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad biológica.</p>				4.1, 4.2		6.1, 6.3
 <p>Para 2020, se habrán identificado y priorizado las especies exóticas invasoras y vías de introducción, se habrán controlado o erradicado las especies prioritarias, y se habrán establecido medidas para gestionar las vías de introducción a fin de evitar su introducción y establecimiento.</p>				4.1, 4.2		6.1, 6.3
 <p>Para 2015, se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropógenas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.</p>		2.1, 2.2, 2.3, 2.4		4.5		
Objetivo estratégico C: Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética						
 <p>Para 2020, al menos el 17 por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios.</p>		2.2		4.1, 4.2, 4.3		

**Cuadro 12.** Continuación.

Objetivos del Plan Estratégico y sus correspondientes Metas de Aichi	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1	2	3	4	5	6
 <p>Para 2020, se habrá evitado la extinción de especies en peligro identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive.</p>		2.1		4.1, 4.3		
 <p>Para 2020, se mantiene la diversidad genética de las especies vegetales cultivadas y de los animales de granja y domesticados y de las especies silvestres emparentadas, incluidas otras especies de valor socio- económico y cultural, y se han desarrollado y puesto en práctica estrategias para reducir al mínimo la erosión genética y salvaguardar su diversidad genética.</p>		2.1		4.6		
<p>Objetivo estratégico D: Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos</p>						
 <p>Para 2020, se han restaurado y salvaguardado los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluidos servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales y los pobres y vulnerables.</p>		2.3				6.1, 6.3

Cuadro 12. Continuación.

Objetivos del Plan Estratégico y sus correspondientes Metas de Aichi	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1	2	3	4	5	6
 <p>Para 2020, se habrá incrementado la resiliencia de los ecosistemas y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de por lo menos el 15 por ciento de las tierras degradadas, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.</p>		2.2, 2.3				
 <p>Para 2015, el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización estará en vigor y en funcionamiento, conforme a la legislación nacional.</p>		2.1				6.3
Objetivo estratégico E: Mejorar la implementación (del plan estratégico) a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad						
 <p>Para 2015, cada Parte habrá elaborado, habrá adoptado como un instrumento de política y habrá comenzado a poner en práctica una estrategia y un plan de acción nacionales en materia de diversidad biológica eficaces, participativos y actualizados.</p>						6.1

Cuadro 12. Continuación.

Objetivos del Plan Estratégico y sus correspondientes Metas de Aichi	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1	2	3	4	5	6
 <p>Para 2020, se respetan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, y su uso consuetudinario de los recursos biológicos, sujeto a la legislación nacional y a las obligaciones internacionales pertinentes, y se integran plenamente y reflejan en la aplicación del Convenio con la participación plena y efectiva de las comunidades indígenas y locales en todos los niveles pertinentes.</p>	1.3					
 <p>Para 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías referidas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su estado y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente compartidos, transferidos y aplicados.</p>	1.1, 1.2, 1.4					
 <p>Para 2020, a más tardar, la movilización de recursos financieros para aplicar de manera efectiva el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 provenientes de todas las fuentes y conforme al proceso acordado y convenido en la Estrategia para la movilización de recursos debería aumentar de manera sustancial en relación con los niveles actuales. Esta meta estará sujeta a cambios según las evaluaciones de recursos requeridos que llevarán a cabo y notificarán las Partes.</p>						

Fuente: elaboración propia.

## LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ods)

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ods) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible— aprobada por los dirigentes mundiales en septiembre de 2015 en una cumbre histórica de las Naciones Unidas — entraron en vigor oficialmente el 1 de enero de 2016. Con estos nuevos Objetivos de aplicación universal, en los próximos 15 años los países intensificarán los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático garantizando, al mismo tiempo, que nadie se quede atrás.

Los ods aprovechan el éxito de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (odm) y tratan de ir más allá para poner fin a la pobreza en todas sus formas. Los nuevos objetivos presentan la singularidad de instar a todos los países, ya sean ricos, pobres o de ingresos medianos, a adoptar medidas para promover la prosperidad al tiempo que protegen el planeta. Reconocen que las iniciativas para po-

ner fin a la pobreza deben ir de la mano de estrategias que favorezcan el crecimiento económico y aborden una serie de necesidades sociales, entre las que cabe señalar la educación, la salud, la protección social y las oportunidades de empleo, a la vez que luchan contra el cambio climático y promueven la protección del medio ambiente.

A pesar de que los ods no son jurídicamente obligatorios, se espera que los gobiernos los adopten como propios y establezcan marcos nacionales para el logro de los 17 objetivos. Los países tienen la responsabilidad primordial del seguimiento y examen de los progresos conseguidos en el cumplimiento de los objetivos, para lo cual será necesario recopilar datos de calidad, accesibles y oportunos. Las actividades regionales de seguimiento y examen se basarán en análisis llevados a cabo a nivel nacional y contribuirán al seguimiento y examen a nivel mundial (onu s/f). La correspondencia de los ods con los ejes estratégicos de la ECUSBEQROO se muestran a continuación (cuadro 13):

**Cuadro 13.** Correspondencia entre los Ejes de la ECUSBEQROO y los ODS.

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1 Conocimiento	2 Conservación y restauración	3 Uso y aprovechamiento sustentable	4 Detección y prevención de amenazas	5 Educación y cultura ambiental	6 Gobernanza
Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.			•	•		
Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.		•	•	•		•
Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades	•		•	•		
Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.	•				•	
Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	•	•	•		•	•
Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.		•	•	•		•

Cuadro 13. Continuación.

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1 Conocimiento	2 Conservación y restauración	3 Uso y aprovechamiento sustentable	4 Detección y prevención de amenazas	5 Educación y cultura ambiental	6 Gobernanza
Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.				•		
Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusive y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.			•			
Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.	•		•			
Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.						•
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.		•		•		•
Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.	•		•		•	

Cuadro 13. Continuación.

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1 Conocimiento	2 Conservación y restauración	3 Uso y aprovechamiento sustentable	4 Detección y prevención de amenazas	5 Educación y cultura ambiental	6 Gobernanza
Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (reconociendo que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático es el principal foro intergubernamental internacional para negociar la respuesta mundial al cambio climático).				•	•	•
Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.	•	•	•	•	•	•
Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.	•	•	•	•	•	•

**Cuadro 13.** Continuación.

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Ejes estratégicos de la ECUSBEQROO					
	1 Conocimiento	2 Conservación y restauración	3 Uso y aprovechamiento sustentable	4 Detección y prevención de amenazas	5 Educación y cultura ambiental	6 Gobernanza
Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.			•		•	•
Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.	•		•			•

Fuente: elaboración propia.

## ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE BIODIVERSIDAD DE MÉXICO (ENBIOMEX) Y PLAN DE ACCIÓN 2016-2030

Las acciones de la ECUSBEQROO que se relacionan y contribuyen a las acciones de la ENBIOMEX se

muestran de manera sintética en el cuadro 14. Es de esperar que en el proceso de implementación de la ECUSBEQROO se identifiquen y clarifiquen nuevas relaciones.

**Cuadro 14.** Relación entre las acciones de la ENBIOMEX con las correspondientes de la ECUSBEQROO.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
1 Conocimiento	1.1. Generación, documentación y sistematización del conocimiento	
	1.1.1. Generar y mantener actualizada la información sobre el estado de conservación y funcionamiento de los ecosistemas.	1.2.4, 1.2.6, 1.2.7, 2.1.1, 2.3.1
	1.1.2. Promover y generar investigación científica que permita detectar y revertir cambios significativos en los ecosistemas causados por factores antropogénicos y perturbaciones naturales, y determinar sus consecuencias en el funcionamiento de los mismos.	2.1.1, 2.3.1
	1.1.3. Realizar estudios de valoración (ecológica, económica y sociocultural) de los servicios ecosistémicos.	1.2.4, 1.2.6, 1.2.7, 3.3.8, 3.3.9
	1.1.4. Realizar estudios prospectivos considerando factores de cambio global en los socioecosistemas.	1.2.4, 1.2.6, 1.2.7
	1.1.5. Ampliar y fortalecer el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico para sustentar las acciones, programas o esquemas de restauración y rehabilitación de ecosistemas.	2.3.1, 2.3.4, 2.3.5
	1.1.6. Actualizar y promover la investigación para generar conocimiento estratégico sobre las especies.	1.2.4, 2.1.1, 3.1.2
	1.1.7. Conocer el estado de conservación de las especies y sus tendencias de cambio como resultado de los factores de presión y amenazas, con el fin de revertir y evitar la pérdida de biodiversidad.	1.2.4, 1.2.5, 3.1.2
	1.1.8. Realizar estudios para el uso y manejo sustentable de la biodiversidad.	1.2.2, 1.2.8, 3.1.2
	1.1.9. Realizar estudios de diversidad genética para especies de interés (p.e. alimentación, salud, conservación, invasoras).	2.1.4
1.1.10. Promover y orientar la investigación en biotecnología y bioseguridad en temas estratégicos para el uso sustentable y conservación de la biodiversidad.		

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
1 Conocimiento	1.2. Conocimiento tradicional	
	1.2.1. Estudiar, rescatar, sistematizar y evaluar el conocimiento tradicional.	1.3.1
	1.2.2. Evaluar el aprovechamiento tradicional y comercial de las especies silvestres.	1.3.2
	1.3. Promoción de la ciencia ciudadana	
	1.3.1. Desarrollar y promover programas de ciencia ciudadana para la obtención de datos e información confiable sobre biodiversidad.	1.2.2, 1.2.3
	1.3.2. Promover el interés de las instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil, pueblos indígenas, comunidades locales y otras personas para desarrollar y participar en programas de ciencia ciudadana.	1.2.2, 1.2.3
	1.3.3. Ampliar y fortalecer las capacidades para el desarrollo y uso de herramientas, proyectos y programas que propicien la participación incluyente en la generación y recopilación de información sobre la biodiversidad.	1.2.2, 1.2.4
	1.3.4. Promover y fomentar el monitoreo participativo e incluyente para apoyar la autogestión territorial y el manejo de recursos comunitarios.	1.2.3, 1.2.4
	1.4. Desarrollo de herramientas para el acceso a la información	
	1.4.1. Fomentar, integrar y mantener actualizadas las redes de acceso público a la información e iniciativas sobre la biodiversidad.	1.2.1
	1.4.2. Consolidar los sistemas institucionales de información estadística y geográfica con datos relativos al estado de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y la magnitud de los factores de presión.	
	1.4.3. Consolidar los sistemas de información sobre la gestión e impacto de las acciones de conservación y restauración.	
	1.4.4. Fortalecer, promover y mantener actualizado el <i>Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB)</i> , así como generar sistemas similares para las entidades federativas.	1.2.1
	1.4.5. Desarrollar y fortalecer sistemas de monitoreo para el manejo integrado de ecosistemas.	1.2.4
	1.4.6. Desarrollar y promover una plataforma de gestión de datos de las redes de monitoreo de especies y sus hábitats.	1.2.4
1.4.7. Desarrollar nuevas herramientas bio y eoinformáticas.		
1.4.8. Identificar y desarrollar mecanismos para que la información científica y técnica esté al alcance de la población.		

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
	2.1. Conservación <i>in situ</i>	
2 Conservación y restauración	2.1.1. Fortalecer y consolidar las redes de áreas protegidas (AP).	2.2.1, 2.2.2, 2.2.6
	2.1.2. Generar políticas públicas para la conservación de áreas y procesos de importancia para la biodiversidad.	2.2.3
	2.1.3. Consolidar, apoyar y promover el establecimiento de reservas privadas y áreas comunitarias destinadas voluntariamente a la conservación.	2.2.2, 2.2.4, 2.3.3
	2.1.4. Aumentar el número de refugios pesqueros del país e implementar los ordenamientos y planes de manejo de los refugios pesqueros.	3.1.2
	2.1.5. Desarrollar, fortalecer e implementar mecanismos e instrumentos financieros y económicos destinados a la conservación y el uso sustentable de los ecosistemas y sus servicios.	3.3.1, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7, 3.3.8, 3.3.9, 3.3.10
	2.1.6. Evaluar la efectividad de las herramientas y los programas de conservación de la biodiversidad.	2.1.2
	2.1.7. Promover la conectividad de ecosistemas para asegurar la continuidad de los procesos ecológicos.	2.2.2, 3.3.2
	2.1.8. Conservar y recuperar la conectividad en cuencas hidrográficas.	2.3.1
	2.1.9. Promover la conservación de la biodiversidad en zonas urbanas y periurbanas.	2.5.4, 5.4.1
	2.1.10. Desarrollar y fortalecer los instrumentos para la conservación y recuperación de las especies y poblaciones en riesgo de extinción, vulnerables, prioritarias y aquellas de especial importancia ecológica, económica, cultural y social, con énfasis en la conservación de sus hábitats.	2.1.2
	2.1.11. Desarrollar esquemas y mecanismos que articulen e incrementen la participación del sector social y privado en la conservación.	6.1.6
	2.1.12. Desarrollar e implementar políticas nacionales para fomentar la conservación de los recursos genéticos y sus centros de origen y diversidad.	2.1.4
	2.1.13. Desarrollar e implementar en los programas y herramientas de conservación <i>in situ</i> acciones para reducir los principales factores de presión sobre los ecosistemas y especies prioritarias, nativas, en riesgo y vulnerables.	2.1.2
	2.1.14. Promover y adecuar conocimientos y prácticas tradicionales exitosas que contribuyen a la conservación de la biodiversidad.	1.3.1, 1.3.2

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
2 Conservación y restauración	<i>2.2. Conservación ex situ</i>	
	2.2.1. Desarrollar y consolidar los mecanismos y programas de conservación <i>ex situ</i> para fortalecer la conservación <i>in situ</i> .	2.2.5
	2.2.2. Mantener actualizados los inventarios de ejemplares mantenidos <i>ex situ</i> .	
	2.2.3. Incrementar la representatividad de la diversidad genética o germoplasma de especies de importancia ecológica, cultural y económica en las colecciones <i>ex situ</i> .	2.1.4
	2.3. Restauración de ecosistemas degradados	
	2.3.1. Diseñar, desarrollar, implementar y consolidar una política nacional de restauración ambiental con un enfoque interdisciplinario, integral, intersectorial, y territorial de largo plazo que favorezca el manejo integrado de ecosistemas y cuencas para su uso sustentable y conservación.	2.3.1, 2.3.2
	2.3.2. Implementar, ampliar y fortalecer las acciones de rehabilitación y restauración de ecosistemas terrestres de acuerdo a la importancia biológica y la condición de deterioro para lograr el restablecimiento de los servicios ecosistémicos que brindan.	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4
	2.3.3. Implementar, ampliar y fortalecer las acciones de rehabilitación y restauración de ecosistemas costeros, insulares, ribereños, acuáticos continentales y marinos de acuerdo a la importancia biológica y la condición de deterioro para lograr el restablecimiento de los servicios ecosistémicos que brindan.	2.3.5
	2.3.4. Implementar acciones para la recuperación de suelos degradados del país.	
	2.3.5. Establecer programas de restauración y rehabilitación en áreas verdes dentro de zonas urbanas y periurbanas.	2.5.4, 2.5.5
	2.3.6. Elaborar programas de restauración y rehabilitación ambiental a diferentes escalas bajo un esquema de manejo adaptativo (con visión de largo plazo y continuidad).	2.3.1
	2.3.7. Evaluar la efectividad de los programas e instrumentos existentes en materia de restauración.	
2.3.8. Fortalecer bancos de germoplasma e implementar un sistema de certificación del germoplasma para programas de restauración, reforestación y rehabilitación.	2.1.4	

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
3 Uso y manejo sustentable	<b>3.1 Aprovechamiento sustentable</b>	
	3.1.1. Incorporar criterios y requerimientos de sustentabilidad para el aprovechamiento de la vida silvestre, forestal (maderable y no maderable), agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola, en los diferentes instrumentos de gestión, incluyendo programas de diversificación y reconversión productiva.	1.3.2, 3.1.1, 3.1.3, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.3.5, 3.3.9, 4.1.2, 4.3.2, 5.6.3, 6.3.9, 6.3.11
	3.1.2. Instrumentar esquemas realistas y efectivos de monitoreo de poblaciones de bajo aprovechamiento, y los métodos para la estimación de tasas de aprovechamiento sustentable y el establecimiento de umbrales de alerta.	2.1.1, 4.3.2, 6.2.1
	3.1.3. Promover y replicar las mejores prácticas de aprovechamiento para los principales grupos biológicos, incorporando para ello los conocimientos tradicionales sustentables.	1.2.1, 1.3.1, 1.3.2, 3.1.1, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.8
	<b>3.2. Generación, fortalecimiento y diversificación de cadenas productivas y de valor agropecuarias, silvícolas, pesqueras y acuícolas</b>	
	3.2.1. Realizar diagnósticos con perspectiva de género de las cadenas productivas y de valor de los sistemas productivos actuales.	3.3.1
	3.2.2. Incorporar la valoración de los servicios ecosistémicos dentro de las cadenas productivas y de valor.	3.3.1, 3.3.8
	3.2.3. Promover el desarrollo de empresas sociales que incorporen el manejo sustentable de los recursos naturales y el desarrollo de cadenas de valor.	3.3.1, 3.3.3, 3.3.5
	3.2.4. Promover la incorporación de prácticas sustentables en los sistemas de producción convencionales, orientándolos hacia sistemas de producción ambientalmente amigables y apoyar aquellos que fomenten el mantenimiento de la diversidad genética.	3.3.9, 4.3.2
	3.2.5. Promover la diversificación de usos y productos derivados de la biodiversidad, así como la aplicación de prácticas de uso sustentable.	3.1.9, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.2, 3.3.5, 3.3.9
3.2.6. Diseñar, promover y aplicar esquemas o mecanismos de valor agregado a productos y servicios derivados del uso sustentable de la biodiversidad.	3.2.3, 3.3.1, 3.3.4, 3.3.8	
3.2.7. Identificar y desarrollar nichos de mercado de productos de la biodiversidad obtenidos de manera sustentable.	3.3.7, 5.3.2	

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
3 Uso y manejo sustentable	3.2.8. Desarrollar esquemas de compensación por distintos servicios ambientales, que generen bienestar económico efectivo a la población que custodia la biodiversidad de manera directa.	
	3.2.9. Promover la prestación de servicios de bajo impacto ambiental en actividades que utilizan la biodiversidad o sus componentes.	3.1.9, 3.3.3, 3.3.6, 6.3.9
	3.3. Creación y fortalecimiento de instrumentos para el uso sustentable y el reparto justo y equitativo de los beneficios	
	3.3.1. Promover la integración de criterios de conservación y uso sustentable, así como el reparto justo y equitativo de los beneficios en los programas de gobierno sectoriales, especiales, regionales y transversales y proponer medidas de armonización y corrección.	
	3.3.2. Identificar alternativas para la generación y fortalecimiento de fondos de financiamiento (de gobierno, privados y mixtos) para impulsar proyectos que usan sustentablemente la biodiversidad y que fortalecen la generación de bienestar para quienes custodian el capital natural de México.	
	3.3.3. Simplificar y hacer accesibles, eficientes, oportunos y congruentes los trámites relacionados con el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.	3.1.4, 3.1.7, 6.2.4, 6.3.4
4 Atención a los factores de presión	4.1. Prevención y reducción de la degradación y pérdida de los ecosistemas	
	4.1.1. Desarrollar e implementar programas permanentes de monitoreo a largo plazo para identificar dinámicas, pérdida y deterioro de hábitat en ecosistemas terrestres y acuáticos (marinos, costeros y continentales).	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.3.1
	4.1.2. Desarrollar e implementar programas de respuesta ante la degradación y pérdida de ecosistemas.	
	4.1.3. Desarrollar e implementar estrategias para evitar y disminuir los procesos de degradación y pérdida de ecosistemas, hábitat y conectividad.	2.2.3
	4.1.4. Armonizar y generar nuevas políticas públicas existentes y sus respectivos programas de gasto y subsidios, a fin de garantizar la congruencia de las distintas iniciativas de la administración pública que tienen impacto en la degradación y pérdida de ecosistemas.	6.1.1

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
4 Atención a los factores de presión	4.1.5. Integrar criterios de sustentabilidad en políticas sectoriales y reglas de operación de programas que regulan y fomentan actividades productivas usuarias de la biodiversidad (turísticas, extractivas [pesqueras, forestales, silvopastoriles, agropecuarias, mineras] y energéticas).	4.3.2, 6.1.1, 6.3.7
	<b>4.2. Prevención, regulación y control para evitar la sobreexplotación de especies</b>	
	4.2.1. Asegurar que las especies silvestres sujetas a comercio internacional se encuentren reguladas y que su aprovechamiento se realiza de manera sustentable.	3.1.5
	4.2.2. Lograr que el aprovechamiento de especies silvestres sujetas a comercio nacional se realice de manera sustentable.	3.1.5
	4.2.3. Revisar, actualizar, aplicar y divulgar el marco legal y normativo en materia de aprovechamiento de la biodiversidad, para reducir la sobreexplotación y generar mayores incentivos para su uso sustentable.	
	4.2.4. Identificar, reorientar o eliminar incentivos y subsidios que promueven la sobreexplotación de la biodiversidad y el cambio de uso de suelo mediante mecanismos de integración de la biodiversidad en las actividades económicas.	6.1.1
	4.2.5. Promover la evaluación de los efectos de la sobreexplotación de la biodiversidad en el ámbito ecológico, social y económico.	1.2.7, 4.3.1, 4.4.1, 4.4.3
	<b>4.3. Prevención, control y erradicación de especies invasoras</b>	
	4.3.1. Aplicar medidas para la prevención, detección temprana, control y erradicación de especies invasoras.	4.7.2, 4.7.3, 4.7.5
	4.3.2. Promover la participación ciudadana en la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México: prevención, control y erradicación.	4.7.2, 4.7.5
	4.3.3. Desarrollar medidas de seguridad en el comercio nacional e internacional considerando los riesgos de introducción y establecimiento de especies invasoras.	4.7.2, 4.7.4, 6.3.1
	4.3.4. Establecer mecanismos de detección temprana y respuesta rápida ante el reporte de establecimiento de especies invasoras de alto riesgo.	4.7.1, 4.7.2, 4.7.4
	4.3.5. Regular el uso de controles biológicos con potencial invasivo de procedencia nacional o extranjera.	4.7.3

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones	
4 Atención a los factores de presión	4.3.6. Identificar, prevenir y atender los riesgos ambientales asociados al uso de organismos genéticamente modificados que, de acuerdo a sus características, puedan considerarse con potencial invasor.	4.6.1, 4.7.1	
	4.4. Prevención y control de posibles efectos adversos del uso de ogm		
	4.4.1. Identificar y atender los riesgos asociados al uso de organismos genéticamente modificados.	4.6.1, 4.6.2	
	<b>4.5. Prevención, control y reducción de la contaminación</b>		
	4.5.1. Promover la reducción de contaminantes que afectan a la biodiversidad, generados por actividades antropogénicas.	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8	
	4.5.2. Desarrollar estrategias para evitar y disminuir la contaminación a causa de procesos industriales y nuevas tecnologías de explotación de recursos naturales.		
	4.5.3. Diseñar e implementar programas de monitoreo y evaluación para conocer la presencia y abundancia de contaminantes y sus impactos sobre la biodiversidad.	4.1.1, 4.1.2	
	4.5.4. Tratar la totalidad de las descargas de agua residual puntuales y promover el control de la contaminación (no puntual) que se produce por las actividades humanas.	4.2.2, 4.2.7	
	4.5.5. Utilizar procesos ecosistémicos para reducir o eliminar la contaminación.		
	4.5.6. Ampliar, adecuar y fortalecer el marco normativo en materia de contaminantes y eco toxicología para prevenir, regular y reparar los daños ocasionados por la contaminación del aire, suelo, agua y biota.	6.3.1	
	4.5.7. Fortalecer e implementar sistemas integrales de recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos y rurales.	4.2.1, 4.2.4, 4.2.8	
	<b>4.6. Reducción de la vulnerabilidad de la biodiversidad ante el cambio climático</b>		
	4.6.1. Promover la adaptación al cambio climático mediante el enfoque de adaptación basada en ecosistemas (ABE).	4.5.1	
	4.6.2. Implementar esquemas de compensación para la mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático.	4.5.1	
	4.6.3. Asegurar que en el diseño, implementación y uso de energías alternativas para mitigar la emisión de GEI se consideren y minimicen los impactos negativos a la biodiversidad.	4.5.1	

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
4 Atención a los factores de presión	4.6.4. Implementar acciones para la atención de los efectos de la acidificación, el aumento del nivel del mar y el incremento de la temperatura del océano, para reducir la vulnerabilidad de la biodiversidad y las comunidades humanas ante el cambio climático.	4.5.1
	<b>4.7. Uso ordenado del territorio y desarrollo urbano sustentable</b>	
	4.7.1. Diseñar e implementar estrategias de desarrollo territorial sustentable adecuadas a megalópolis, ciudades intermedias, pequeñas y nuevos asentamientos humanos y su infraestructura asociada.	2.5.1, 2.5.2
	4.7.2. Promover dentro de las ciudades el uso eficiente y sustentable de insumos y servicios.	4.2.3
	4.7.3. Desarrollar e implementar políticas y estrategias para contar con vías de comunicación y sistemas de transporte sustentable.	4.2.3
	4.7.4. Contar con políticas y estrategias para reducir el consumo y promover la gestión integral de residuos.	4.2.1
	4.7.5. Fortalecer y mejorar los programas de protección de ecosistemas naturales remanentes en áreas urbanas y periurbanas.	2.5.4
5 Educación, comunicación y cultura ambiental	<b>5.1. Educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional</b>	
	5.1.1. Promover evaluaciones periódicas sobre la orientación y los contenidos de los programas de estudio y los materiales de enseñanza relativos a la biodiversidad, su protección, conservación y uso sustentable, en los distintos niveles y modalidades educativas.	5.4.1, 5.4.2, 5.4.3
	5.1.2. Impulsar diagnósticos diferenciados (por género y por grupos étnicos) de percepción y conocimiento sobre la biodiversidad en docentes y estudiantes de los distintos niveles y modalidades educativas.	5.4.1
	5.1.3. Fortalecer la dimensión ambiental y de sustentabilidad en los planes y programas de estudio de educación básica, tomando en cuenta los contextos global, nacional y local, y los enfoques étnicos y de género.	5.4.1

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
5 Educación, comunicación y cultura ambiental	5.1.4. Fortalecer la dimensión ambiental y de sustentabilidad, en los planes y programas de estudio de educación media superior y superior, tomando en cuenta los contextos global, nacional y local, y los enfoques étnicos y de género.	5.4.3
	5.1.5. Promover la formación de especialistas, con una visión interdisciplinaria para la prevención y atención de problemáticas relacionadas con la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, tomando en cuenta los contextos locales, la interculturalidad y el género.	5.4.3
	5.1.6. Establecer programas periódicos de actualización en materia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS), para docentes de educación básica en servicio, tomando en cuenta los contextos locales, la interculturalidad y el género.	5.4.1, 5.4.2
	5.1.7. Fortalecer y crear programas de formación de profesores de nivel medio superior y superior en materia de EAS, considerando los contextos locales, la interculturalidad y el género.	5.4.3
	5.1.8. Fortalecer y ampliar los programas de reconocimiento, certificación o acreditación ambiental voluntaria en instituciones educativas.	5.4.1
	5.1.9. Actualizar e impulsar la elaboración de materiales educativos que incluyan temas relacionados con la biodiversidad en todos los niveles y modalidades de la educación formal, considerando los contextos locales, la interculturalidad y el género.	5.4.1, 5.4.3
	5.1.10. Promover que las IES e institutos de investigación establezcan programas de servicio social, prácticas profesionales, extensión y difusión en materia de biodiversidad.	5.4.3
	5.1.11. Promover la cooperación entre instituciones educativas y otras instituciones, organizaciones sociales y empresas, para articular y fortalecer los procesos de educación formal y no formal.	1.3.2, 5.1.4, 5.4.1
	5.1.12. Promover y fortalecer la educación ambiental en las instituciones bilingües, biculturales e interculturales (de educación básica, media superior y superior).	

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX	ENBIOMEX	ECUSBEQROO
Ejes estratégicos	Líneas de acción /Acciones	Acciones
5 Educación, comunicación y cultura ambiental	5.2. Educación ambiental para la sociedad	
	5.2.1. Evaluar y actualizar documentos rectores en materia de EAS tomando en cuenta el enfoque de género e intercultural.	5.1.1
	5.2.2. Realizar diagnósticos diferenciados de percepción y conocimiento sobre la biodiversidad en actores clave de distintos grupos y sectores de la sociedad.	5.1.1
	5.2.3. Diseñar, actualizar y evaluar programas de EAS con enfoque de género e interculturalidad para el desarrollo de capacidades y fortalecimiento de la participación crítica y proactiva de la ciudadanía en acciones de valoración, prevención de amenazas, conservación, restauración, rehabilitación y uso sustentable de la biodiversidad.	5.1.1
	5.2.4. Establecer y actualizar programas de formación y actualización de EAS en materia de biodiversidad, con enfoque de género e interculturalidad, para el desarrollo de capacidades en tomadores de decisiones de los diferentes grupos y sectores sociales, en ámbitos rurales y urbanos.	5.1.6, 5.7.1, 5.7.2, 6.2.1
	5.2.5. Crear y fortalecer programas de EAS con perspectiva de género e interculturalidad, para la formación y actualización de promotores y educadores ambientales rurales y urbanos.	
	5.2.6. Incorporar acciones de EAS en los programas de aprovechamiento, conservación, inspección y vigilancia de la vida silvestre.	
	5.2.7. Promover, evaluar y fortalecer programas de EAS con perspectiva de género e interculturalidad orientados a la protección, conservación y uso sustentable de la biodiversidad.	
	5.2.8. Promover la creación y el fortalecimiento de centros de educación y cultura de la biodiversidad.	5.1.2, 5.1.3, 5.1.5, 5.1.8
	5.2.9. Promover la vinculación e intercambio incluyentes de experiencias en materia de EAS en temas relacionados con la biodiversidad.	5.1.7, 5.4.1, 5.4.2, 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3, 5.7.1, 5.7.2
	5.2.10. Fortalecer la EAS en los proyectos de ciencia ciudadana para favorecer la toma de conciencia en temas relacionados con la biodiversidad.	1.2.2, 1.2.3
5.2.11. Fomentar la construcción de procesos de rescate, sistematización y transmisión de conocimientos empíricos y tradicionales sobre la biodiversidad.	1.3.1	

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones
5 Educación, comunicación y cultura ambiental	5.3. Comunicación y difusión ambiental	
	5.3.1. Establecer directrices en materia de comunicación, que incluyan criterios éticos, sobre la valoración, conservación y uso sustentable de la biodiversidad, para favorecer estilos de vida sustentables.	
	5.3.2. Promover y establecer instrumentos legales para que los medios masivos y electrónicos de comunicación cuenten con programas sobre el valor de la biodiversidad, sus servicios ecosistémicos, conservación y uso sustentable.	
	5.3.3. Establecer programas de formación y sensibilización de comunicadores ambientales.	5.2.1
	5.3.4. Establecer programas de comunicación sobre las acciones de la ENBIOMEX.	5.2.1
	5.3.5. Promover la elaboración de materiales de comunicación educativa sobre biodiversidad con perspectiva de género.	
	5.3.6. Establecer programas de comunicación educativa, estatales y regionales, sobre el valor de la biodiversidad, su conservación y uso sustentable.	5.2.1
	5.3.7. Establecer programas de comunicación educativa sobre los patrones de consumo y sus impactos en la biodiversidad y el bienestar social.	5.3.1
5.3.8. Establecer programas de sensibilización y capacitación dirigidos a las empresas sobre los patrones de producción y consumo y sus impactos en la biodiversidad y el bienestar social.	5.3.1	
6 Integración y gobernanza	6.1. Armonización e integración del marco jurídico	
	6.1.1. Promover en la legislación nacional la incorporación de la ENBIOMEX, para darle un estatus jurídico y prever sus efectos y mecanismos de actualización.	
	6.1.2. Identificar y atender de manera coordinada entre sectores los problemas existentes en la aplicación del marco regulatorio nacional vigente, en relación con la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.	6.3.1
	6.1.3. Armonizar el marco regulatorio nacional con una visión de desarrollo sustentable que incluya criterios y mecanismos de vinculación para la conservación, uso sustentable, restauración, reparación y compensación por los daños a la biodiversidad.	

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones	
6 Integración y gobernanza	6.1.4. Identificar elementos que deben ser tratados de manera específica en las normas jurídicas que garanticen la conservación y la sustentabilidad en el uso de la biodiversidad, su recuperación y restauración.	2.4.5	
	6.1.5. Desarrollar y fortalecer en el marco regulatorio mecanismos para la consulta incluyente, el acceso a la información y la participación adecuada y efectiva de todos los actores involucrados en la conservación, el uso sustentable, la recuperación y restauración de la biodiversidad.		
	6.1.6. Desarrollar mecanismos y sistemas de evaluación que permitan identificar, opinar, cuestionar y desarrollar propuestas y observaciones sobre las repercusiones derivadas de la promulgación de normatividad que impacte a la biodiversidad y el desarrollo sustentable.		
	6.1.7. Impulsar resoluciones judiciales que den consistencia a la aplicación del marco jurídico y sus implicaciones en la biodiversidad y garantizar el acato de dichas resoluciones por los órganos competentes.		
	6.1.8. Promover la armonización de los marcos regulatorios estatales y municipales con el marco regulatorio nacional en materia de biodiversidad.	6.3.1	
	6.1.9. Brindar protección jurídica al conocimiento tradicional para asegurar su conservación, desarrollo y sustentabilidad.	6.3.1	
	<b>6.2. Consolidación del marco institucional y las políticas públicas para la integración y la transversalidad</b>		
	6.2.1. Diseñar y establecer un sistema nacional de evaluación del impacto de las políticas públicas sobre la biodiversidad.	6.1.1	
	6.2.2. Diseñar e implementar espacios y mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno, para que los distintos actores y sectores acuerden una gestión integral territorial que promueva la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad y sus servicios ambientales.	6.1.1, 6.1.2, 6.2.1	
	6.2.3. Asegurar la inclusión de criterios ecológicos y de diversidad cultural y género en el diseño y actualización de los instrumentos de planeación y gestión del territorio.	2.5.1, 2.5.2, 6.1.1, 6.1.3	

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones	
6 Integración y gobernanza	6.2.4. Establecer una agenda de integración de la biodiversidad y transversalidad entre los distintos sectores, a fin de alinear objetivos comunes, conjuntar recursos técnico-económicos y crear sinergias.	2.5.1, 2.5.2, 6.1.1	
	6.2.5. Fortalecer y promover el desarrollo e implementación de las <i>Estrategias Estatales de Biodiversidad</i> que tengan vínculos y mecanismos de coordinación con otros sectores de gobierno.	6.2.1	
	6.2.6. Consolidar la coordinación entre las instituciones que realizan inspección y vigilancia para la protección de la biodiversidad, y fortalecer la participación de todos los actores y en particular las comunidades locales.	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5	
	6.2.7. Consolidar y promover la transparencia proactiva, el acceso a la información pública enfocada a la participación en la toma de decisiones y el acceso a la justicia, y la rendición de cuentas en función de distintos públicos objetivo.	6.2.1, 6.2.2	
	6.2.8. Promover y favorecer el desarrollo de iniciativas locales orientadas a la conservación, uso sustentable, recuperación y restauración de la biodiversidad.	6.2.1, 6.2.3	
	<b>6.3. Participación social para la gobernanza de la biodiversidad</b>		
	6.3.1. Fortalecer sistemas públicos de participación e información que favorezcan la transparencia, la gobernanza en el uso y manejo de los recursos naturales y la rendición de cuentas.		
	6.3.2. Ampliar y fortalecer mecanismos que garanticen la participación ciudadana directa y efectiva para la conservación, el uso sustentable, la recuperación y la restauración de la biodiversidad, considerando la diversidad cultural y la perspectiva de género.	6.2.2, 6.2.4	
	6.3.3. Promover el establecimiento de mecanismos ciudadanos de observación, de rendición de cuentas y de contraloría para la evaluación de las acciones en materia de conservación y uso sustentable de la biodiversidad.	6.2.2, 6.2.4	
	6.3.4. Contar con mecanismos eficientes de denuncia ciudadana y atención a delitos relacionados con impactos negativos a la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, y vincularlos a estrategias de prevención.	6.2.1, 6.2.3	

Cuadro 14. Continuación.

ENBIOMEX Ejes estratégicos	ENBIOMEX Líneas de acción /Acciones	ECUSBEQROO Acciones	
6 Integración y gobernanza	6.3.5. Fortalecer y promover la integración de estructuras de decisión y coordinación local y regional para la atención integral de problemas relacionados con la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.		
	6.3.6. Compilar y difundir los derechos y obligaciones de todos los actores involucrados en la conservación, uso sustentable, recuperación y restauración de la biodiversidad.	6.2.3	
	6.3.7. Fomentar las capacidades de autogestión para proyectos vinculados a conservación, uso sustentable, recuperación y restauración de la biodiversidad por parte de comunidades urbanas y rurales.	6.2.1, 6.2.3	
	6.3.8. Desarrollar capacidades de las comunidades y/o de las agencias técnicas locales para que generen iniciativas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad.		
	6.3.9. Fortalecer las capacidades de organizaciones de la sociedad e instituciones académicas para su participación en procedimientos administrativos y jurisdiccionales en favor de la biodiversidad.	3.1.4, 3.1.7, 6.2.4, 6.3.4	
	6.3.10. Fortalecer las capacidades de las comunidades locales para el acceso y aplicación adecuada de financiamiento para la conservación, el uso sustentable, la recuperación y la restauración de la biodiversidad.	1.3.2, 3.1.3	
	<b>6.4. Fortalecimiento de la cooperación y el cumplimiento de los compromisos internacionales</b>		
	6.4.1. Dar seguimiento a los diversos foros y acuerdos internacionales relacionados con biodiversidad, así como a los compromisos emanados de éstos.	2.2.2, 6.1.2	
	6.4.2. Promover la coordinación y sinergias entre los distintos puntos focales que dan seguimiento a los diversos foros y acuerdos internacionales y al cumplimiento de los compromisos adquiridos.	2.2.2, 6.1.2	
	6.4.3. Promover y comunicar de manera efectiva los resultados de los diversos foros y acuerdos internacionales a los distintos sectores a nivel nacional.	2.2.2, 6.1.2	
	6.4.4. Impulsar la cooperación regional y transfronteriza para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.	2.2.1, 2.2.2, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 6.1.2	

Fuente: elaboración propia.

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

# Apéndice 4

**Situación actual  
de la biodiversidad  
en Quintana Roo**



DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

La obra *Riqueza Biológica de Quintana Roo: un análisis para su conservación* constituye un paso significativo en los esfuerzos realizados para difundir el conocimiento sobre los recursos biológicos de Quintana Roo y fortalecer la conciencia de la sociedad sobre la relevancia de la conservación del patrimonio natural, a fin de asegurar el bienestar de todos los quintanarroenses. No sólo la comprensión del estado actual de las especies animales y vegetales, sino fundamentalmente al respeto de los ecosistemas del estado, de los cuales depende la vida de la población, por los servicios que reciben de sus selvas, manglares, lagunas, entre otros ecosistemas<sup>7</sup>. La información sobre la biodiversidad en el estado se describe conforme a esta obra y la versión extensa del documento "Situación actual de la Biodiversidad del Estado de Quintana Roo".

---

7 Texto de la intervención del Dr. José Sarukhán Kermez, Coordinador de CONABIO en el libro *"Riqueza Biológica de Quintana Roo: un análisis para su conservación"*.

**POBLACIÓN Y ECONOMÍA**

De acuerdo al INEGI, en Quintana Roo vivían para el año 2010 cerca de 1 325 578 habitantes y estima que al segundo trimestre de 2015 se había incrementado a 1 569 230, por lo que este crecimiento demográfico sigue siendo uno de los más importantes del país. A pesar de ello, el ritmo de crecimiento ha descendido pues la tasa de crecimiento poblacional pasó de 9.5% en la década de los años 80, a 3.1% para 2010.

La estructura económica del estado presenta una alta especialización en el sector servicios, situación que se mantiene desde el cambio que significó el Proyecto Cancún hace más de 3 décadas, donde las actividades turísticas tomaron relevancia en la entidad. Desde el aspecto económico, el sector más relevante en el estado es el de servicios; el crecimiento económico esta soportado en las actividades relacionadas al Turismo. Las actividades primarias tienen poca contribu-

ción al PIB (1%) y el sector industrial (12.8%) aún no está consolidado.

**PLATAFORMA INSTITUCIONAL VINCULADA AL USO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

El entorno institucional de Quintana Roo relacionado a la biodiversidad se integra por cuatro Secretarías, dos entidades y dos órganos desconcentrados, relacionados con la conservación, uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el estado; estas instituciones trabajan de forma vinculada delegaciones de SEMARNAT, PROFEPA, CONANP y CONAFOR; de la misma forma, en cada municipio del estado se cuenta con sus respectivas Direcciones de Ecología Municipal (figura 10; SEGOB 2012); con base en los objetos de su creación, es evidente que la formulación de políticas públicas para el desarrollo local requiere una coordinación entre estas instituciones.



**Figura 10.** Marco institucional relacionado a la conservación y uso de la biodiversidad en Quintana Roo.

Fuente: elaboración propia con información SEGOB 2012.

## MARCO LEGAL

A nivel federal, se cuenta con 17 leyes con relación al manejo y uso de la biodiversidad (genoma, especies y ecosistemas (figura 11), presentadas en orden jerárquico siguiendo las ordinarias y sectoriales de relevancia ambiental.

En el ámbito estatal la experiencia legislativa sobre la conservación de la biodiversidad es relativamente reciente e inició con un enfoque dirigido a la protección de especies con importancia comercial. Actualmente, Quintana Roo, cuenta con 17 instrumentos encargados de aplicar los criterios

nacionales de política ambiental en el territorio estatal (figura 12). A nivel municipal, las atribuciones conforme a la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo (SEGOB 2004) señalan participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia, así como preservar, conservar y restaurar el medio ambiente. En el cuadro 15 se muestran los instrumentos legales, la fecha de su publicación y de su última reforma.



**Figura 11.** Marco jurídico federal aplicable a la conservación y uso de la biodiversidad en Quintana Roo.

*Fuente:* elaboración propia con información de Cámara de Diputados 2016.



**Figura 12.** Marco jurídico estatal aplicable a la conservación y uso de la biodiversidad en Quintana Roo.

*Fuente:* elaboración propia con información de SEGOB 2012.

**Cuadro 15.** Instrumentos estatales y federales que sustentan el manejo, uso, aprovechamiento y conservación de la biodiversidad.

Instrumentos jurídicos estatales	Fecha de publicación	Instrumentos jurídicos federales	Fecha de publicación
Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo	29 de junio de 2001	Ley General de Bienes Nacionales	1 de junio de 2006
Ley Forestal del Estado de Quintana Roo	17 de diciembre de 2007; última reforma 19 de agosto de 2013	Ley General de Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente	28 de enero de 1988; última reforma 24 enero de 2017
Ley de Vida Silvestre para el Estado de Quintana Roo	24 de septiembre de 2012; última reforma 19 de agosto de 2013	Ley General de Vida Silvestre	3 de julio de 2000; última reforma 19 de diciembre de 2016
Ley de Pesca Responsable y Acuicultura para el Estado de Quintana Roo	9 de abril de 2013	Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables	24 de julio de 2007; última reforma 4 de junio de 2015
Ley de Protección y Fomento Apícola del Estado de Quintana Roo	6 de septiembre de 2013	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	25 de febrero de 2003; última reforma 24 enero de 2017
Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario para el Estado de Quintana Roo	2 de julio de 2010	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos	8 de octubre de 2003; última reforma 22 de mayo de 2015
Ley que crea la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo	22 de marzo de 2011	Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas	17 de enero de 2014
Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo	17 de diciembre de 2007; última reforma 30 de marzo de 2015	Ley General de Cambio Climático	6 de junio de 2012; última reforma 1 de junio de 2016
Ley de Acción de Cambio Climático para el Estado de Quintana Roo	29 de marzo de 2012; última reforma 30 de abril de 2013	Ley de Desarrollo Rural Sustentable	17 de diciembre de 2001; última reforma 12 de enero de 2012
Ley de Quemas y Prevención de Incendios Forestales para el Estado de Quintana Roo	30 de abril de 2012; última reforma 16 de junio de 2014	Ley de Promoción y Desarrollo de Bioenergéticos	1 de febrero de 2008

Cuadro 14. Continuación.

Instrumentos jurídicos estatales	Fecha de publicación	Instrumentos jurídicos federales	Fecha de publicación
Ley de Protección y Bienestar Animal del Estado de Quintana Roo	22 de mayo de 2013; última reforma 9 de diciembre de 2014	Ley Agraria	26 de febrero de 1992; última reforma 19 de diciembre de 2016
Ley para el Fomento de la Cultura del Cuidado del Agua en el Estado de Quintana Roo	6 de septiembre de 2013	Ley de Aguas Nacionales	1 de diciembre de 1992; última reforma 24 de marzo de 2016
Ley de Fomento a la Eficiencia Energética del Aprovechamiento de las Fuentes de Energía Renovables en el Estado de Quintana Roo	6 de septiembre de 2013; última reforma 23 de diciembre de 2014	Ley Federal del Mar	8 de enero de 1986
Ley de Turismo del Estado de Quintana Roo	28 de junio de 2010; última reforma 22 de diciembre de 2014	Ley Federal de Variedades Vegetales	25 de octubre de 1996; última reforma 9 de abril de 2012
Ley para el Desarrollo Social del Estado de Quintana Roo	30 de mayo de 2007; última reforma 15 de junio de 2010	Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (OGM)	18 de marzo de 2005
Ley de Justicia Indígena del Estado de Quintana Roo	14 de agosto de 1997; última reforma 31 de diciembre de 2012	Ley de Productos Orgánicos	7 de febrero de 2006
		Ley Federal de Sanidad Animal	25 de julio de 2007; última reforma 7 de junio de 2012
		Ley Federal de Sanidad Vegetal	5 de enero de 1994; última reforma 16 de noviembre de 2011
		Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar	22 de agosto de 2005; última reforma 20 de octubre de 2010

Fuente: elaboración propia con base en información de SEGOB 2016 y Cámara de Diputados 2017.

## **ORGANIZACIONES, UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADAS AL USO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Con base en la cobertura y escala de influencia, se observa la presencia en el estado de al menos 21 organizaciones de la sociedad civil (osc), seis organizaciones o iniciativas internacionales, 16 universidades e institutos públicos y privados y cuatro centros de investigación. Su relación se deriva ya sea por la contribución que actualmente realizan a través de acciones de investigación, docencia, ejecución de proyectos específicos o porque su oferta educativa incluye disciplinas que implican el uso y manejo de los elementos de la biodiversidad (genes, especies y ecosistemas), como es el caso para algunas universidades e institutos.

No son éstas las únicas, ya que, a la fecha, se han identificado alrededor de 250 organizaciones productivas, agrupaciones, fideicomisos y expertos, entre otros, que integran los sectores clave convocados a los talleres de integración de la *ECUSBEQROO*. Este conjunto de instituciones son la plataforma para vincular, desarrollar, implementar y evaluar políticas públicas de uso y conservación de la biodiversidad en el estado.

### **BIODIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**

En el estado existe una vasta manifestación de formas de vida desarrollándose en diversos ecosistemas, todos con sus particularidades, lo que hace de esta entidad un verdadero atractivo para

su disfrute, aprovechamiento y estudio.

Entre 1998 y 2002 la CONABIO hizo un trabajo de identificación de cuáles eran las regiones marinas, terrestres e hidrológicas prioritarias (Arriaga 1998, 2000, 2002), las cuales reflejan la compleja interacción entre los ecosistemas terrestres-costeros y marinos. En Quintana Roo confluyen o se ubican seis regiones terrestres; nueve regiones marinas y diez regiones hidrológicas prioritarias (cuadro 16), que cubren una porción importante del territorio estatal y muestran la relevancia de su conservación y uso sostenible; mediante una clasificación ecorregional, se identificaron los sitios prioritarios en los ambientes terrestres, marinos y acuáticos continentales, con una clara relevancia de la costa norte del estado, el área central y la porción sur colindante con Campeche y Belice.

Con el objetivo de crear y mantener sistemas de áreas protegidas nacionales y regionales completos, eficazmente gestionados y ecológicamente representativos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, México como signatario del *CDB* adoptó el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas aprobado en la Séptima Conferencia de las Partes en 2004. Se decidió realizar los análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad para los ambientes terrestres, marinos y acuáticos epicontinentales de todo el país, a diversas escalas, con el fin de orientar estrategias para la conservación, como el establecimiento de nuevas áreas protegidas y de otros instrumentos de conservación (CONABIO 2012).

**Cuadro 16.** Regiones terrestres, marinas e hidrológicas prioritarias en Quintana Roo.

Regiones terrestres prioritarias	Regiones marinas prioritarias	Regiones hidrológicas prioritarias
146. Dzilam - ría Lagartos -Yum Balam	62. Dzilam - Contoy	99. Laguna Chichancanab
147. Sian Ka'an – Uaymil - Xcalak	63. Pta. Maroma-Nizuc	102. Anillo de cenotes
148. Río Hondo	64. Tulum-Xpuha	103. Contoy
149. Zonas forestales de Quintana Roo	65. Sian Ka'an	104. Isla Mujeres
150. Sur del punto PUT	66. Bahía Chetumal	105. Corredor Cancún - Tulum
151. Silvituc-Calakmul	67. Xcalac-Majahual	106. Cozumel
	68. Arrow Smith	107. Cenotes Tulum - Cobá
	69. Cozumel	108. Sian Ka'an
	70. Banco Chinchorro	109. Humedales y lagunas de la Bahía de Chetumal
		110. Río Hondo

Fuente: elaboración propia con base en Arriaga et al. 1998, 2000 a,b.

En 2003, comenzó la integración del Plan Eco-regional de la Selva Maya, que constituye un marco orientador para los esfuerzos de conservación de los ecosistemas y especies representativas de la biodiversidad de la región que incluye las selvas maya, Zoque y Olmeca de México, Guatemala y Belice. El plan se integra por: a) un sistema de información sobre condiciones biofísicas, ecológicas y de actividades humanas de la región; b) una red de áreas de importancia para la conservación; c) un conjunto de estrategias, y d) alianzas institucionales (TNC 2006).

Desde entonces se ha conformado un paisaje modelado por políticas públicas e instrumentos de gestión del territorio y del uso de los recursos naturales; generadas desde los distintos niveles de gobierno, organizaciones locales y grupos interna-

cionales interesados en el futuro de las sociedades humanas de la región y su relación con los servicios y productos, derivados del uso de la biodiversidad.

Derivado de la identificación de las regiones prioritarias en el estado, resaltan las siguientes acciones tendientes a su conservación y aprovechamiento sustentable:

- Establecimiento de áreas naturales protegidas e inscripción de sitios en convenciones internacionales (Ramsar).
- Certificación de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, instrumento que ayuda a los propietarios al establecimiento, administración y manejo de sus áreas naturales protegidas privadas.
- Desarrollo de ordenamientos ecológicos territoriales: locales, regionales y marinos.

- d) Implementación de iniciativas para el uso y conservación de la biodiversidad y el desarrollo sustentable, como el Corredor Biológico Sian Ka'an-Balam K'aax -Calakmul y el Corredor Biológico Costa norte de Yucatán, la iniciativa del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) y la intervención de múltiples organismos y organizaciones nacionales e internacionales.
- e) Desarrollo de esquemas de aprovechamiento forestal y no forestal con organizaciones ejidales y comunales; en este sentido es pertinente señalar las lecciones que dejó en materia de desarrollo forestal el Plan Piloto Forestal, que nació por la presión de ejidos interesados en la selva para no renovar un contrato de concesión a una empresa que durante 25-30 años propició una deforestación masiva y la reconversión de selva en terrenos agrícolas, subvencionada por políticas del Estado. El Plan Piloto Forestal dio oportunidad para que las organizaciones pudieran participar directamente, controlar y responsabilizarse por la producción, y también contar con capacitación permanente. Su consolidación fue posible gracias a una coalición inusual entre los gobiernos federal y estatal, los ejidatarios y la GTZ (Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica) (Louman *et al.* 2008, Porro *et al.* 2008).
- f) Declaratoria de refugios pesqueros, como una forma de reconocimiento de su valor para el futuro de las pesquerías.
- g) Iniciativas y esquemas de certificación para la implementación de buenas prácticas ambientales, en empresas comunitarias de ecoturismo.

## ECOSISTEMAS TERRESTRES

Con base en lo publicado por Ek Díaz (2011), en Quintana Roo el paisaje fisiográfico, las condiciones hidrológicas y las características del suelo sustentan doce grandes comunidades vegetales; si bien predomina la Selva Mediana Subperennifolia, en ésta se insertan el resto de las comunidades vegetales; existen otras comunidades menos representadas, como son el Tular-Saibal-, el Popal, Tasistal y la Sabana con Pino Caribeño; mención particular merecen las Selvas Secundarias o Acahual, las cuales se forman como resultado de las actividades humanas, si bien no se consideran tipos de vegetación (al igual que los pastizales y palmares introducidos); una representación de los principales tipos de vegetación (figura 13). Con base en el estudio de estado, las doce comunidades mejor representadas son:

1. Selva alta subperennifolia
2. Selva mediana subperennifolia
3. Selva mediana subcaducifolia
4. Selva baja espinosa subperennifolia
5. Selva baja subcaducifolia
6. Selva baja caducifolia
7. Palmar
8. Manglar
9. Sabana
10. Vegetación de duna costera
11. Petenes
12. Tular

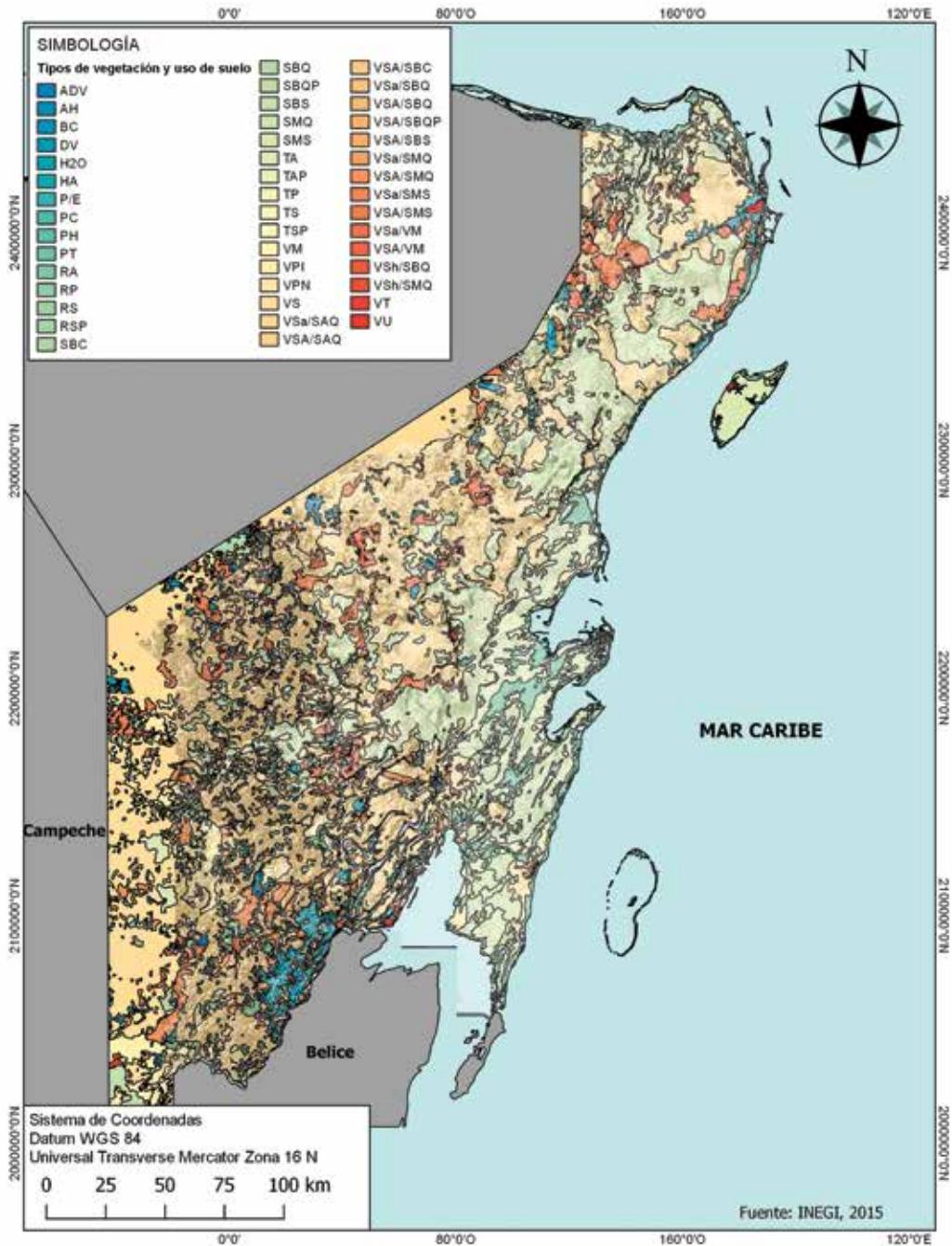


Figura 13. Distribución de los tipos de uso y vegetación en el estado.

Fuente: elaborado por la Dirección de Ordenamiento Ecológico /SEMA, con base en INEGI 2015.

## Clave de la simbología de la figura 13.

Clave	Descripción	Clave	Descripción
ADV	Desprovisto de vegetación	TS	Agricultura de temporal semipermanente
AH	Asentamientos humanos	TSP	Agricultura de temporal semipermanente y permanente
BC	Bosque cultivado	VM	Manglar
DV	Sin vegetación aparente	VPI	Palmar inducido
H2O	Cuerpo de agua	VPN	Palmar natural
HA	Agricultura de humedad anual	VS	Sabana
P/E	País extranjero	VSA/ SAQ	Vegetación secundaria arbustiva de selva alta subperennifolia
PC	Pastizal cultivado	VSA/ SAQ	Vegetación secundaria arbórea de selva alta subperennifolia
PH	Pastizal halófilo	VSA/ SBC	Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia
PT	Vegetación de petén	VSA/ SBQ	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia
RA	Agricultura de riego anual	VSA/ SBQ	Vegetación secundaria arbórea de selva baja espinosa subperennifolia
RP	Agricultura de riego permanente	VSA/ SBQP	Vegetación secundaria arbórea de selva baja subperennifolia
RS	Agricultura de riego semipermanente	VSA/ SBS	Vegetación secundaria arbórea de selva baja subcaducifolia
RSP	Agricultura de riego semipermanente y permanente	VSA/ SMQ	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia
SBC	Selva baja caducifolia	VSA/ SMQ	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia
SBQ	Selva baja espinosa subperennifolia	VSA/ SMS	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia
SBQP	Selva baja subperennifolia	VSA/ SMS	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia
SBS	Selva baja subcaducifolia	VSA/VM	Vegetación secundaria arbórea de manglar
SMS	Selva mediana subcaducifolia	VSH/ SBQ	Vegetación secundaria herbácea de selva baja espinosa subperennifolia
TA	Agricultura de temporal anual	VSH/ SMQ	Vegetación secundaria herbácea de selva mediana subperennifolia
TAP	Agricultura de temporal anual y permanente	VT	Tular
TP	Agricultura de temporal permanente	VU	Vegetación de dunas costeras
		ZU	Zona urbana

### ECOSISTEMAS COSTERO-MARINOS

El Estado de Quintana Roo tiene una costa extensa (700 kms), por lo que puede considerarse, que a la riqueza de la vegetación terrestre se suma la importancia de sus ecosistemas marinos. El ecosistema por excelencia es el arrecife coralino, la mayor parte de las costas continentales e insulares del estado se encuentran bordeadas por arrecifes, que en conjunto pertenecen al denominado Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), compartido por Belice, Guatemala y Honduras. Las playas de arena blanca y aguas turquesa que caracterizan a Quintana Roo, basan su existencia en este ecosistema, que constituye la base económica del estado.

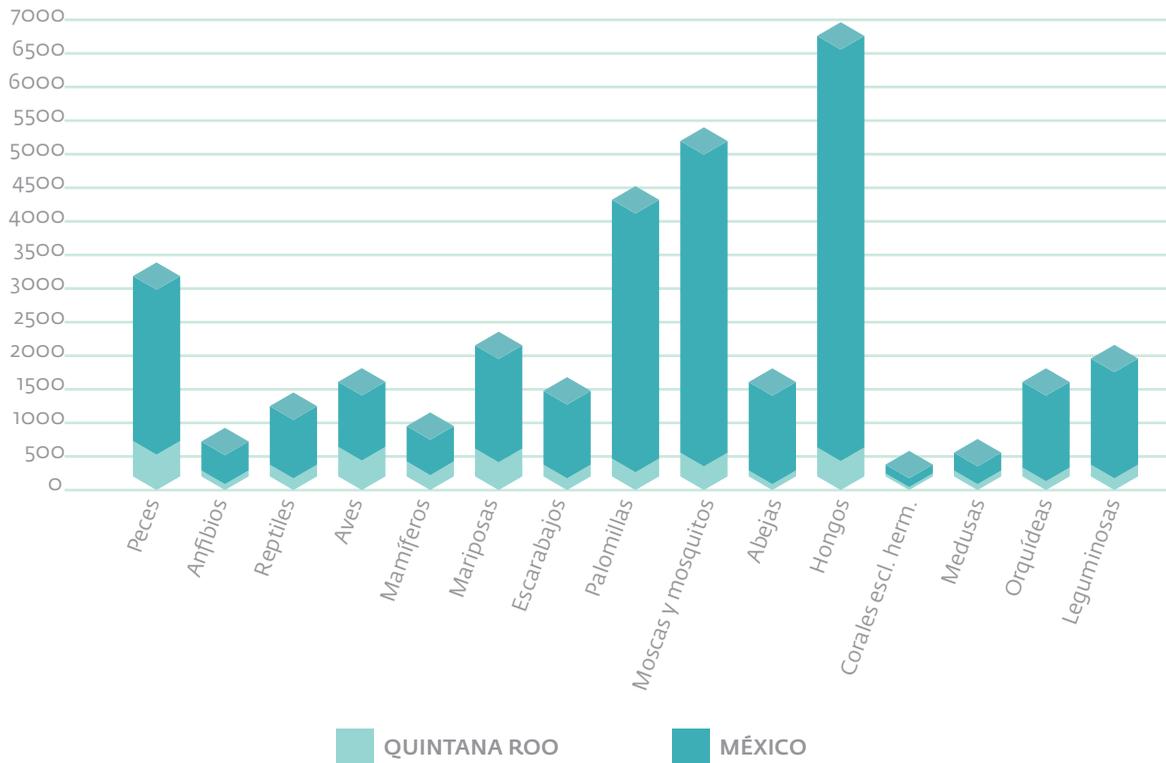
La supervivencia del arrecife coralino se vincula estrechamente con la correspondiente a las praderas de pastos marinos y los bosques de manglar. Entre ellos existe una variedad de interacciones biológicas, fisicoquímicas y geológicas, así como un intercambio constante de energía y de organismos que supeditan la existencia de uno a la salud de los otros. Las praderas de pastos marinos, distribuidas en la laguna arrecifal, entre la barrera coralina y los bosques de manglares y la costa, evitan entre otras funciones, la erosión de las costas y

forman zonas de protección, crianza y alimentación para invertebrados y peces entre otros, además de que estabilizan el fondo marino (Beltrán 2011).

### RIQUEZA ESPECÍFICA

Si bien la topografía del estado no permite del desarrollo de ambientes templados o áridos, la riqueza de especies con que cuenta Quintana Roo no es desdeñable si se observa que varios de los grupos descritos representan alrededor de la cuarta parte de la diversidad de México, e incluso algunos más del 40% como es el caso de las aves (figura 14).

De acuerdo con el Estudio de Estado, se han reportado para Quintana Roo 7 938 especies distribuidas en diversos grupos las cuales representan una cara de la biodiversidad estatal (además de la riqueza de ecosistemas); no obstante, se observa una gran necesidad de difundir y comunicar esta información a todos los sectores (al igual que los demás contenidos del estudio de estado), ya que se desconoce esta riqueza específica, como se ha observado en diversas publicaciones donde el número de especies difiere considerablemente a lo publicado en el Estudio de Estado.



**Figura 14.** Comparativo de la diversidad en algunos grupos de flora y fauna en Quintana Roo respecto al total nacional.

Fuente: elaboración propia con base en Pozo *et al.* 2011.

### ESPECIES EN LA NOM -059-SEMARNAT-2010 Y CITES

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo y la Lista de Especies y Poblaciones Prioritarias para la Conservación se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010 (SEMARNAT 2010).

De acuerdo con información del "Sistema de información para el monitoreo y evaluación para la conservación" (SIMEC) de la CONANP (CONANP 2016), y sus listados de biodiversidad de las ANP en el estado (que cuentan con un Programa de Conservación y Manejo), se identifican las especies en alguna categoría de riesgo de la norma referida que para el estado corresponden a un total de 247 especies, la mayoría de las cuales se ubica bajo la categoría de "Protección especial"; la distribución del número de especies conforme a la categoría de riesgo se muestra en el cuadro 17.

**Cuadro 17.** Número de especies por categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010.

Amenazadas	Probablemente extinta en su medio natural	En peligro de extinción	Sujetas a protección especial	Total de especies
74	2	42	129	247

Fuente: elaboración propia con información del SIMEC <https://simec.conanp.gob.mx/especies.php>.

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), regula el comercio y uso de alrededor de 5,000 especies de animales y 28,000 especies de plantas en el mundo; de éstas alrededor de tres mil se distribuyen en nuestro país (cuadro 18; CONABIO 2015a).

En el Estudio de Estado se hace referencia a la

presencia de al menos 21 especies en esta convención: dos especies de cocodrilo; las seis especies de tortuga marina que anidan en Quintana Roo; el caracol rosado y de 16 a 18 especies de plantas (incluyendo al guayacán y la caoba). No obstante la CITES incluye también al manatí y todos los mamíferos marinos, los primates, felinos y mamíferos grandes como el tapir.

**Cuadro 18.** Número de especies mexicanas incluidas en CITES.

Grupo	Apéndice I	Apéndice II	Apéndice III	Especies por grupo
Plantas	107	22,091	3	2,319
Animales	95	507	80	682
Total	202	2,716	83	3,001

Fuente: elaboración propia con información de CONABIO 2015a.

### ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

En el Estado de Quintana Roo se cuenta con 32 áreas naturales protegidas, de las cuales: 16 son administradas y manejadas por la CONANP (figura 15), de las que 14 cuentan con programa de manejo (CONANP 2016); mientras 11 once son administradas por el Gobierno del Estado (figura 16; Gobierno del Estado de Quintana Roo 2013); cinco corresponden a áreas destinadas voluntariamente a la conservación (certificadas al 22 de enero de 2016) (CONANP 2016).

En conjunto las ANP cubren una superficie superior a un millón y medio de hectáreas, que representan el 32% de la superficie estatal; más del 80% de la superficie bajo régimen de ANP es administrada por la federación (cuadro 19).

En las ANP de Quintana Roo se representan ecosistemas de alto valor ecológico: selvas, humedales, dunas costeras, arrecifes, sistemas de cuervas y cavernas. Todos los municipios del estado contienen por lo menos una ANP (Pozo et al. 2011)

**Cuadro 19.** Superficie que ocupan las ANP en Quintana Roo.

Categoría de administración	Número	Superficie (Ha.)	% superficie bajo esquema de ANP	% de la superficie estatal
Estatales	10	312,860.61	19.16%	6%
Federales	16	1,316,856.05	80.65%	26%
Municipales	1	4.064	0.00%	0%
Privadas	5	3,138.98	0.19%	0.06%
Número total y cobertura bajo esquema de ANP	32	1,632,859.70		32.12%
Superficie estatal		5,084,300.00		

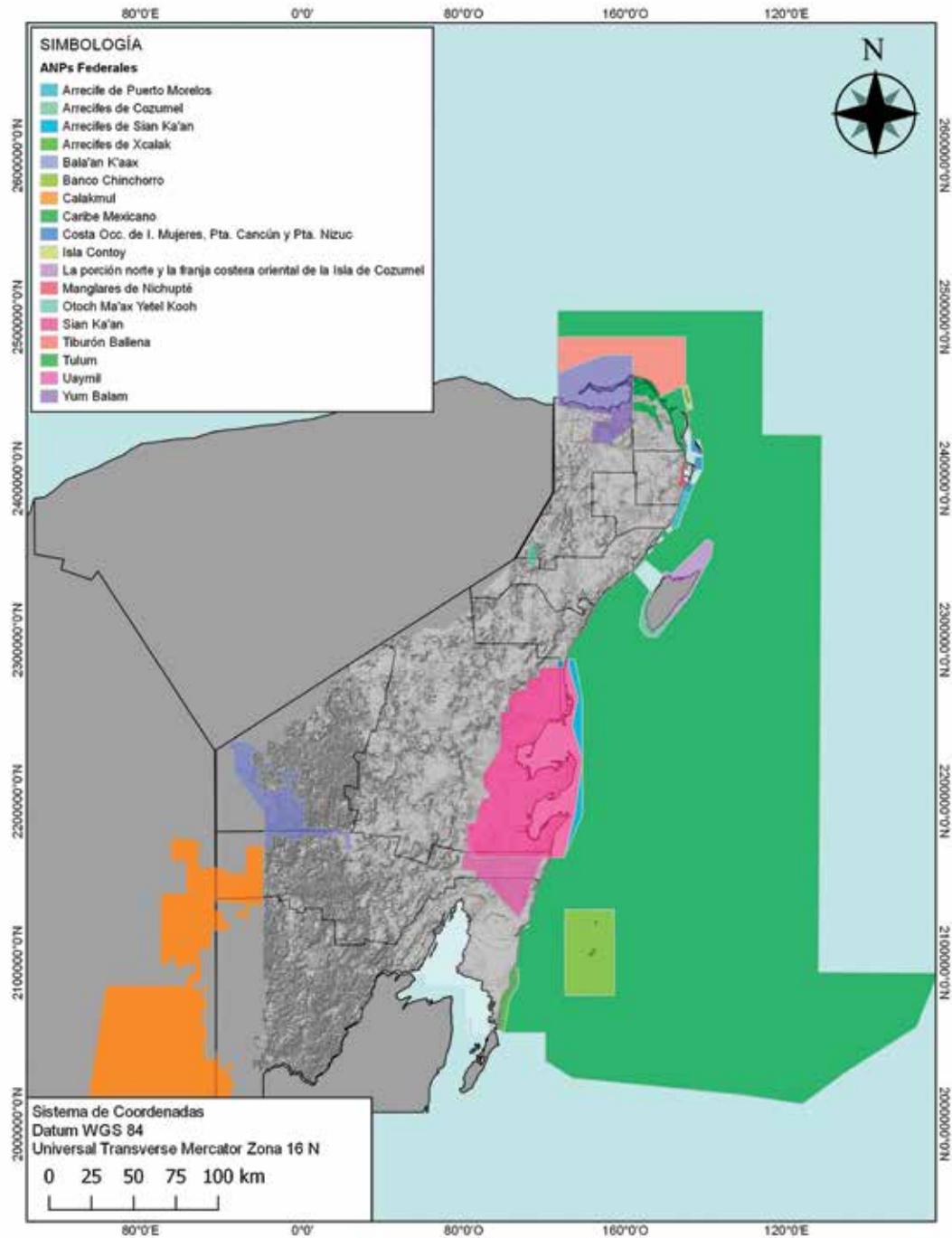
*Fuente:* elaboración propia con información de Gobierno del Estado de Quintana Roo 2013, CONANP 2016.

Los principales retos para gestionar las ANP en el estado se resumen de la siguiente manera:

- Desarrollar e implementar instrumentos de planeación como los programas de manejo, vigentes a las necesidades de uso y conservación en las ANP.
- Contar con personal y equipamiento para el alcance de sus objetivos de creación.
- Mejorar la eficiencia en la detección de ilícitos ambientales y seguimiento a los procesos jurídicos.
- Elevar las sanciones jurídicas de los delitos ambientales.
- Armonizar políticas de uso de los recursos naturales y fomento económico.
- Actualización de cartas de navegación y mejorar la señalización, sobre todo en donde se encuentren arrecifes someros, para evitar encallamientos.

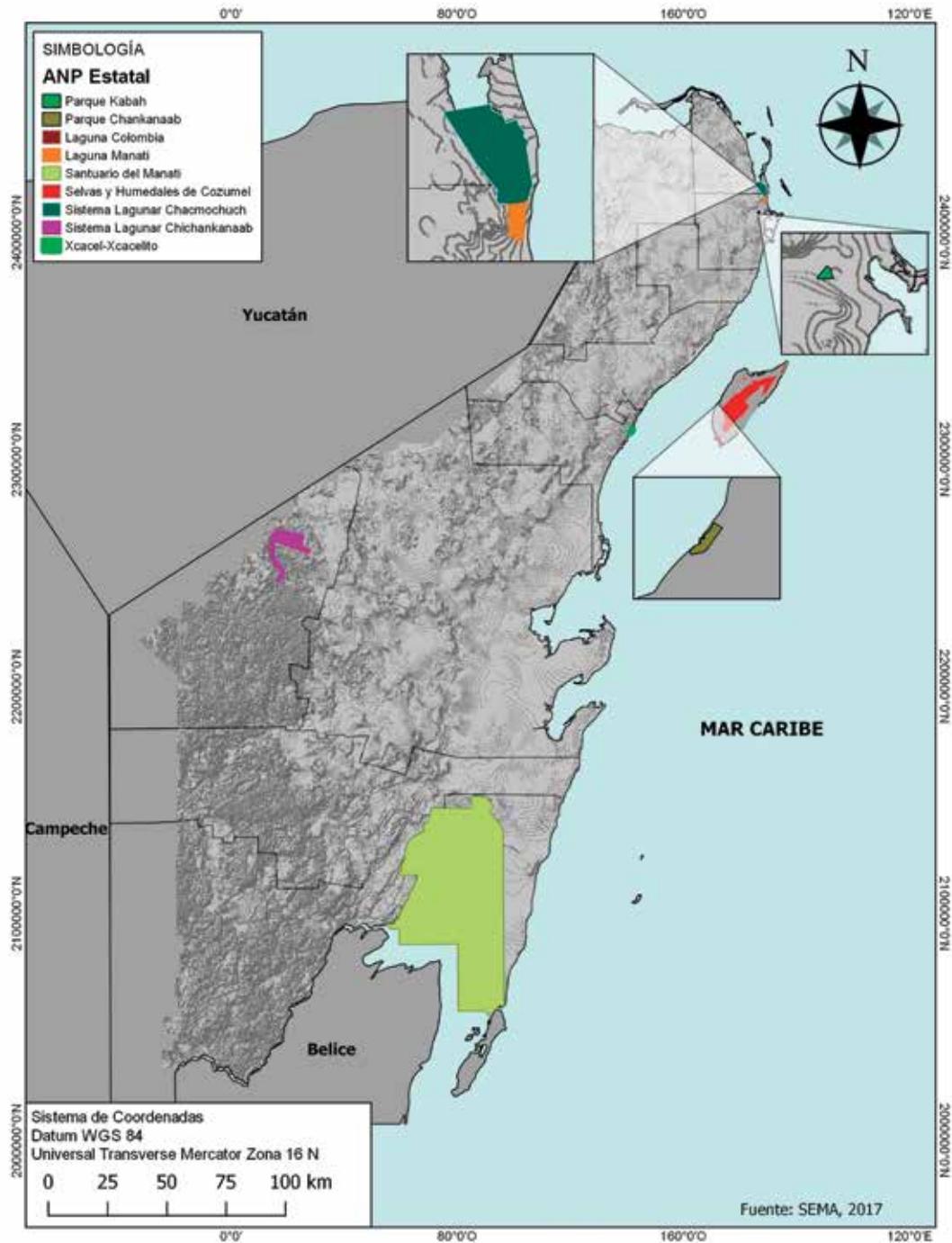
- Fortalecer la creación y acompañamiento en las áreas voluntarias para la conservación.
- Fortalecer la coordinación con instancias de procuración a fin de que el proceso de denuncia sea más rápido y se pueda aplicar la normatividad ambiental de manera expedita.

Se observa la necesidad de proteger el sistema hidrológico subterráneo en todo el estado, principalmente en los municipios costeros bajo el esquema de ANP u otro instrumento que salvaguarde su integridad; actualmente se encuentra en proceso de creación una reserva hidrogeológica que comprende el corredor biológico Holbox-Xel-Ha e incluiría a los municipios de Isla Mujeres, Benito Juárez, Solidaridad, Lázaro Cárdenas y Tulum (Gobierno del Estado de Quintana Roo 2015), iniciativa que a la fecha se encuentra paralizada.



**Figura 15.** Distribución de las áreas naturales protegidas federales en la Península de Yucatán.

Fuente: elaborado por la Dirección de Ordenamiento Ecológico /SEMA, con base en CONABIO 2016.



**Figura 16.** Distribución de las áreas naturales protegidas estatales y municipales.

Fuente: elaborado por la Dirección de Ordenamiento Ecológico /SEMA, con base en SEMA 2017.

## CONVENCIÓNES Y PROGRAMAS INTERNACIONALES

México cuenta con 31 Sitios inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial, de los cuales, 4 bienes son naturales (N) y 27 bienes son culturales (C) (UNESCO 2015).

El único sitio en Quintana Roo, inscrito en la lista de Patrimonio Mundial como un bien natural es la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, inscrita en 1987 con 528 mil hectáreas, dado el patrimonio natural y cultural que alberga conforme a los criterios VII y X de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial. Situada en la costa oriental de la península de Yucatán, esta reserva de biosfera abarca bosques tropicales, manglares, marismas y una vasta zona marina, atravesada por un arrecife de barrera. Alberga una flora de gran riqueza y su fauna comprende más de 300 especies de pájaros y un gran número de vertebrados terrestres característicos de la región, que coexisten en el medio diversificado resultante del complejo sistema hidrológico del sitio (UNESCO 2015). La Reserva de la Biosfera Sian Ka'an está inscrita también en la Convención Ramsar (convención de humedales de importancia internacional), de las que Quintana Roo cuenta con 13 sitios inscritos, albergados en igual número de ANP, la mayoría de jurisdicción federal (figura 17).

De igual manera el estado cuenta con tres sitios inscritos en el Programa Hombre y Biosfera (MAB) de UNESCO: dos corresponden a ANP, la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an (inscrita en 1986) y la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro (inscrita en 2003), además de la Isla de Cozumel (inscrita en 2016; UNESCO 2016).

A nivel nacional se identifica que la mayoría de los problemas relacionados con su manejo, son complejos y traspasan las fronteras político-administrativas, por lo que su manejo requiere involucrar la experiencia científica y de los actores a un nivel local y regional, nacional e internacional cuando sea el caso. Con base en lo anterior, las acciones para su conservación deben formularse desde el marco conceptual de la gestión de ecosistemas, que implica reconocer la integración entre naturaleza, cultura y sociedad. En la decisión e interés de México para adherirse a la Convención Ramsar y asumir los compromisos que contiene, se muestra una convicción de que constituyen un recurso de gran valor económico, cultural, científico y recreativo, cuya pérdida sería irreparable; así como de que su conservación y de las especies de flora y fauna que alberga, pueden asegurarse armonizando políticas nacionales previas con una acción internacional coordinada (CONANP 2015).

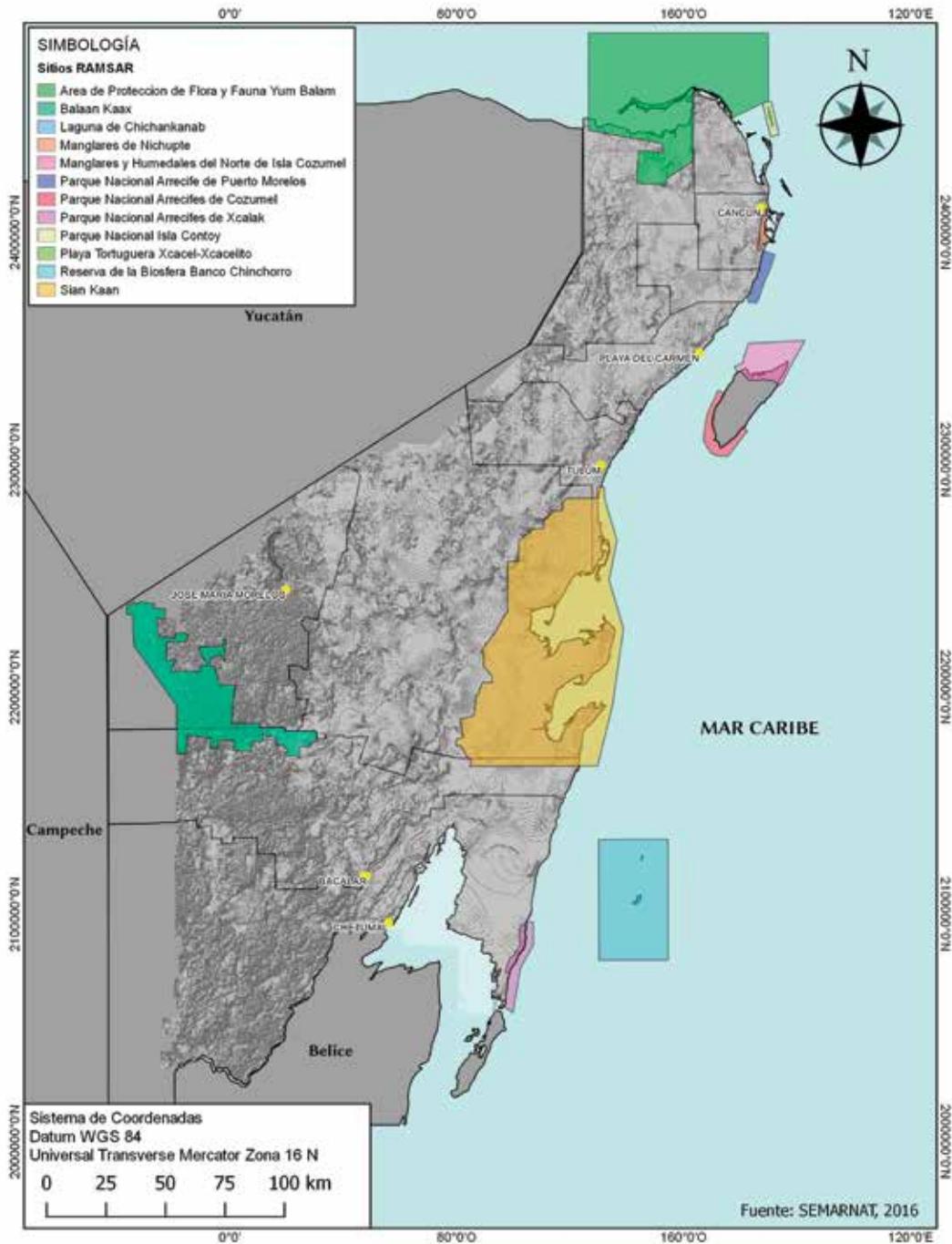


Figura 17. Distribución de los sitios RAMSAR.

Fuente: elaborado por la Dirección de Ordenamiento Ecológico /SEMA, con base en CONABIO 2016.

### UNIDADES DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE UMA

Con base en la información provista en el Compendio de Estadísticas Ambientales 2015 (SEMARNAT 2015) que muestra la información hasta el año 2014 (cuadro 20) se observa la existencia de cuatro

unidades de manejo que cubrirían una superficie cercana a las 10 mil ha. Sin embargo, información consultada en 2015 (SEMARNAT 2015), que ya no se encuentra disponible a la fecha en que se realiza la presente adición (4 de octubre de 2016), se tiene la referencia de que había 52 unidades del tipo intensiva y 26 extensivas.

**Cuadro 20.** Número de UMA registradas en Quintana Roo.

Año	Extensiva		Intensiva	
	Número de UMA registradas vigentes	Superficie de UMA registrada vigente (ha)	Número de UMA registradas vigentes	Superficie de UMA registrada vigente (ha)
1999	5	91 700	0	0
2000	5	9 370	33	3,053
2001	4	36 992	4	105
2002	20	26 572	4	15.57
2003	9	2 733	10	75.16
2004	19	4 744	3	32.5
2005	3	3 363	3	4.01
2006	0	0	5	61.54
2007	2	16 248	7	109
2008	0	0	2	2.02
2009	0	0	0	0
2010	3	2 231	2	25.79
2011	3	1 241	3	175
2012	5	2 915	4	14.56
2013	0	0	1	10
2014	4	9 686	0	0

Fuente: elaboración con información de SEMARNAT 2015.

### ESPECIES INCLUIDAS EN EL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO (PROCER)

El PROCER es un instrumento de política pública para la conservación de especies prioritarias, que articula y coordina los esfuerzos realizados por los diversos sectores de la sociedad; tiene como objetivo contribuir a la conservación y recuperación de especies en riesgo y su hábitat, promoviendo la colaboración y participación de instituciones de

educación superior, de investigación y organizaciones de la sociedad civil, los ejidos y las comunidades, para el desarrollo sustentable en los municipios de las regiones prioritarias donde se distribuyen dichas especies.

La península de Yucatán y en particular Quintana Roo, incluyen el rango de distribución para 21 de las 49 especies objeto de este programa (cuadro 21) (CONANP 2015).

**Cuadro 21.** Especies objeto del PROCER cuya distribución incluye al estado de Quintana Roo.

Nombre Común	Nombre Científico
Águila Blanquinegra	<i>Spizastur melanoleucus</i>
Águila elegante	<i>Spizaetus ornatus</i>
Águila tirana	<i>Spizaetus tyrannus</i>
Coral cuerno de alce	<i>Acropora palmata</i>
Coral cuerno de ciervo	<i>Acropora cervicornis</i>
Halcón aplomado	<i>Falco femoralis</i>
Jaguar	<i>Panthera onca</i>
Manatí	<i>Trichechus manatus</i>
Mono Araña,	<i>Ateles geoffroyi</i>
Mono aullador saraguato de manto	<i>Alouatta palliata</i>
Mono aullador, saraguato yucateco o negro	<i>Alouatta pigra</i>
Nutria	<i>Lontra longicaudis</i>
Pecarí de labios blancos	<i>Tayassu pecari</i>
Tapir	<i>Tapirus bairdii</i>
Tiburón ballena	<i>Rhincodon typus</i>
Tortuga Caguama	<i>Caretta caretta</i>
Tortuga Carey	<i>Eretmochelys imbricata</i>
Tortuga Golfina	<i>Lepidochelys olivacea</i>
Tortuga Laúd	<i>Dermochelys coriacea</i>
Tortuga Verde – Negra	<i>Chelonia mydas</i>
Zopilote rey	<i>Sarcoramphus papa</i>

Fuente: elaboración propia.

## REFUGIOS PESQUEROS

Quintana Roo cuenta con 16 polígonos o áreas delimitadas en las aguas de jurisdicción federal, con la finalidad primordial de conservar y contribuir, natural o artificialmente, al desarrollo de los recursos pesqueros con motivo de su reproducción, crecimiento o reclutamiento, así como preservar y proteger el ambiente que lo rodea, los refugios

pesqueros, los cuales incluyen más de seis mil hectáreas (cuadro 22). La presencia de al menos 34 sitios de agregaciones reproductivas de peces (Vásquez-Yeomans *et al.* 2011) de importancia comercial, como pargos y meros en la costa central del estado, donde se localiza la Bahía de la Ascensión y hasta el sur, frente a Xcalak, prueban su relevancia para el futuro del recurso pesquero.

**Cuadro 22.** Refugios pesqueros en el Estado de Quintana Roo.

Ubicación	Referencia	Fecha decreto	Superficie (ha)
Reserva de la Biosfera Sian Ka'an	Bahía del Espíritu Santo	30 de noviembre de 2012	1 049
Reservas de la Biosfera Sian Ka'an y Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro	Punta Herrero en Sian Ka'an y Banco Chinchorro	12 de septiembre de 2013	1 238
Akumal	Bahía Akumal	13 de abril de 2015	988
Reserva de la Biosfera Sian Ka'an	Bahía de la Ascensión	23 de septiembre de 2016	3 211
		Total	6 486

Fuente: elaboración propia.

Los refugios pesqueros comparten el establecerse como una medida complementaria para contribuir a la conservación y aprovechamiento sustentable de las especies de interés comercial y deportivo-recreativa dentro de cada ANP, ya que constituye una nueva delimitación de polígonos específicos para la conservación de reservas biológicas pesqueras, en donde se han registrado procesos de reproducción, alumbramiento y crianza de varias especies que sustentan pesquerías locales, por lo que la reducción de la mortalidad por pesca en estas importantes zonas y su manejo pesquero diferenciado se reflejará en el crecimiento de biomasa que puede dispersarse hacia

las zonas de pesca adyacentes. En los decretos ubicados en ANP, las organizaciones pesqueras con concesiones de aprovechamiento en la zona manifestaron su interés en formalizar un acuerdo local entre sus integrantes para establecer una red de zonas de refugios dentro de su área concesionada de pesca, con una vigencia de cinco años (SAGARPA 2012, 2013, 2015, 2016).

## ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO

El Ordenamiento Ecológico es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con

el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos (LGEEPA 2017).

En 2016 Quintana Roo incrementó sustancialmente la superficie bajo ordenamiento ecológico con la publicación del decreto para el Municipio de Othón P. Blanco, la cual actualmente supera las 2 millones de hectáreas integradas por 9 programas de ordenamiento, de los cuales 5 son de competencia local, es decir, que regulan la totalidad de la superficie municipal y 4 son de alcance regional (Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2015, SEMA 2016).

Los principales retos y debilidades asociados a este instrumento son:

- a) Incrementar la capacidad institucional para el seguimiento y evaluación en campo de los proyectos objeto de impacto ambiental
- b) Mejorar el seguimiento y evaluación del desempeño en la implementación de los instrumentos, mediante los mecanismos establecidos para este fin, como la Bitácora Ambiental
- c) Fortalecer los mecanismos de difusión a la sociedad en general, sobre los proyectos objeto de impacto ambiental

### PLANES DE DESARROLLO URBANO (PDU)

El estado cuenta con un Plan Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU), doce Planes de Desarrollo Urbano (PDU) y cinco Planes Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) (Gobierno del Estado de Quintana Roo 2015).

Los principales retos y debilidades asociados a este instrumento son:

- a) Incrementar la capacidad institucional para el seguimiento y evaluación en campo de las condicionantes para el desarrollo de proyectos de construcción
- b) Mayor información sobre la legalidad, transparencia y acceso a la información
- c) Fortalecer la verificación y sanción a proyectos que incumplen la normatividad aplicable

### TENENCIA DE LA TIERRA

Quintana Roo tiene en total 282 núcleos agrarios –ejidos–, los cuales ocupan una superficie superior a los 2.5 millones de hectáreas (figura 18, cuadro 23) que corresponden al 65.25% de la superficie estatal (RAN 2015)<sup>7</sup>; sujetos a un proceso de reducción en las tierras de uso común y dando paso a convertirse en propiedades privadas, donde se cambia el destino y uso de determinadas áreas que pueden ser para parcelamientos urbanos, mediante el cual, se emiten certificados de propiedad a los integrantes de los ejidos, quienes posteriormente los venden a fraccionadores, empresarios u otras personas. Respecto a la cantidad y superficie de terrenos nacionales y propiedad privada, es importante tener presente el rezago en la entidad en materia de regularización de la tenencia de la tierra y el control de asentamientos irregulares, lo cual representa un problema que afecta la biodiversidad por desmontes no autorizados, quema de selvas, contaminación de agua, suelo y aire así como invasión de especies ferales.

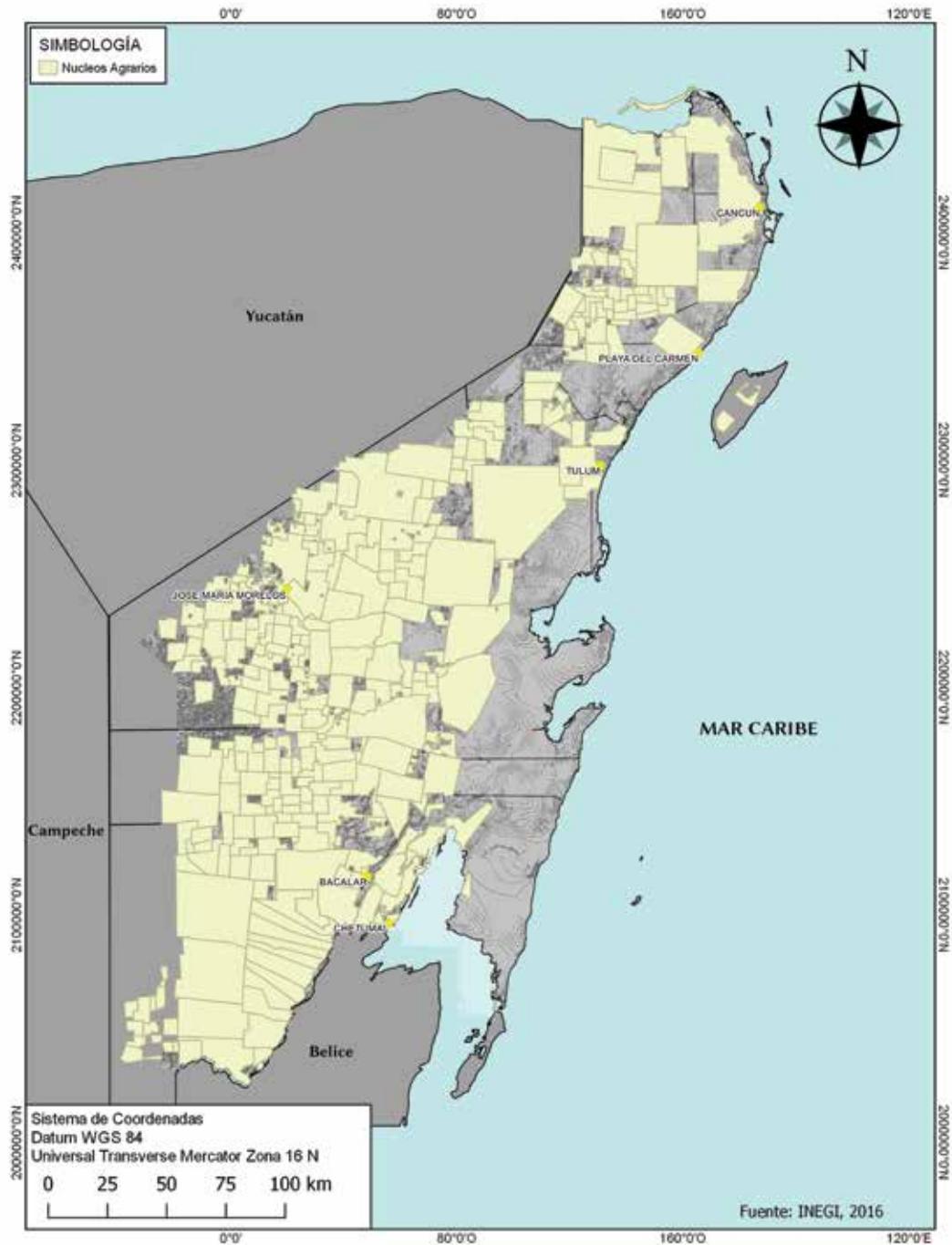
7 Tomando como referencia la superficie reportada para el estado por inegi de 4 236 097.02 ha (INEGI 2014)

**Cuadro 23.** Distribución por municipio de la superficie ocupada por núcleos agrarios en Quintana Roo<sup>8</sup>.

Municipio	Número núcleos agrarios	Sup. (ha) por núcleo agrario
Benito Juárez	3	105,015.87
Cozumel	1	8,033.67
Felipe Carrillo Puerto	56	817,945.25
Isla Mujeres	1	29,999.67
Jose María Morelos	63	352,955.91
Lázaro Cárdenas	36	270,815.40
Othon p. Blanco	105	1,040,265.75
Solidaridad	5	43,782.91
Tulum	12	95,030.31
Total superficie	282	2,763,844.74

Fuente: elaboración propia con datos del RAN (2015).

8 La información presentada no incorpora la subdivisión del Mpio. Othón P. Blanco en el de Bacalar y Othón P. Blanco.



**Figura 18.** Distribución de los núcleos agrarios (ejidos) en Quintana Roo. Fuente: elaborado por la Dirección de Ordenamiento Ecológico-SEMA con base en INEGI 2016.



**AGRADECIMIENTOS:**

El Gobierno del Estado de Quintana Roo y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, expresan su gratitud y reconocimiento a todas aquellas instituciones y personas que aportaron información y apoyaron la realización del presente documento. En particular a Javier Pérez Navarrete, Graciela Saldaña Fraire, Silvia Lavalley Reyes y Salvador Julio Cardoso.

**DISEÑO, CONDUCCIÓN Y FACILITACIÓN DE TALLERES**

Jeanette Acosta Aburto

**GRUPO DE SEGUIMIENTO Y REDACTOR**

Jeanette Acosta Aburto, Andrea Cruz Angón<sup>1</sup>, Flor Paulina Rodríguez Reynaga<sup>1</sup>, Elvira Carvajal Hinojosa<sup>2</sup>, María de Lourdes Souza<sup>2</sup>, Aldo de Jesús Chablé Chi<sup>2</sup>, María del Carmen Pozo de la Tijera<sup>3</sup>, Minerva Rosette Pérez Vargas<sup>4</sup>, Alberto Pereira Corona<sup>5</sup>, Jorge Iván Uribe Juárez<sup>6</sup>, Jorge Manuel Gómez Poot<sup>7</sup>, Eduardo Fuentes Rosel<sup>8</sup>.

<sup>1</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. <sup>2</sup> Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo. <sup>3</sup> El Colegio de la Frontera Sur. <sup>4</sup> Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. <sup>5</sup> Universidad de Quintana Roo. <sup>6</sup> Agencia Alemana para la Cooperación Internacional. <sup>7</sup> Comisión Natural de Áreas Naturales Protegidas. <sup>8</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL  
USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE

# Quintana Roo

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad  
(CONABIO) e Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del  
Estado de Quintana Roo (IBANQROO). 2019.

*Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad  
del estado de Quintana Roo. CONABIO, México.*

Esta obra se terminó de imprimir en octubre de 2019  
en Calle 64 No. 560x 71 y 73, Centro Histórico,  
Mérida, Yucatán

El tiraje consta de 100 ejemplares

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**



**CONABIO**

COMISIÓN NACIONAL PARA  
EL CONOCIMIENTO Y USO  
DE LA BIODIVERSIDAD



**IBANQROO**

INSTITUTO DE BIODIVERSIDAD Y ÁREAS NATURALES  
PROTEGIDAS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**