

# ESTRATEGIA DEL ESTADO DE CHIAPAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS

*Agrícola, Ganadero y Forestal*

---

Visión 2050



## Directorio

### Gobierno del Estado de Chiapas

#### Rutilio Escandón Cadenas

Gobernador Constitucional del Estado de Chiapas

### Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

#### Mtra. Zaynia Andrea Gil Vázquez

Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca

#### Mtro. José Antonio Hernández Hernández

Subsecretario de Agricultura y Ganadería

### Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural

#### Arq. María del Rosario Bonifaz Alfonzo

Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural

#### Ing. Sergio Naraín Zebadúa Alva

Subsecretario de Medio Ambiente y Cambio Climático

#### Ing. Raúl Altuzar Mérida

Subsecretario de Desarrollo Forestal y Jardines Botánicos

## Seguimiento técnico

### Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

#### Dra. Laura Guillén González

Jefa de la Unidad de Planeación

#### Dr. Rodolfo Cabrera Hernández

Dirección de Agricultura Protegida, Vinculación e Innovación Tecnológica

### Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural

#### Biólogo Pedro Sánchez Montero

Director de Cambio Climático y Economía Ambiental

### Equipo de consultores:

Alejandro Antonio Ruiz García

Cyntia Reyes Hartmann

Raúl Alejandro Razura Martínez

Salvador Anta Fonseca

Sergio Humberto Graf Montero

Silvia Llamas Prado

## Financiamiento

La Estrategia del estado de Chiapas para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos fue elaborada con el apoyo financiero del Programa México UK PACT (*Partnering for Accelerated Climate Transitions*) del Gobierno del Reino Unido, en el marco del proyecto “Mejorar y replicar los procesos de desarrollo de capacidades locales vinculados a cadenas de valor y redes en el Sector de Agricultura, Bosques y otros Usos de la Tierra en seis jurisdicciones del GCF Task Force México” coordinado por Pronatura Sur A.C.

## Citación sugerida

Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del Estado de Chiapas (SEMAHN) y Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del Estado de Chiapas (SAGyP). Estrategia del Estado de Chiapas para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos.

Con el apoyo de:



# Índice

<b>DIRECTORIO</b>	<b>2</b>
<b>CITACIÓN SUGERIDA</b>	<b>3</b>
<b>MENSAJE DEL GOBERNADOR</b>	<b>5</b>
<b>MENSAJE DE LAS SECRETARIAS</b>	<b>6</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>I.1 Antecedentes</b>	<b>10</b>
<b>I.2 Biodiversidad del estado de Chiapas</b>	<b>14</b>
<b>I.3 Fuentes de presión y amenazas</b>	<b>22</b>
<b>I.4 Producción agropecuaria y forestal en Chiapas</b>	<b>29</b>
I.4.1 Agricultura	31
I.4.2 Ganadería	34
I.4.3 Forestal	40
<b>I.5 Fundamento para la EIB Chiapas</b>	<b>42</b>
I.5.1 Marco Federal	42
I.5.2 Marco Estatal	45
<b>II. VISIÓN</b>	<b>50</b>
<b>III. OBJETIVO GENERAL Y METAS</b>	<b>51</b>
<b>Objetivo general</b>	<b>52</b>
<b>Metas</b>	<b>52</b>
<b>IV. EJES Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>53</b>
<b>Eje 1. Sustantivo</b>	<b>54</b>
1.1 Fortalecimiento de capacidades y transferencias de tecnologías para la integración y conservación de la biodiversidad.	54
1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad	55
1.3 Instrumentos de gestión y fomento a la producción sostenible y protección de la biodiversidad	57
<b>Eje 2. Coordinación</b>	<b>58</b>
2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional	59
2.2 Instrumentos de planeación sectorial	60
2.3 Comunicación y difusión	60
<b>Eje 3. Soporte</b>	<b>61</b>
3.1 Financiamiento para la producción sustentable	61
3.2 Marco jurídico	61
3.3 Evaluación y seguimiento	62
<b>V. ACCIONES</b>	<b>63</b>
<b>V.1. Sector Forestal</b>	<b>64</b>
<b>V.2. Sector Agrícola</b>	<b>69</b>
<b>V.3. Sector Ganadero</b>	<b>73</b>
<b>V.4. Transversales</b>	<b>76</b>
<b>VI. IMPLEMENTACIÓN Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN</b>	<b>81</b>
<b>VII. ANEXOS</b>	<b>86</b>
<b>Anexo 1 Siglas y Acrónimos</b>	<b>87</b>
<b>Anexo 2 Talleres participativos</b>	<b>90</b>
<b>Anexo 3 Resumen de las acciones por sector productivo</b>	<b>92</b>
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>96</b>

## Mensaje del Gobernador

La conservación de la biodiversidad en el territorio, es fundamental para mantener la producción de alimentos a largo plazo; la pérdida o degradación de la integridad biológica conlleva efectos negativos en la producción de alimentos por la reducción de los diversos servicios ecosistémicos que brinda.

Tenemos un estado con gran riqueza biológica y cultural donde el pilar de nuestra administración ha sido el impulso del desarrollo rural sustentable, como una estrategia de uso racional de los recursos naturales para el crecimiento económico y para la conservación de la biodiversidad en las distintas regiones de la entidad, en beneficio de sus comunidades ante una crisis climática sin precedentes.

En cumplimiento a las políticas de Desarrollo Rural Sostenible y Acción contra el Cambio Climático, plasmados en el Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2019-2024, hemos realizado acciones dirigidas a la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales en nuestras actividades institucionales diarias. Solo así podremos garantizar un futuro saludable, próspero y equilibrado para todos.

En este sentido, me complace presentar la **Estrategia del Estado de Chiapas para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos Agrícola, Ganadero y Forestal con Visión al 2050**. Este plan estratégico, es resultado de la coordinación del sector gubernamental con el sector social y productivo, que se basa en el reconocimiento de nuestra biodiversidad como un recurso vital que contribuye al bienestar de nuestra población y al equilibrio de nuestros ecosistemas.

Este instrumento, con sus 3 ejes estratégicos y 9 líneas de acción proporcionarán los medios para un desarrollo que armonice la productividad con la protección de nuestro patrimonio natural, considerando las políticas transversales de igualdad de género, medio ambiente, interculturalidad y seguridad alimentaria. Por lo cual, esta Estrategia representa un compromiso con un futuro más sustentable para todos los chiapanecos.

**Rutilio Escandón Cadenas**

Gobernador Constitucional del Estado de Chiapas

## Mensaje de las Secretarías

Chiapas, es considerado como uno de los polos más importantes a nivel nacional por la riqueza de sus recursos biológicos; sus sectores productivos forestales, agrícolas y ganaderos son pilares de la economía estatal con el 1.2% de manejo forestal, 18.4% a la agricultura y 33% a la producción de ganado.

La sostenibilidad y el futuro del estado se centran no sólo en su biodiversidad y servicios ambientales que ésta provee, sino en una gestión eficiente de sus recursos naturales; en este sentido, la conservación de la biodiversidad es un aspecto fundamental para el desarrollo sostenible de los ecosistemas y, por ende, de las actividades económicas que se derivan de ellos.

La actividad agropecuaria, es la principal actividad económica de nuestro estado que genera un impacto significativo en sus ecosistemas; esto conlleva a generar estrategias y acciones para la adopción de prácticas agropecuarias sustentables que mitiguen los impactos del cambio climático.

Por esta razón, la **Estrategia del Estado de Chiapas para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos: Agrícola, Ganadero y Forestal, Visión 2050**, representa una oportunidad para adoptar medidas de sustentabilidad que conserven los recursos naturales y, a su vez es un ejemplo de esfuerzo interinstitucional entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP) y la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), para que el binomio Sector Productivo - Sector Medio Ambiente crezca en armonía y con beneficios para el estado de Chiapas. Sin embargo, esta estrategia no hubiera sido posible sin la participación de los productores, organizaciones de la sociedad civil y la academia, quienes gracias a su participación se construyó una visión integrada, transversal y congruente.

Esta estrategia representa el compromiso firme del Ejecutivo del Estado, a través de la SAGyP y la SEMAHN, para la conservación de los bienes y servicios que proporciona la biodiversidad, sin dejar a un lado las necesidades de los productores; además de representar una oportunidad invaluable para seguir adelante en el desarrollo y conservación de nuestro estado.

**Arq. María del Rosario Bonifaz Alfonso**

Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural

**Mtra. Zaynia Andrea Gil Vázquez**

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca





# I

# INTRODUCCIÓN

---

La biodiversidad o diversidad biológica se refiere a la variedad de organismos vivos, incluyendo distintos niveles de organización biológica, que van desde los genes y microorganismos, pasando por hongos, plantas y animales, hasta ecosistemas e, incluso, regiones o paisajes enteros. La biodiversidad incluye la diversidad dentro de cada especie, entre especies y de los ecosistemas (CONABIO, 2022).



La diversidad biológica provee a la humanidad una gran variedad de servicios ecosistémicos como provisión o abastecimiento (agua, alimentación, combustibles, maderas y fibras), hábitats, polinización, regulación del clima, control de plagas y enfermedades, así como servicios culturales (recreativos, educativos, etc.) (Díaz y Cabido, 2001; Şekercioğlu et al., 2004; Díaz et al., 2006; Şekercioğlu, 2011; Şekercioğlu, 2012).

Dada la importancia de la biodiversidad y del medio ambiente para el planeta, en junio de 1992 se celebró la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil (Cumbre), con la participación de más de 168 países. En la Cumbre se firmaron tres importantes convenios internacionales:

- 
- a. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, también conocida como ONU Cambio Climático).
  - b. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB, también conocido como UN Biodiversity).
  - c. La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD).
- 

El CDB representó el primer acuerdo mundial dedicado a la biodiversidad, así como a su importancia y urgencia de conservación. Parte de los objetivos de este convenio son: 1) la conservación de la diversidad biológica, 2) el uso sostenible de sus componentes y 3) la distribución justa y equitativa de los beneficios provenientes de la utilización de los recursos genéticos.

En diciembre del 2016 se celebró en Cancún, México, la decimotercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad (COP-13); centrándose, principalmente, en la “integración de la biodiversidad para el bienestar” en cinco sectores clave: agrícola, forestal, ganadero, pesquero y turismo. En la Declaración de Cancún, documento derivado de la COP-13, los miembros participantes se comprometieron a llevar a cabo medidas de integración de la biodiversidad con la finalidad de fomentar su conservación y uso sustentable en las actividades productivas y de servicios (COP-13, 2016).

En México, se han generado avances y aportes significativos, como la elaboración de estrategias de integración de la biodiversidad a nivel nacional y estatal. Es importante destacar el esfuerzo de Chiapas, ya que es el segundo estado, además de Jalisco, que cuenta con una estrategia de integración de la biodiversidad en sus sectores productivos.

La Estrategia para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos del estado de Chiapas (EIB Chiapas) surge, inicialmente, de la necesidad de involucrar a los sectores productivos en la conservación y uso de la biodiversidad, reconociendo que esta riqueza natural contribuye a mejorar y mantener la productividad en el estado.

En este contexto, se entiende como **integración de la biodiversidad**<sup>1</sup> a la articulación y reconocimiento de las actividades productivas y su vínculo con la biodiversidad; con el fin de evitar, reducir y mitigar los impactos negativos sobre los ecosistemas y organismos, y mantener los servicios ecosistémicos que proveen y de

los que dependen los sectores productivos.

La EIB Chiapas surge del trabajo colaborativo entre Pronatura Sur A.C., la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (**SEMAHN**), la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (**SAGyP**) y un equipo consultor.

La EIB Chiapas está compuesta por 3 ejes estratégicos y 9 líneas de acción, y se desarrolló a partir de las siguientes etapas:

- a. Preparación y acompañamiento
- b. Diagnóstico por sector productivo
- c. Elaboración de la Estrategia
- d. Validación institucional

#### **Etapas de preparación.**

Se definieron los objetivos y alcances de la estrategia, considerando abarcar a los sectores agrícola, ganadero y forestal.

#### **Diagnóstico por sector productivo.**

Este proceso se realizó en dos fases:

- a. Compilación de información, revisión documental, identificación de actores relevantes del sector y análisis de la integración de la biodiversidad en el marco institucional de cada sector productivo;
- b. Talleres de identificación de prioridades y acciones con actores de cada sector (véase Anexo 2).

### 3. Elaboración de la Estrategia.

Sistematización y análisis de la información del documento.

### 4. Validación institucional.

La EIB Chiapas fue presentada ante las secretarías SEMAHN y SAGyP, para su validación.

Además, el diseño e implementación de la EIB Chiapas considera los siguientes seis principios:

1. Derechos humanos
2. Enfoque de género
3. Reducción de las desigualdades
4. Cohesión familiar
5. Disminución de la pobreza
6. Usos y costumbres de los pueblos originarios

## I.1 Antecedentes

En 1998, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) publicó el trabajo “La diversidad biológica de México: Estudio de país”, el primer estudio y diagnóstico de la situación de la biodiversidad. Este fue un acercamiento inicial derivado del CDB con la finalidad de evaluar las amenazas, necesidades y oportunidades para la conservación de la biodiversidad en México. Posteriormente, se publicó la segunda edición del estudio de país con el título “Capital Natural de México” en el



2009 (Sarukhán et al., 2009), en donde se evaluaron las tendencias de cambio de la biodiversidad, abordando políticas públicas y perspectivas de la sustentabilidad, así como de los escenarios futuros.

En el marco de la CDB se publicó en el 2000, la “Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México” (conocida como ENBM). Esta estrategia tiene una visión a 50 años y su contenido incluye objetivos, ejes y líneas de acción para lograr la correcta integración de la biodiversidad y su uso sustentable.

En el 2016, se publicó la “Estrategia Nacional sobre biodiversidad en México y Plan de Acción” (conocida como ENBioMex). Este documento incorpora una visión 2016-2030, así como estrategias a corto, mediano y largo plazo, para el uso sustentable de la biodiversidad y su conservación. En ese mismo año, siendo México anfitrión de la COP-13 del CDB, se impulsó decididamente la integración de la biodiversidad en los sectores productivos a través de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y la CONABIO.



## “En Chiapas existen grandes avances en temas de biodiversidad.”

Con la reciente adopción del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal (MMB-K-M), llevada a cabo en 2022 (COP-15, 2022), distintos gobiernos del mundo decidieron armonizar sus Estrategias Nacionales de Biodiversidad con el MMB-K-M. Recientemente se actualizó la ENBioMex con tres importantes cambios: 1) alineación de la ENBioMex al MMB-K-M, 2) establecimiento de metas nacionales, y 3) promoción de compromisos con otros sectores no estatales.

En Chiapas existen grandes avances en temas de biodiversidad. En el 2013 se formuló la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Chiapas (ECUSBECH), con una visión a 2030, cuyo principal propósito es orientar, informar y establecer vínculos entre los distintos actores para la adecuada toma de decisiones en materia

de conservación y uso sustentable de la diversidad biológica.

En el mismo año se publicó el Estudio de Estado de la Biodiversidad en Chiapas por parte de la CONABIO, donde se describen distintos aspectos de la biodiversidad, sus usos, amenazas y estrategias para su conservación, así como una revisión de los distintos niveles de diversidad biológica en el estado, como los ecosistemas, las especies y los genes.

Además de considerar las directrices de los instrumentos mencionados anteriormente, la EIB Chiapas tiene relación directa con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como parte de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU):

- 
- **2:** Hambre cero
  - **3:** Salud y bienestar
  - **6:** Agua limpia y saneamiento
  - **11:** Ciudades y comunidades sostenibles
  - **12:** Producción y consumo responsables
  - **13:** Acción por el clima
  - **15:** Vida de ecosistemas terrestres
  - **17:** Alianzas para lograr los objetivos
- 

Además, tiene una relación indirecta con los siguientes ODS:

- 
- **4:** Educación de calidad
  - **5:** Igualdad de género

- **8:** Trabajo decente y crecimiento económico
- **9:** Industria innovación e infraestructura
- **10:** Reducción de las desigualdades

---

La EIB Chiapas se encuentra alineada con el eje estratégico 3 de la ENBioMex “Uso y manejo sustentable”, y a la ECUSBEC en los ejes estratégicos siguientes:

- **Eje estratégico 3:** Uso y manejo sustentable de la vida silvestre para el desarrollo local y el bienestar social. Este eje está relacionado con los sistemas productivos, incentivos para el desarrollo sustentable y las certificaciones de productos producidos de manera sustentable.
- **Eje estratégico 7:** Atención de amenazas a la diversidad biológica; tomando en consideración las amenazas presentes a la biodiversidad, no únicamente proveniente de los sectores productivos, sino de otros factores más, como el cambio climático o incendios forestales. Busca reducir las presiones hacia la biodiversidad a través de diversas acciones que buscan limitar las fuentes de presión.

La entidad chiapaneca cuenta con un Programa Estatal de Cambio Climático de Chiapas (PECCCH) publicado en 2011 y actualizado en 2022, en donde se adoptaron distintos ejes y líneas de acción, con la finalidad de mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático en el estado. El objetivo general del PECCCH es contar con un instrumento guía de planeación a nivel territorial, que permita desarrollar

políticas públicas, a través del diseño y aplicación de medidas de adaptación al cambio climático y la mitigación de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

El PECCCH cuenta con tres metas específicas para las actividades productivas, las cuales se vinculan de manera directa con la EIB Chiapas:

1. Reducir los impactos climáticos a través del uso de prácticas agropecuarias y forestales que permitan aumentar la productividad, al tiempo que reducen las emisiones y se adaptan los sistemas productivos a las condiciones cambiantes del clima. Esta medida propone implementar actividades de mejoramiento de prácticas productivas, ordenamiento territorial productivo, entre otros; a través de impulsar capacitación y asistencia técnica, tecnología e investigación para reducir la vulnerabilidad en este sector y disminuir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
2. Promover y apoyar la investigación, desarrollo, adaptación, difusión y adopción de variedades mejoradas o menos susceptibles al cambio climático y el desarrollo de mecanismos para el manejo integrado de plagas. La investigación puede incluir variedades con tolerancia a la sequía, altas temperaturas, lluvias, ciertas plagas y enfermedades que emergen por lluvias intensas o sequía para cultivos clave para la seguridad alimentaria (maíz y hortalizas, como ejemplo); así como para aquellos cultivos considerados como prioritarios, debido a su importancia económica para el estado



y los productores (café, cacao, frutales, entre otros).

3. Fortalecer a las organizaciones productivas para incrementar las capacidades locales para la gestión de actividades, apoyos, capacitaciones, etc. en temas de prevención y manejo de impactos climáticos con la finalidad de reducir la vulnerabilidad y las emisiones de GEI. Una oportunidad que actores de distintas regiones del estado describen, es fortalecer la cohesión de las organizaciones para facilitar procesos organizativos en la adquisición de beneficios comunes, que se pueden obtener a través de la implementación de una mejor estructura organizativa.

La EIB Chiapas contribuye a las siguientes estrategias de adaptación y mitigación del PECCCH:

**A.2:** Ecosistemas Terrestres, Agua Dulce y sus Servicios

**A.3:** Sistemas Productivos Alimentarios

**M.1.1:** Mitigación en el Sector Agricultura, Silvicultura y otros Usos de la Tierra (AFOLU)-Silvícola

**M.1.2:** Mitigación en el Sector AFOLU-Ganadería

**M.1.3:** Mitigación en el Sector AFOLU-Sistemas Agroforestales

**M.1.4:** Mitigación en el Sector AFOLU-Agrícola

Además, se cuenta con la Estrategia Estatal REDD+ en Chiapas (no publicada al momento de la elaboración de la EIB Chiapas) la cual busca frenar la deforestación, la degradación de los bosques y aumentar la captura de carbono, realizando un manejo sustentable de los bosques. También se desarrolló en el 2020, un Plan Estatal de Inversiones para la Acción Climática en el Desarrollo Rural Sustentable de Chiapas. El objetivo de este plan es servir como instrumento para orientar las inversiones y ejecución de acciones prioritarias para contribuir al manejo sostenible del territorio.

Cabe destacar que el 7 de diciembre de 2012 se publicó, en el Periódico Oficial del Estado de Chiapas, el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas (POETCH), el cual tiene como propósito regular y promover el uso adecuado del suelo, así como establecer lineamientos ecológicos y estrategias



Toma aérea de la Selva Lacandona rodeada de lagos en Chiapas, México © Wirestock

**11,223**

**DE ESPECIES  
REGISTRADAS**

**3.7%**

**DE LA SUPERFICIE  
TOTAL DEL PAÍS**

territoriales de conservación e identificación de sitios relevantes que deban ser protegidos. También contempla la restauración de zonas degradadas y la promoción de políticas de desarrollo. El POETCH organiza al territorio en una serie de Unidades de Gestión Ambiental (UGA) donde se determinan los lineamientos y estrategias ecológicas a seguir en dicha área.

Adicional al POETCH, se han generado Ordenamientos Ecológicos de las distintas subcuencas como la Subcuenca del Río el Sabinal, la Subcuenca del Río Lagartero, la Subcuenca del Río Coapa, la Subcuenca del Río Zanatenco, el Ordenamiento Ecológico del municipio de San Cristóbal de las Casas y, recientemente, el de la Sierra Madre y Costa del Estado de Chiapas (SEMAHN, CI y CONANP, 2023).

## I.2 Biodiversidad del estado de Chiapas

Chiapas, con su topografía accidentada, variedad de climas e intervalo altitudinal, que va del nivel del mar hasta poco más de los 4,000 metros, es poseedor de una de las más grandes riquezas biológicas de México con cerca de 11,223 especies registradas (CONABIO, 2013b) y, junto con Oaxaca, comprenden los estados de mayor diversidad biológica y cultural del país.

El estado de Chiapas se encuentra al sureste de México y

representa cerca del 3.7% de la superficie total del país (INEGI, 2020). Cabe destacar que cuenta con una enorme cantidad de aguas superficiales, lo que ha propiciado la formación de dos grandes cuencas hidrológicas: la Costa de Chiapas (14% de la superficie estatal), situada en la vertiente del Pacífico, y la cuenca del Grijalva-Usumacinta, en la vertiente del Atlántico (86%), ambas separadas por la Sierra Madre de Chiapas. Específicamente, la cuenca del Grijalva-Usumacinta, es una de las más importantes del país, ya que contiene 30% de los recursos hidrológicos superficiales y 56% del potencial hidroeléctrico identificado para todo México, siendo el sistema hídrico más extenso de toda Mesoamérica (CONABIO, 2013c).

El estado se encuentra dividido en tres provincias fisiográficas y 10 subprovincias.

El Estudio de Estado menciona que existen hasta 17 distintos tipos de vegetación o comunidades vegetales terrestres; por ejemplo, el bosque de encino, el bosque de pino y el bosque de pino-encino, así como la selva alta perennifolia, que son de suma importancia para la conservación de la diversidad biológica. Se tiene el registro de 1,516 especies distintas de plantas de 105 familias (CONABIO, 2013b).

Chiapas posee 11 ecorregiones distintas, de acuerdo con el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) que identificó hasta 867 ecorregiones en todo el mundo (Olson et al., 2012) compuestas por 14 biomas. Se entiende como una ecorregión, una zona o espacio geográfico relativamente grande con una estructura distintiva de sus comunidades y especies. Esto convierte a Chiapas

en el estado con mayor diversidad de ecorregiones de todo el país (CONABIO, 2013a).

A pesar del conocimiento de la diversidad de Chiapas existe, todavía, una gran cantidad de tópicos por estudiar. El grupo de los hongos es el menos analizado y representa un mayor potencial para el descubrimiento de nuevas especies. Actualmente, se conocen 611 especies que, en su mayoría, se componen de hongos macroscópicos de las divisiones Ascomycota y Basidiomycota (CONABIO, 2013a; CONABIO, 2013b). De igual manera, el conocimiento de las algas microscópicas es limitado pues se tiene el registro de 51 especies marinas y 81 especies dulceacuícolas (CONABIO, 2013c). Por otro lado, el 70% de la riqueza de especies de helechos del país se encuentra en Chiapas (698 especies), de las cuales 5.4% son endémicas.

En México, Chiapas ocupa el segundo lugar en diversidad florística. El grupo de las orquídeas está compuesto por 719 especies, aunque se estima que el número podría ser mayor (CONABIO, 2013c). Adicionalmente, se considera que el estado de Chiapas posee el 61.55% de la riqueza de orquídeas del país. Cabe mencionar que 104 especies se encuentran en alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el grupo de las gimnospermas se encuentran las Cycadales (cicadas), donde únicamente se tienen registros de la familia Zamiaceae (*Dioon*, *Zamia* y *Ceratozamia*). En esta familia destaca *Dioon merolae* que está en peligro de extinción, además de ser una especie endémica de México (CONABIO, 2013c).

Es importante destacar que en la Selva Lacandona se encuentra la especie endémica *Lacandonia schismatica*, que se alimenta principalmente de materia en descomposición debido a la asociación que forma con hongos del suelo, por lo que tiene un color blanquecino característico ya que carece de clorofila para realizar fotosíntesis (SEMARNAT, 2021a).

En cuanto a la fauna, Chiapas ocupa el primer lugar nacional en diversidad de mamíferos terrestres con un total de 206 especies, 119 géneros, 29 familias y 11 órdenes, representando el 42.7% de la diversidad a nivel nacional. Destaca su diversidad de murciélagos con 106 especies (orden Chiroptera), roedores con 50 especies (orden Rodentia) y carnívoros con 19 especies (orden Carnivora). Del total de mamíferos registrados, se tienen 68 especies en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (CONABIO, 2013a; 2013c).

Respecto a los reptiles, se tienen registradas 221 especies, 19 son endémicas de Chiapas y cerca de 100 especies se encuentran listadas en algún grado de protección (CONABIO, 2013a; 2013c). Algunas especies de reptiles son microendémicas, es decir, solamente han sido registradas en la localidad original donde fueron encontradas, resaltando la importancia de la conservación de estos espacios como hábitats (CONABIO, 2013a; CONABIO, 2013c).

La avifauna del estado incluye 694 especies (CONABIO, 2013a; 2013c). El orden más diverso es el Passeriformes (aves canoras) con 351 especies. Además, se tienen registradas 191 especies migratorias que pasan su temporada reproductiva en Estados Unidos y Canadá (CONABIO, 2013c). Doce especies de aves son endémicas y diez cuasiendémicas (es decir, que se distribuyen de manera restringida en dos áreas geográficas). Del total de especies, 204 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Además, la entidad chiapaneca se encuentra ubicada en el segundo lugar nacional en cuanto a su diversidad de anfibios, con 109 especies que representan cerca del 30% de la diversidad de México. De ellas, 17 son endémicas y 38 se encuentran en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (CONABIO, 2013a; CONABIO, 2013c).



**221**

**DE ESPECIES  
DE REPTILES  
REGISTRADAS**

**11**

**ESPECIES ENDÉMICAS**

**100**

**ESPECIES SE  
ENCUENTRAN  
LISTADAS EN  
ALGÚN GRADO DE  
PROTECCIÓN**

Destaca, en el grupo de los moluscos, la especie del género *Semiconchula*, endémica de Chiapas (CONABIO, 2013a; CONABIO, 2013c). Los artrópodos, uno de los grupos más diversos, cuentan con 4,533 especies de 2,500 géneros, 110 familias y 20 órdenes (CONABIO, 2013c). Sobresale el grupo de los escarabajos (orden Coleoptera) con 1,152 especies, y las mariposas con 1,252 especies que representan el 62% de la diversidad nacional y el 6.5% de la diversidad mundial (CONABIO, 2013c). La diversidad estatal de opiliones o arañas patonas cuenta con 52 especies (cerca del 20% de la diversidad nacional) para dicho grupo (CONABIO, 2013c). Se tienen registradas 410 especies de peces, de las cuales 30 son endémicas y 17 se encuentran protegidas por alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) reconoce en el país 226 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal, de las cuales 20 se encuentran ubicadas dentro del territorio del estado de Chiapas. Adicionalmente, y con base en la información del Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas (CEIEG) y la CONANP, se cuenta con un total de 16 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), 28 ANP de carácter estatal y 5 áreas consideradas como otras modalidades de conservación, las cuales son: el Corredor Biológico Chimalapa-Uxpanapa-El Ocote, el Monumento Arqueológico Toniná, la Reserva Privada Cerro Huitepec y Los Bordos, así como la Zona de Protección Federal Huizapa-Sesecapa (véase Figura 1 y Tabla 1).

**TABLA 1:** ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES EN EL ESTADO DE CHIAPAS

<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Decreto</b>
Cascada de Agua Azul	Área de Protección de Flora y Fauna	2,580.00	29/04/1980
Chan-Kin	Área de Protección de Flora y Fauna	12,184.99	21/08/1992
Metzabok	Área de Protección de Flora y Fauna	3,368.36	23/09/1998
Nahá	Área de Protección de Flora y Fauna	3,847.42	23/09/1998
Humedales de Montaña La Kisst y María Eugenia	Área de Protección de Flora y Fauna	215.71	08/01/2024
Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas (La Frailescana)	Área de Protección de Recursos Naturales	177,546.17	20/03/1979
Bonampak	Monumento Natural	4,357.40	21/08/1992

<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Decreto</b>
Yaxchilán	Monumento Natural	2,621.25	21/08/1992
Lagunas de Montebello	Parque Nacional	6,545.63	16/12/1959
Cañón del Sumidero	Parque Nacional	21,789.42	08/12/1980
Palenque	Parque Nacional	1,771.95	20/07/1981
Montes Azules	Reserva de la Biósfera	331,200.00	12/01/1978
Selva El Ocote	Reserva de la Biósfera	101,288.15	20/10/1982
El Triunfo	Reserva de la Biósfera	118,177.29	13/03/1990
Lacan-Tun	Reserva de la Biósfera	61,873.96	21/08/1992
La Encrucijada	Reserva de la Biósfera	144,868.16	06/06/1995
La Sepultura	Reserva de la Biósfera	167,309.86	06/06/1995
Volcán Tacaná	Reserva de la Biósfera	6,378.37	28/01/2003
Pacífico Mexicano Profundo	Reserva de la Biósfera	43,614,120.19	07/12/2016
Playa Puerto Arista	Santuario	726.53	29/10/1986

La primer ANP decretada en Chiapas se remonta a 1939 (DOF, 1939), cuando el Departamento Forestal y de Caza y Pesca decretó la Zona Protectora Forestal, para la veda de los terrenos forestales de Villa Allende, ubicada al noroeste de la capital del estado, Tuxtla Gutiérrez. Posteriormente, en el año de 1959 se decretó el Área Natural Parque Nacional Lagunas de Montebello, ubicada al sureste del estado, cerca de la frontera con Guatemala.

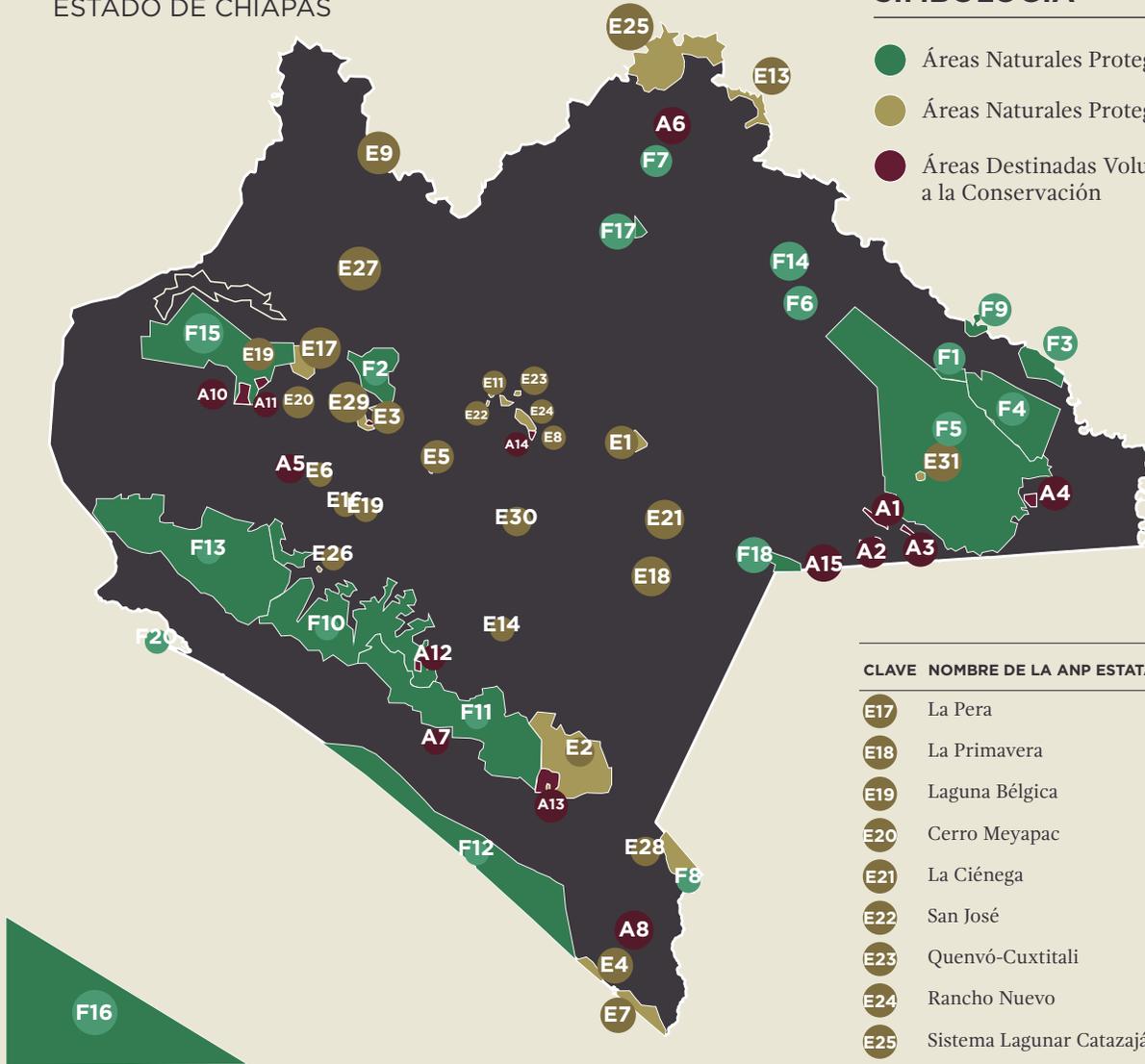


Laguna de Montebello en Chiapas, México © Mardoiz Lule

**FIGURA 1: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE CHIAPAS**

**SIMBOLOGÍA**

- Áreas Naturales Protegidas Federales
- Áreas Naturales Protegidas Estatales
- Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación



CLAVE	NOMBRE DE LA ANP ESTATAL
E17	La Pera
E18	La Primavera
E19	Laguna Bélgica
E20	Cerro Meyapac
E21	La Ciénega
E22	San José
E23	Quenvó-Cuxtitali
E24	Rancho Nuevo
E25	Sistema Lagunar Catazajá
E26	Sonsonate
E27	Tzama Cun Pümy
E28	Volcán Tacaná
E29	Cerro Mactumatzá
E30	Rivera de Chalchí
E31	PRN Santa Felicitas

CLAVE	NOMBRE DEL ADVC	CLAVE	NOMBRE DEL ADVC
A1	Área de Conservación La Caverna	A9	Grutas de Montecristo
A2	La Serranía	A10	Los Bordos
A3	Cerro El Mirador	A11	Finca El Corinto
A4	Reserva Las Guacamayas	A12	El Paraíso del Jaguar
A5	Barranca Honda	A13	Ovando La Piñuela
A6	Rancho Pipos	A14	Rancho Evergreen
A7	Las Nubes	A15	Tziscoao
A8	El Rosario	A16	Parque Guanacastle

CLAVE	NOMBRE DE LA ANP FEDERAL
F1	Bonampak
F2	Cañón del Sumidero
F3	Chan-Kin
F4	Lacan-Tun
F5	Montes Azules
F6	Nahá
F7	Palenque
F8	Volcán Tacaná
F9	Yaxchilán
F10	Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas
F11	El Triunfo
F12	La Encrucijada
F13	La Sepultura
F14	Metzabok
F15	Selva El Ocote
F16	Pacífico Mexicano Profundo
F17	Cascada de Agua Azul
F18	Lagunas de Montebello
F19	Humedales de Montaña La Kisst y María Eugenia
F20	Playa Puerto Arista

CLAVE	NOMBRE DE LA ANP ESTATAL
E1	Bosque de Coníferas Chanal
E2	Cordón Pico El Loro-Paxtal
E3	El Zapotal
E4	El Cabildo Amatal
E5	El Canelar
E6	Ell Fortín
E7	El Gancho Murillo
E8	El Recreo
E9	Finca Santa Ana
E10	Gertrude Duby
E11	Huitepec Los Alcanfores
E12	Humedales de la Montaña María Eugenia
E13	Humedales La Libertad
E14	La Concordia Zaragoza
E15	Humedales de Montaña La Kisst
E16	La Lluvia

Nota: Elaboración propia con datos de CONANP, SEMAHN y CEIEG.

La CONABIO establece para Chiapas 12 Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), 7 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) y 4 Regiones Marinas Prioritarias (RMP); además, describe 19 Áreas Importantes para la Conservación de Aves (AICA), muchas de ellas coincidiendo con zonas que se encuentran en algún área de protección (CONABIO, 2013a). Chiapas cuenta con 12 sitios RAMSAR<sup>2</sup>, ubicados, principalmente, en zonas con algún esquema de protección.

El Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Chiapas (SANPECH) identifica 11 sitios prioritarios para la conservación; estos se encuentran distribuidos en las distintas regiones fisiográficas del estado y representan cerca del 4% de su superficie (SANPECH, 2015).

Desde la sociedad civil se ha buscado generar corredores biológicos en áreas comunitarias de conservación con las ANP establecidas en Chiapas; un ejemplo de ello es la Red de Áreas Naturales Protegidas Comunitarias y Servicios Ambientales de Chiapas. En el 2013, la red contaba con 23 ejidos de las regiones Selva, Fronteriza, Altos, Soconusco e Istmo-Costa, y una superficie total de 19,342 hectáreas (ha).

Por otro lado, en el 2018, concluyó el proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM, véase Figura 2), el cual fue un esfuerzo de múltiples países para fomentar el desarrollo económico, el uso sustentable y promover la conservación de la biodiversidad, e incluye dos corredores biológicos en el estado (Corredor Sierra Madre del Sur y Corredor Selva Maya Zoque), comprendiendo varias zonas prioritarias para la conservación y

ANP, promoviendo modelos de producción sostenible ligados a la conservación de los ecosistemas de esas regiones (Biodiversitas, 2013; CONABIO, 2023). El Corredor Sierra Madre del Sur tiene una superficie de 7,739 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>) y abarca cerca del 12.81% de la superficie de la extensión total del CBM. En cambio, el Corredor Selva Maya Zoque posee una superficie 20,006 km<sup>2</sup> y abarca un 33.12% del CBM, por lo que, en conjunto, dentro del estado de Chiapas se encuentra alrededor del 45.93% del CBM (CONABIO, 2009).

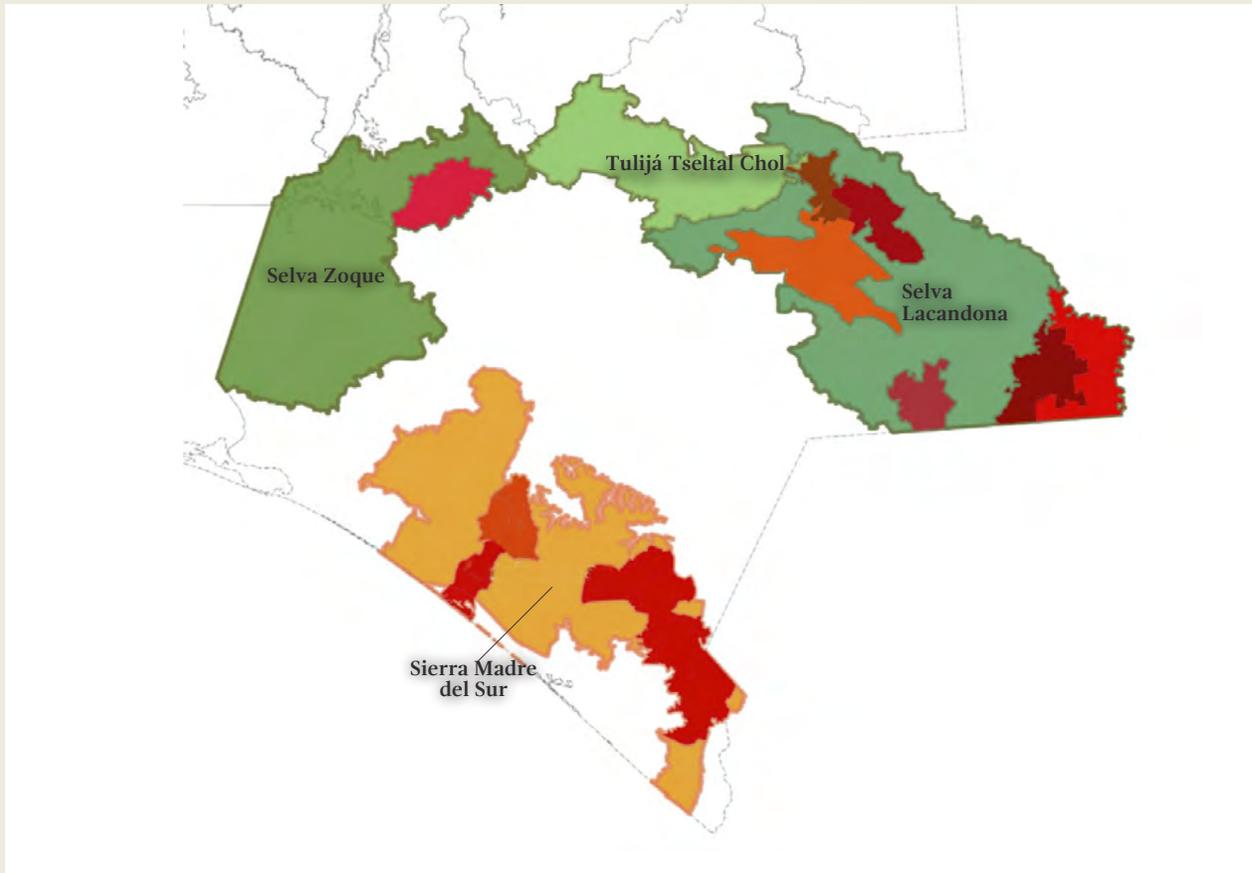
Es importante destacar los tipos de vegetación que abarcan estos dos corredores dentro del estado. En el Corredor Sierra Madre del Sur, el 28.50% de la superficie está compuesta por Acahual de Bosque Perennifolio, seguido de Pastizales Inducidos con un 27.65% de la superficie y Bosques Perennifolios con un 19.48%, así como usos agrícolas en un 19.18% (CONABIO, 2009). Por su parte, el Corredor Selva Maya Zoque se compone por un 33.65% de Acahual de Bosque Perennifolio y un 29.25% de vegetación de Bosque Perennifolio, seguido de un 23.23% de Pastizales Inducidos (CONABIO, 2009).

Estos corredores son áreas para la integración de prácticas silvopastoriles que fomenten la conservación de la cobertura vegetal forestal y que sirvan de modelos de producción sustentable, donde las especies con mayor capacidad de dispersión cuenten con espacios suficientes para poder satisfacer sus necesidades y puedan tener libre tránsito entre los distintos tipos de hábitat que abarca el CBM.

---

<sup>2</sup> Son humedales de importancia internacional protegidos bajo el Convenio de Ramsar, un humedal puede ser considerado Sitio Ramsar si cumple con al menos uno de los nueve criterios contenidos en el convenio.

**FIGURA 2: CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO**



**SIMBOLOGÍA**

- Corredor Selva Maya Zoque
- Corredor Sierra Madre del Sur

**REGIONES**

- Selva Lacandona
- Tulijá Tseltal Chol
- Selva Zoque
- Sierra Madre del Sur

**REGIONES**

- Benemérito de las Américas
- Cañadas
- Coapa
- Cuxtepec
- Maravilla Tenejapa
- Marqués de Comillas
- Nahá - Metzabok
- Santo Domingo Palestina
- Sierra Soconusco
- Zoque
- Limite Estatal

Nota: Dirección General de Corredores Biológicos (CONABIO, 2015).

La biodiversidad, ya sea en forma de especies, ecosistemas, procesos ecológicos o genes, está íntimamente relacionada con el bienestar humano a través de lo que conocemos como **servicios ecosistémicos**; que son definidos como la actividad o función de un ecosistema que provee algún beneficio a los seres humanos (Mace et al., 2011). Las actividades productivas que hoy en día dan sustento a la humanidad dependen, en gran medida, del correcto funcionamiento de los ecosistemas y de los servicios ecosistémicos que estos nos proveen (Ramírez-Suárez et al., 2024).

Uno de los servicios ecosistémicos esenciales para la cadena de producción de alimentos es el de la polinización, ya sea a través de aves, insectos, mamíferos o factores abióticos como el viento o el agua (Şekercioğlu, 2011). Se estima que el valor económico de la polinización a nivel mundial podría encontrarse entre 195,000 millones y 387,000 millones de dólares. Si bien existen cultivos que son independientes de este tipo de servicio, México se encuentra dentro de los países con mayor tonelaje de cultivos dependientes de la polinización.

En el 2021, México publicó la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sustentable de los Polinizadores (ENCUSP), la cual resalta acciones como el fortalecimiento del conocimiento de los polinizadores, el fortalecimiento del monitoreo participativo de los productores rurales, la producción sustentable y amigable con la biodiversidad y el fomento a la conectividad, entre otras (SADER, SEMARNAT, SENASICA y CONABIO, 2021).

Finalmente, la biodiversidad juega un papel fundamental en los sectores productivos primarios, que dependen de manera directa



e indirecta de los servicios ecosistémicos proporcionados por la biodiversidad. Tanto la flora, como la fauna, así como las variedades genéticas permiten que exista una amplia gama de razas y variedades de maíz, calabazas o frijoles, que pueden ser aprovechados como fuente de alimento o comercialización. Además, estas variedades suelen ser más resilientes y resistentes a plagas y enfermedades.

## I.3 Fuentes de presión y amenazas

La pérdida de la biodiversidad es un problema multifactorial. Las distintas amenazas a la diversidad biológica



requieren la participación activa de los gobiernos, las personas y los productores. La principal amenaza es la pérdida de hábitat, ya que la disminución o fragmentación de ecosistemas de bosques y selvas, provoca el aislamiento de diversas poblaciones, reduciendo sus posibilidades de supervivencia (CONABIO, 2013a; 2013b).

Otra de las principales causas de la pérdida de cobertura vegetal son los incendios, que afectan, especialmente, a los bosques de pino y pino-encino por su alta inflamabilidad, al igual que a los bosques mesófilos de montaña (CONABIO, 2013b), pues estas últimas son comunidades no adaptadas al fuego, y una perturbación de ese tipo causa mayores estragos.

## “La ganadería abarca +3,000,000 ha”

En el Concentrado Nacional de Incendios Forestales se puede observar que, en Chiapas, durante el 2023, hubo un total de 414 incendios forestales que afectaron 52,807 ha (CONAFOR, 2024). Asimismo, 213 incendios se localizaron dentro de alguna ANP afectando un total de 18,709 ha (CONAFOR, 2024). Chiapas fue el segundo estado con mayor superficie forestal afectada por incendios entre 1970 y 2022, con un total de 15,554 incendios y 1,356,584 ha afectadas (INECC, 2022).

La principal causa de deforestación es la agricultura y la ganadería. La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) reporta una pérdida de 359,789 ha de ecosistemas forestales en el período de 2001 a 2021 (CONAFOR, 2021). Esto es equivalente a una tasa de pérdida forestal anual promedio de 17,132 ha.

El principal factor de conversión ha sido de terrenos forestales hacia pastizales, lo que supone el 72.38% de los cambios de uso de suelo de terrenos forestales en el estado. Un 23.55% son cambios de uso de suelo de ecosistemas forestales hacia terrenos agrícolas, mientras que el 1.05% hacia asentamientos humanos y finalmente, 3.03% hacia otros usos (CONAFOR, 2021).

La ganadería abarca más de 3,000,000 ha, cubriendo cerca del 40% de la superficie del estado (The Nature Conservancy, s.f.). Cerca del 90% de las unidades ganaderas

son de carácter extensivo, contribuyendo de manera directa a la pérdida del sotobosque, a la degradación de suelos y a la deforestación (The Nature Conservancy, s.f.; CONABIO, 2013a; 2013b).

En septiembre de 2023, Pronatura Sur A.C. llevó a cabo el análisis de sitios de pastizales contiguos a zonas forestales, donde podría ser adecuado un sistema silvopastoril con el objetivo de frenar la expansión de la frontera agropecuaria (Pronatura Sur A.C., 2023), véase Figura 3.

**FIGURA 3: PASTIZALES CONTIGUOS A ZONAS FORESTALES EN EL SUR DE CHIAPAS**



**SIMBOLOGÍA**

**PASTIZALES CONTIGUOS**

- Pastizales en Bosque Pino-Encino
- Pastizales en Bosques de Encino
- Pastizales en Bosque Encino-Pino
- Pastizales en Selvas Altas
- Pastizales en Selvas Bajas Caducifolia y Subcaducifolia
- Pastizales en Selvas Bajas y Medianas

**DIVISIÓN MUNICIPAL (2020)**

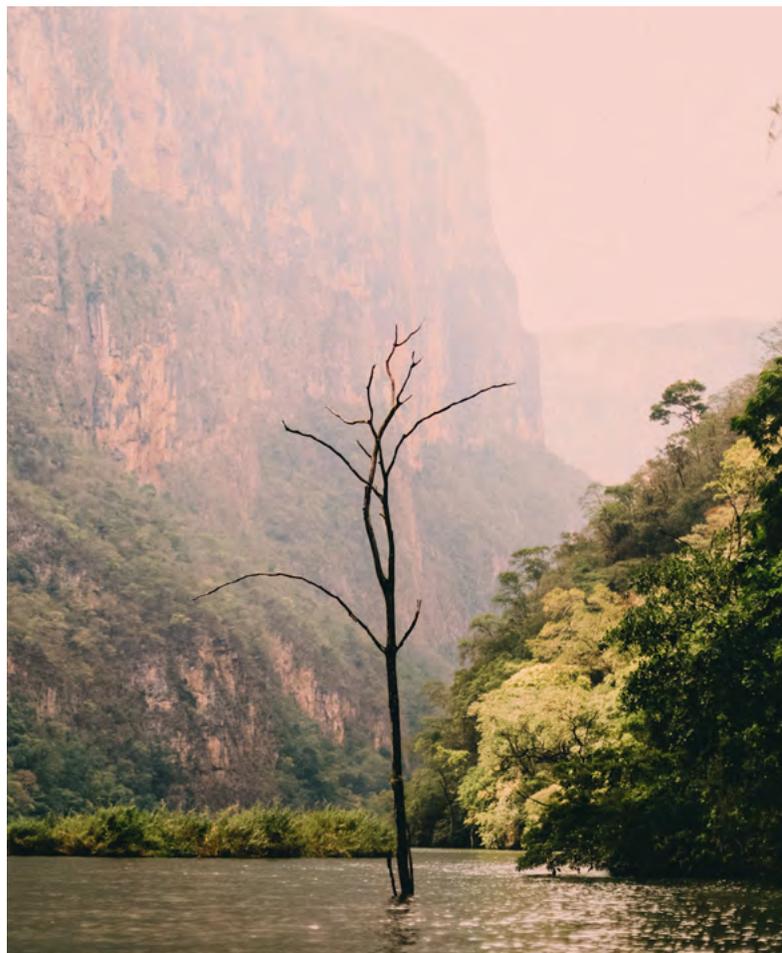
- Municipios

Nota: Pronatura Sur (2023).

Este trabajo se llevó a cabo en los municipios de Arriaga, Villaflores, Tonalá, Villa Corzo, El Parral, Pijijiapan, La Concordia, Ángel Albino Corzo, Montecristo de Guerrero y Mapastepec, donde Tonalá presenta la mayor superficie de pastizales contiguos a zonas forestales, con un total de 12,921.57 ha.

Otra causa importante de pérdida de biodiversidad en el estado es la degradación de suelos derivada de actividades antrópicas. Dicha degradación, de la mano de la presión ejercida por la deforestación y la erosión de los suelos tiene severas consecuencias no únicamente para la biodiversidad, sino también para los servicios ecosistémicos que este elemento ofrece a los seres humanos y los riesgos que conlleva su deterioro. Se trata de un fenómeno multifactorial, que depende no únicamente de las acciones que realicen los humanos, sino tanto de condiciones climáticas, orográficas y biológicas, como de factores sociales como la marginación y la pobreza (CONABIO, 2013b).

Una de las principales causas de erosión y degradación de los suelos está asociada a la expansión y avance de la frontera agrícola y ganadera, la sobreexplotación de los recursos forestales y la deforestación, el cambio de uso de suelo en zonas vulnerables, el uso desmedido del fuego para realizar quemas, así como la pérdida de las prácticas agrícolas tradicionales (CONABIO, 2013a; 2013b). Destacan, en cuanto a su fragilidad, las zonas montañosas y con pendiente elevada, que facilitan que se produzcan procesos erosivos y de degradación del suelo. Para ello, existen alternativas a los sistemas de producción agresivos que incorporan técnicas agroforestales que ayudan a



conservar el suelo (Camas-Gómez et al., 2012).

Dentro de la amplia gama de productos cultivados en el estado, y que está provocando cambios en el uso del suelo, se encuentra el aguacate, un cultivo que requiere una gran cantidad de agua y puede traer consecuencias negativas como la erosión de los suelos. Usualmente se planta como monocultivo, el cual afecta a la biodiversidad, a las propiedades del suelo y a los cuerpos de agua cercanos. El aguacate muestra una tendencia ascendente en su producción desde el año 2009 (véase Figura 4).

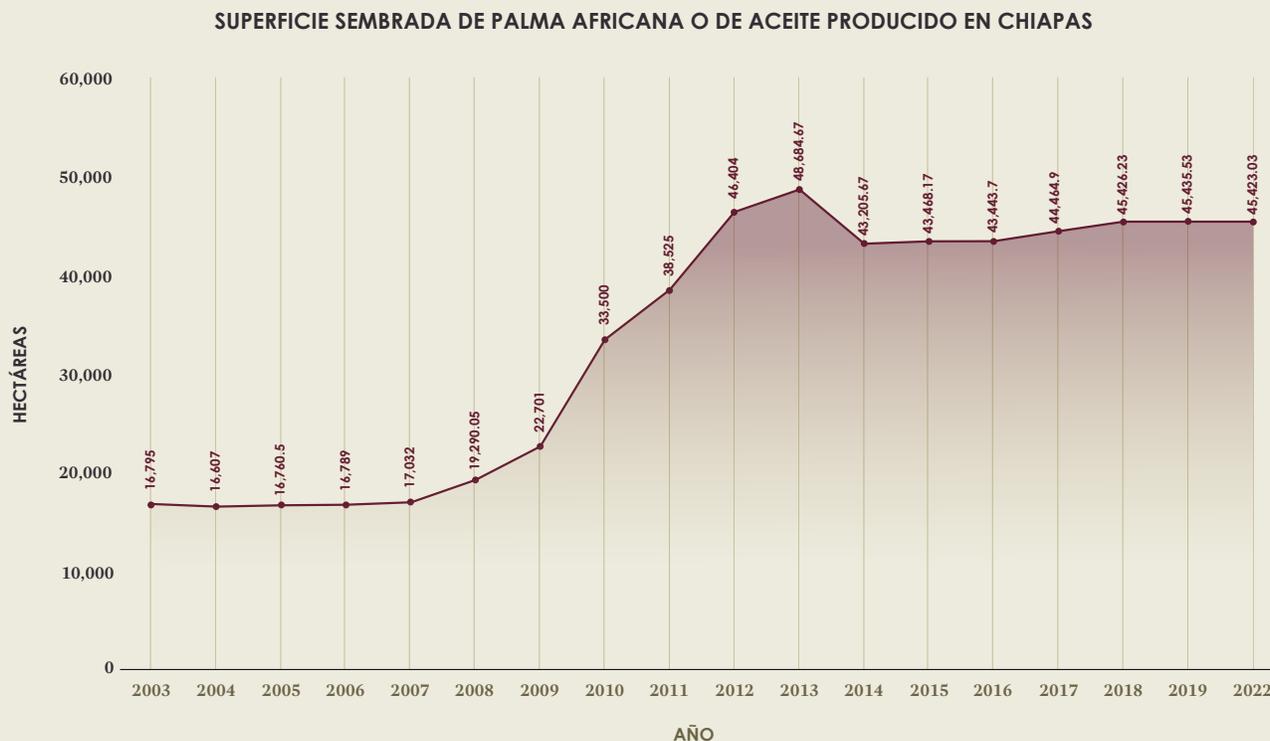
FIGURA 4: SUPERFICIE CULTIVADA DE AGUACATE EN CHIAPAS



Nota: Elaboración propia con datos del SIAP 2003 – 2022.

El cultivo de la palma africana o palma de aceite se encuentra asociado a cambios de uso de suelo. Usualmente se encuentra como monocultivo, y cuyo aceite se utiliza en una gran cantidad de industrias. De acuerdo con la información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), este cultivo ha aumentado en su producción entre el período del 2003 y el 2022 (véase Figura 5).



**FIGURA 5:** SUPERFICIE SEMBRADA DE PALMA AFRICANA O ACEITE DE PALMA EN CHIAPAS

Nota: Elaboración propia con datos del SIAP, 2003 – 2022.



Destaca también el tema hídrico en Chiapas, ya que es el estado que cuenta con las mayores reservas de agua de todo el país y en el que prácticamente todos sus acuíferos tienen una disponibilidad media anual positiva.

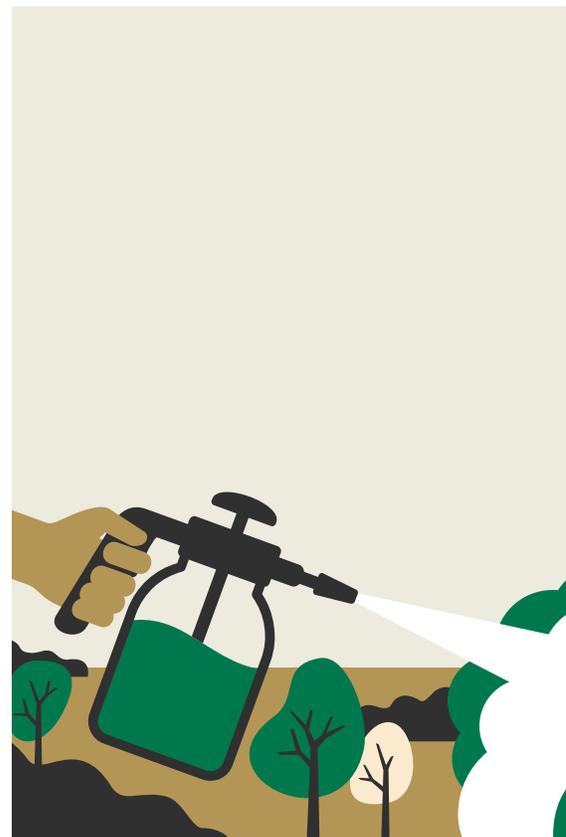
En cuanto a su hidrología superficial, el estado se encuentra dividido entre dos Regiones Hidrológicas (RH): la RH23, Costas de Chiapas y RH30, Grijalva-Usumacinta. Destaca en el estado el Río Grijalva y el Río Usumacinta, que en conjunto constituyen poco más del 20% de los escurrimientos del país. Este vital recurso es lo que hace del estado de Chiapas un excelente productor agropecuario, pues los recursos hídricos son abundantes y se pueden aprovechar en los sectores agrícolas, forestales y ganaderos.

Sin embargo, en el portal de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) se puede observar que existen cuerpos de agua contaminados como ríos, cuerpos de agua y zonas costeras, principalmente las asociadas a los asentamientos humanos como Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de las Casas, Comitán de Domínguez, entre otros, donde los criterios de la calidad del agua se ven comprometidos (CONAGUA, 2022).

Al poseer el estado la red hidrográfica más extensa del país (Vega-López, 2019), es de suma importancia la conservación y mantenimiento de los servicios de los ecosistemas ribereños y acuáticos, donde en algunos casos, se pueden sufrir afectaciones por parte de los sectores agrícolas y ganaderos e, incluso, forestales. Parte de las fuentes de presión incluye el cambio de uso de suelo en los márgenes de ríos como es el caso del Usumacinta y el Grijalva por las actividades agrícolas o ganaderas (Meli, P., 2017; Vega-López, 2019).

Adicionalmente, se encuentra la contaminación de las cuencas y la sobreexplotación de los recursos hídricos para actividades agrícolas y ganaderas, principalmente en las zonas medias y altas de las cuencas, donde los contaminantes son vertidos a los cuerpos de agua que eventualmente se acumulan en los lagos o lagunas en las zonas bajas. El manejo del agua es un problema que se debe abordar con un enfoque de manejo de cuenca e incluyendo a todos los actores que se encuentren involucrados y/o puedan ser afectados por una mala gestión. La degradación de los bosques riparios puede traer consecuencias negativas en toda la cuenca, principalmente al alcanzarse ciertos umbrales o *tipping points*, a partir de los cuales los sistemas de retroalimentación positiva hacen que la restauración de estas zonas se vuelva complicada (Meli, P., 2017; Vega-López, 2019).

El uso de agroquímicos y pesticidas es otra amenaza para la biodiversidad, pues muchos de estos productos químicos suelen ser transportados por ríos y escurrimientos, ya sea superficiales o subterráneos, a cuerpos de agua donde existen posibilidades de bioacumulación en distintos organismos como anfibios, aves acuáticas y peces que habitan estos cuerpos de agua y que pueden terminar en productos que consumen los seres humanos, pero con



**“El uso de agroquímicos y pesticidas es otra amenaza para la biodiversidad”**



concentraciones mayores que las originales. En Los Altos de Chiapas, los productores de maíz usan productos como herbicidas e insecticidas de categoría toxicológica I, II, III y IV. Asimismo, los productores de flores y hortalizas utilizan productos como insecticidas y fungicidas de categoría toxicológica I, II y IV. Cabe mencionar que las diferentes categorías toxicológicas propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) modificadas para México miden el grado de peligro para el ser humano, siendo las categorías I y II las más peligrosas y las III y IV las menos (Bernardino-Hernández et al., 2016).

El cambio climático está afectando la biodiversidad del planeta a una escala global. Las alteraciones en las funciones biológicas básicas, los cambios en los

patrones de migración y distribución de especies, en las temporadas y estaciones, y el impacto en los ciclos reproductivos son algunas de las consecuencias que, por sí mismas, pueden desencadenar otros problemas no previstos. Las redes ecológicas, los procesos y los servicios ecosistémicos están interconectados en una red tan compleja que no se sabe cómo podrían afectar a los sectores productivos. Algunas de las consecuencias serán sequías más prolongadas y severas, así como patrones climáticos más impredecibles y mayor intensidad en los fenómenos naturales como huracanes, inundaciones, olas de calor, entre otros.

El PECCCH tiene una estrecha relación con mantener los servicios ecosistémicos, pues estos ayudan a mitigar los efectos del cambio climático y proporcionan bienestar a los seres humanos. Algo importante que considerar, es que una de las actividades con mayor huella de carbono y que mayor cantidad de GEI contribuye es el cambio de la cobertura vegetal de bosques o sistemas agroforestales a zonas agrícolas, potreros y cafetales a cielo abierto (FONCET, 2022).

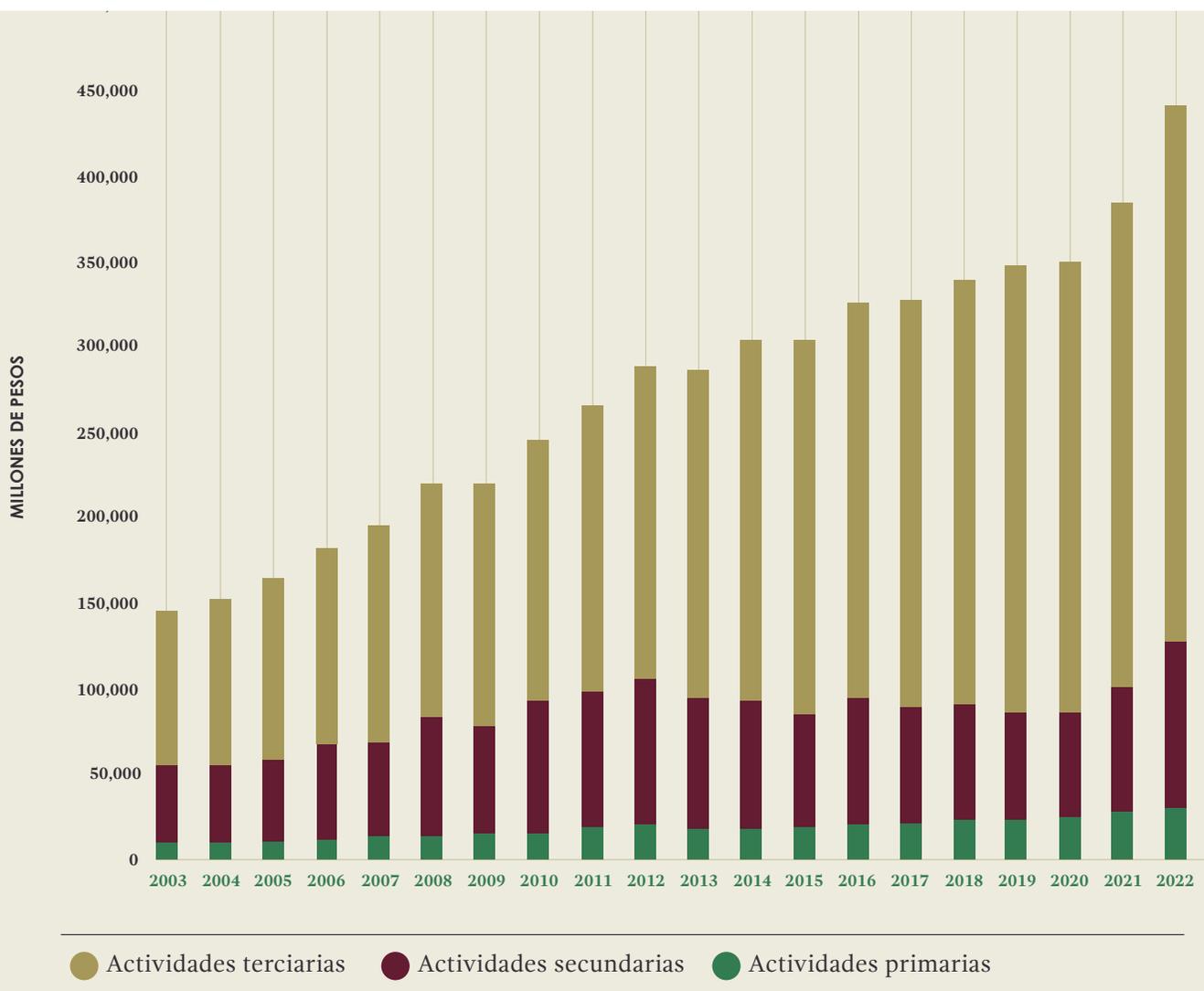
## I.4 Producción agropecuaria y forestal en Chiapas

Chiapas contribuye al 1.5% del Producto Interno Bruto (PIB) del país (se ubica en la posición 22 en el ranking nacional). En el periodo 2021-2022, tuvo un crecimiento del 5.5%, lo que lo situó en el quinto lugar nacional en cuanto a crecimiento porcentual del PIB. Este crecimiento fue principalmente por las actividades del

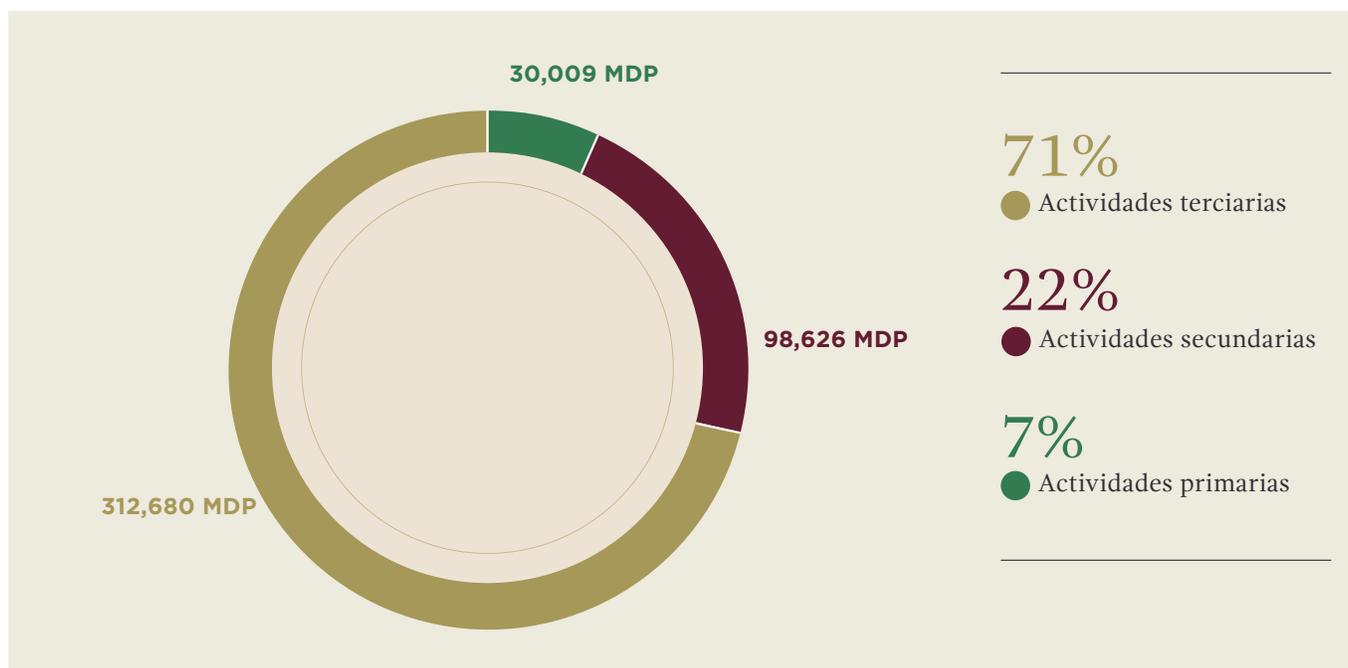
sector secundario y terciario como la construcción, industrias manufactureras, comercio al por menor y transportes (INEGI, 2023). En cambio, el sector de servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación disminuyó 57.2%.

El sector primario, donde se encuentran las actividades productivas como la silvicultura, ganadería, agricultura, entre otras, representa el 6.9% del PIB de Chiapas (CEIEG, 2022b) y aumentó un 0.4% durante el 2022 (INEGI, 2023). El sector secundario aporta un 20.8% del PIB, mientras que el terciario un 72.3% (CEIEG, 2022b). El conjunto de todas estas actividades sumó, aproximadamente, 24,715 millones de pesos para el período del año 2022 (Véanse Figuras 6 y 7).

**FIGURA 6:** PIB DE CHIAPAS, 2003 - 2022



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

**FIGURA 7:** DISTRIBUCIÓN DEL PIB DE CHIAPAS EN 2022

Nota: Elaboración propia con datos del SIAP, 2003 – 2022.

### I.4.1 AGRICULTURA

Entre los años 2018 y 2022 la superficie sembrada en Chiapas aumentó un 2.7% (CEIEG, 2023), con un total de 1,368,895 ha sembradas para el 2022. El valor total de la producción agrícola para el año 2022 en Chiapas aumentó un 24.7% respecto del 2021, alcanzando el valor de 22,380.984 millones de pesos.

Se pueden identificar dos formas de producción en el estado: la agricultura comercial y la agricultura de subsistencia (Flores, 2019). La diferencia entre ambas es el propósito de la siembra, pues la primera se hace con fines comerciales y de exportación, ya sea a los mercados nacionales o internacionales, y se lleva a cabo principalmente por medio de la tecnificación del cultivo. La segunda, en

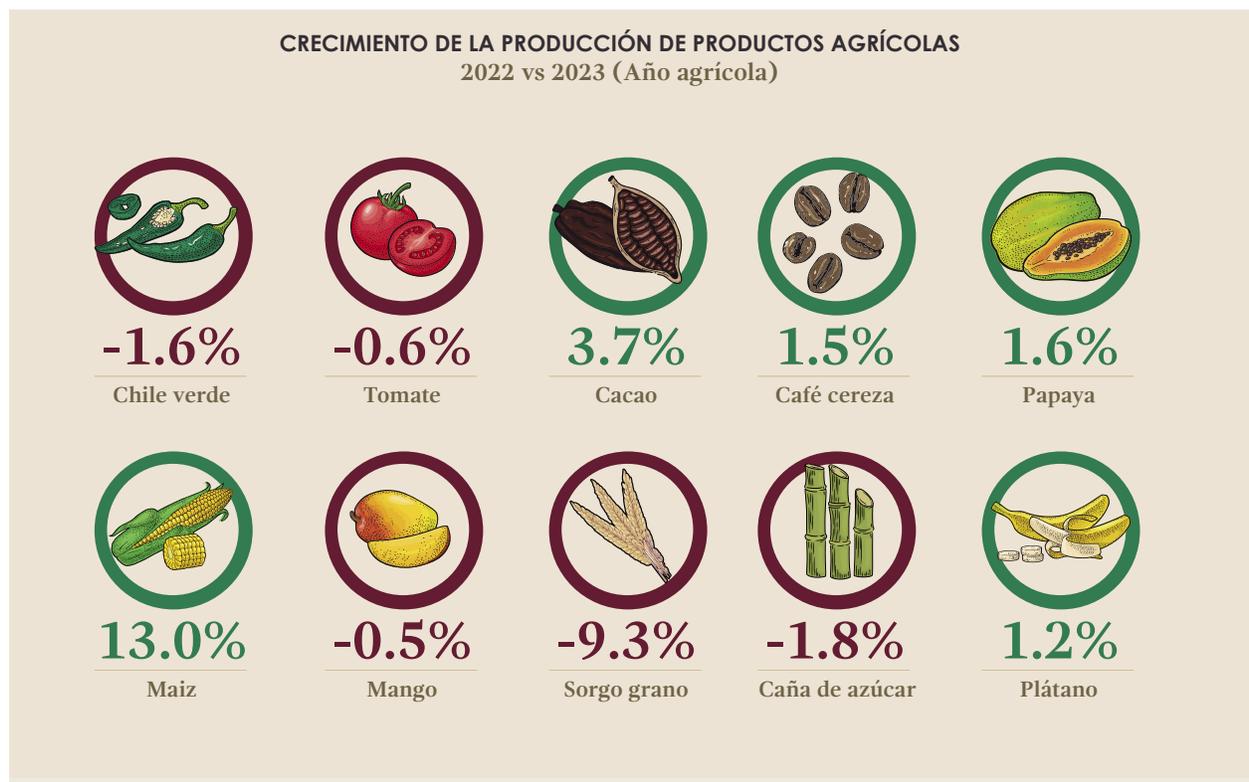
cambio, tiene prácticas más tradicionales de mano de obra y es para el autosustento de familias o comunidades; si existe venta del producto, únicamente se comercializa el excedente de la cosecha (Flores, 2019).

De acuerdo con el SIAP, destaca la producción agrícola de maíz con una superficie cultivada de 686,943.50 ha que resultaron en un total de 1,379,252.44 toneladas (t) de producción. En segundo lugar, encontramos el café cereza, con una superficie de 243,753.87 ha y una producción de 385,703.05 t (SIAP, 2022). Además, en este cultivo, Chiapas ocupa el puesto número uno en cuanto a producción a escala nacional. Por último, destaca también la caña de azúcar que, si bien no es el cultivo con mayor superficie (cuenta con 32,227.20 ha), es el primero en términos de producción con 3,021,677.32 t

y un valor de 2,694.79 millones de pesos, solo después del maíz.

Además, el crecimiento del 2022 al 2023 ha sido relevante en el maíz (13%), cacao (3.7%), papaya (1.6%), café cereza (1.5%) y plátano (1.2%). Mientras que ha existido decrecimiento en la producción de sorgo grano (-9.3%), caña de azúcar (-1.8%), chile verde (-1.6%), tomate (-0.6%) y mango (-0.5%). Lo anterior, se puede observar en la Figura 8.

**FIGURA 8: DISTRIBUCIÓN DEL PIB DE CHIAPAS EN 2022**



\*Año agrícola (Octubre-Septiembre)

Nota: Fomento Económico de Chiapas A.C.

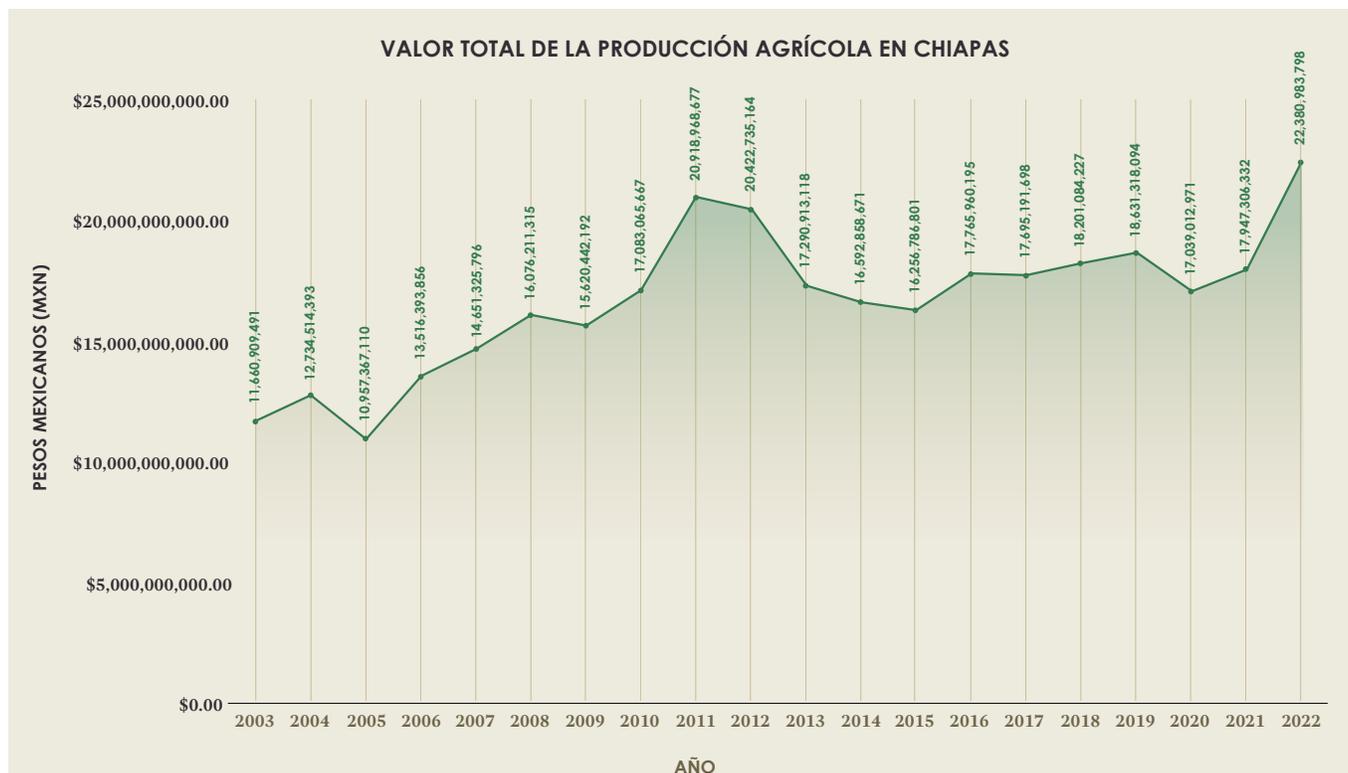
Respecto al cultivo de palma de aceite, Chiapas se encuentra en el primer lugar nacional en cuanto a su valor, con una superficie de 45,423.03 ha y un valor de 1,282.4 millones de pesos. Esto se debe a que las condiciones de los climas tropicales favorecen este cultivo, lo que supone una gran fuente de presión para la cobertura forestal original, dado que a menudo se hace instaurando monocultivos y deforestando vegetación primaria y secundaria (CEIEG, 2023; SIAP, 2022).

Chiapas es el estado con mayor superficie cultivada de palma de aceite. De 2003 a 2023, la superficie cultivada aumentó 170%. Se identifican 4,332.5 ha cultivadas dentro de ANP. Por lo anterior, la SEMAHN ha planteado la necesidad de establecer el “Grupo de trabajo sobre Palma de aceite sostenible en el Estado de Chiapas” e impulsar que todas las plantaciones

se encuentren certificadas a través de los criterios de la Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible (RSPO).

El valor total de la producción agrícola para el año 2022 en Chiapas aumentó un 24.7% respecto del 2021, alcanzando el valor de 22,380.984 millones de pesos (véase Figura 9).

**FIGURA 9:** VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN CHIAPAS, 2003 - 2022



**Nota:** Elaboración propia con datos del SIAP.

En el contexto estatal es fundamental la producción de café, ya que es uno de los productos de mayor importancia económica y social; así como un referente en prácticas agrícolas vinculadas con la conservación. Chiapas es el principal productor de café orgánico en México con 74,879 ha certificadas y 31,435 productores del aromático (SENASICA, 2024).

Un caso de éxito importante en el estado es el de los sistemas agroforestales de café o cafetales de sombra, los cuales, al conservar los árboles más altos del bosque y gran parte de la estructura tridimensional del paisaje, conservan los servicios ecosistémicos de los bosques y selvas, y favorecen la conservación de la biodiversidad. Este tipo de sistemas agroforestales promueve la generación de corredores biológicos y aporta servicios ecosistémicos como la captura de agua, CO<sub>2</sub>, conservación del suelo, mantenimiento de polinizadores, entre otros.

Se estima que el cultivo de café en Chiapas se distribuye en un 60% bajo sistemas rústicos y policultivos tradicionales; 30% en sistemas de policultivo comercial y monocultivo

bajo sombra, y solo el 10% son cafetales sin sombra (CONABIO, 2015). En los cafetales bajo sombra de las áreas de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera del Triunfo se han encontrado 101 especies de aves; mientras que en la zona norte del estado se han encontrado hasta 77 especies de árboles de sombra. En Maravilla Tenejapa se han identificado 40 especies de mamíferos (Soto, 2013; CONABIO, 2013b).

Por último, es relevante señalar los esfuerzos internacionales hacia sistemas de producción libres de deforestación. El pasado 19 de abril del 2023, la Unión Europea aprobó una ley que entrará en vigor a partir del año 2025 (Soto-Castelblanco, 2023), la cual prohíbe la importación de productos como el aceite de palma, el café, la soya y el cacao; así como la madera y el ganado que hayan causado deforestación después de diciembre del año 2020. En este contexto, garantizar la trazabilidad y la geolocalización de los cultivos, así como impulsar sistemas que integren la biodiversidad, será imprescindible para

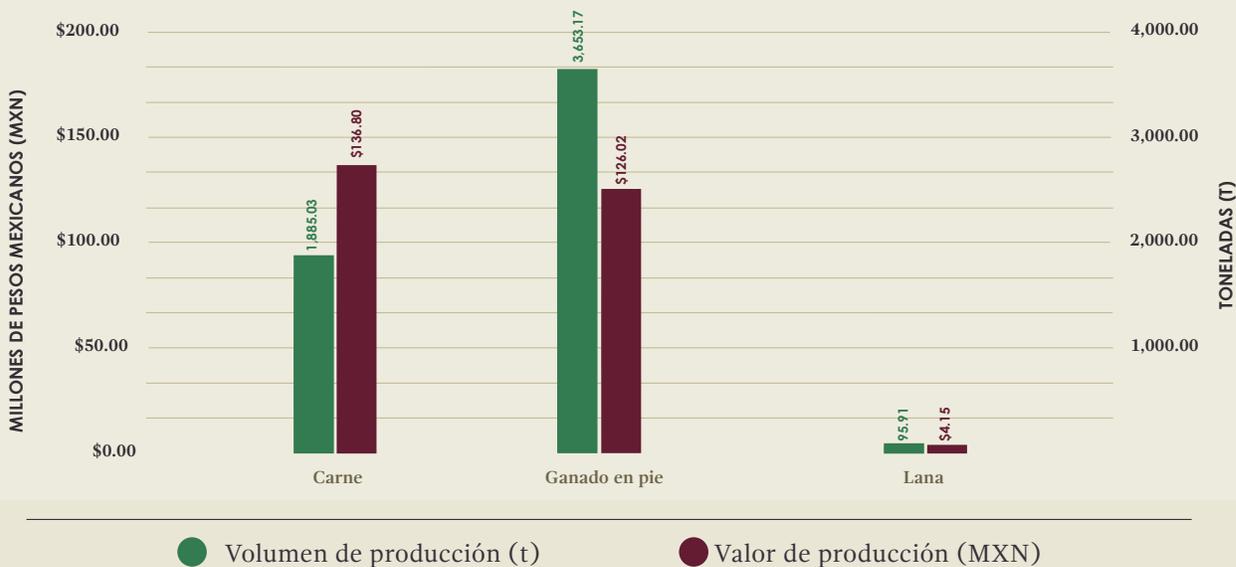
formalizar alianzas para la exportación.

### I.4.2 GANADERÍA

Chiapas se ubica en el décimo lugar nacional en cuanto al valor de producción de ganado y aves de pie, con un total de 15,843.483 millones de pesos, lo que representa un 4.4% del total nacional (SIAP, 2022; CEIEG, 2023). La producción aumentó un 32.3% entre los años 2018 y 2022, lo que nos habla del gran crecimiento que han tenido las actividades ganaderas en los últimos años. Las especies que presentaron un mayor incremento fueron el ganado porcino con un 41.8% y las aves con un 40.6% (CEIEG, 2023).

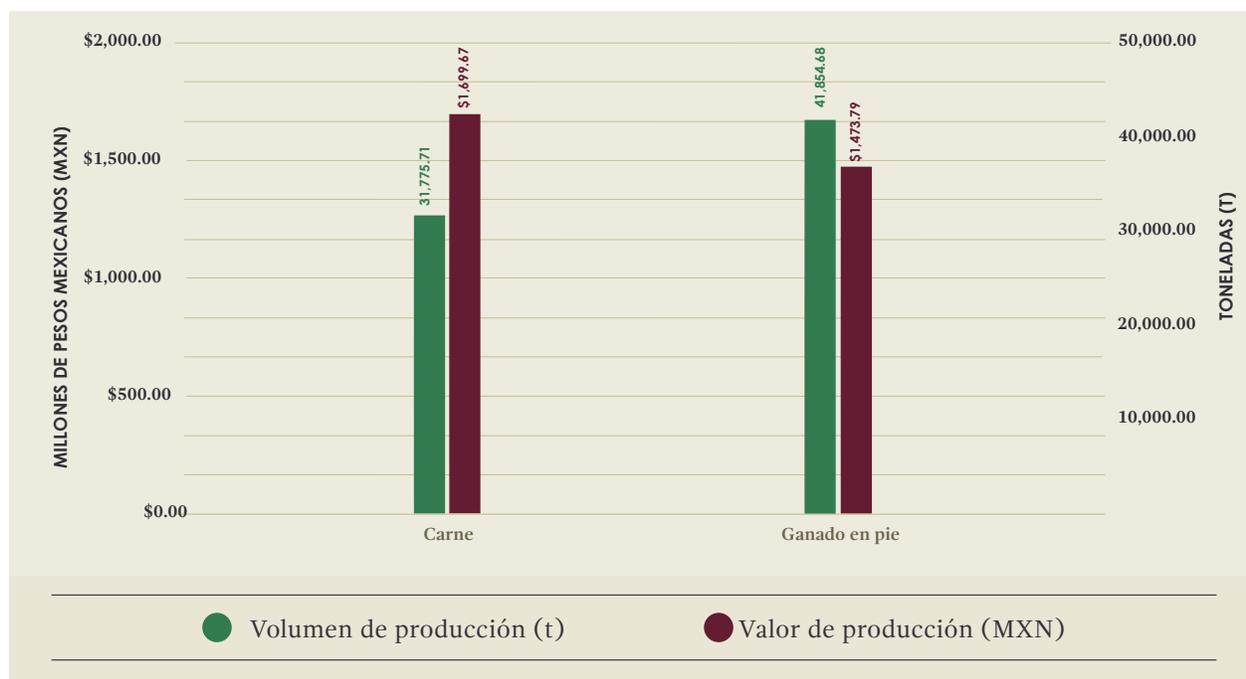
El SIAP, para el cierre del año 2022, posiciona a Chiapas en el séptimo lugar en cuanto a producción de carne de bovino con 111,034.124 t (véase Figura 10), lo que se traduce en un total de 6,792.08 millones de pesos (SIAP, 2022). En cuanto a volumen de producción de aves, Chiapas se posiciona en sexto lugar con un total de 229,743.987 t para el año 2022, y un valor de 8,616.52 millones de pesos (SIAP, 2022).

**FIGURA 10:** VALOR Y VOLUMEN DE PRODUCCIÓN BOVINA



Para los porcinos, podemos ubicar a Chiapas en el octavo lugar, con una producción de 31,775.707 t de carne para el año 2022 (véase Figura 11), con un valor de 1,699.7 millones de pesos (SIAP, 2022).

**FIGURA 11:** VALOR Y VOLUMEN DE PRODUCCIÓN PORCINA

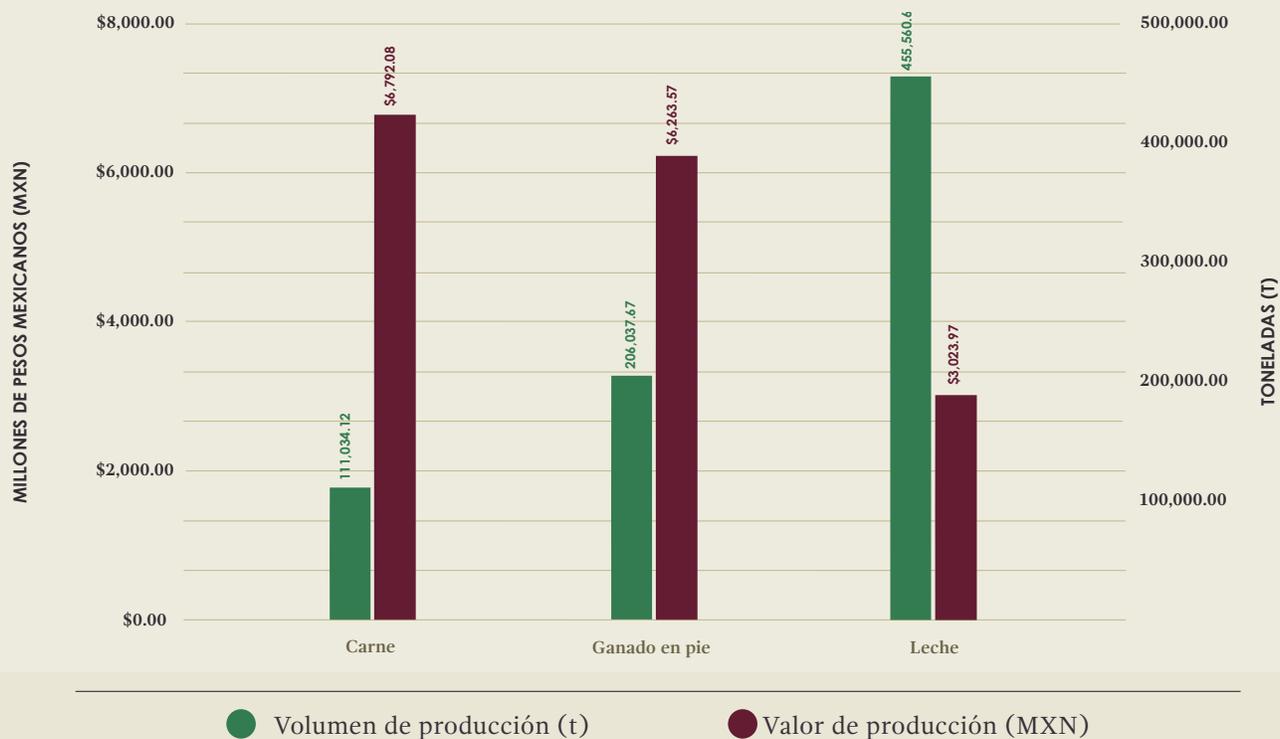


Nota: Elaboración propia con datos del SIAP (2022).

Con 1,885.029 t de carne de ovinos (véase Figura 12), Chiapas se ubica en el décimo lugar en cuanto a producción en el 2022, con un valor de 136.8 millones de pesos (SIAP, 2022).



**FIGURA 12:** VALOR Y VOLUMEN DE PRODUCCIÓN OVINA



**Nota:** Elaboración propia con datos del SIAP (2022).

Además, existen 492,046 unidades de producción agropecuaria activas y 307,650 unidades de producción con cría de animales (INEGI, 2022). De este total, 93,498 unidades de producción están dedicadas a la cría de bovinos, 42,191 a la cría de porcinos, 247,422 a la cría de aves de corral, 20,934 a la cría de ovinos, 1,193 a la cría de caprinos y 4,648 dedicadas a la explotación de colmenas (INEGI, 2022). En total, estas unidades abarcan una superficie de 3,206,899.27 ha, es decir, 32,068.9927 km<sup>2</sup> (43.74% de la superficie del estado). La ganadería bovina ocupa un total de 2,900,000 ha (FONCET, 2022).

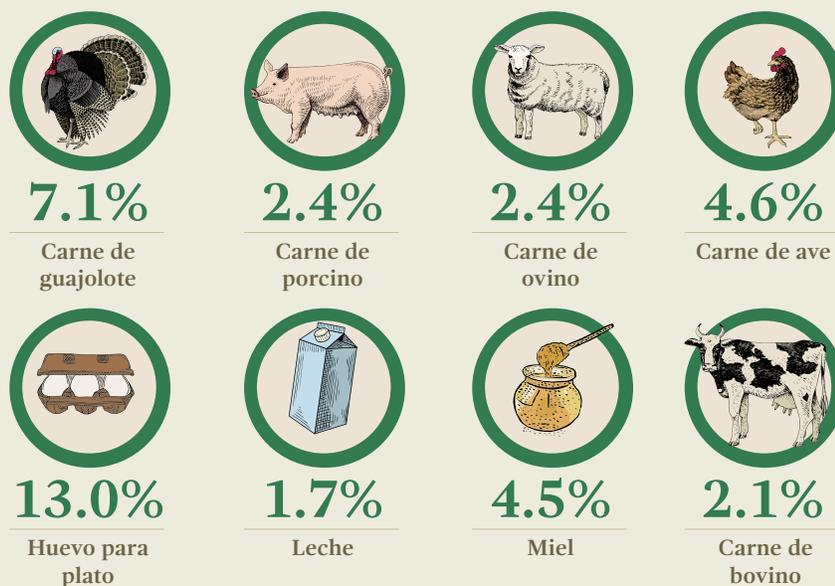
En cuanto a producción lechera, Chiapas se encuentra en el octavo lugar de producción con un total de 455,560.679 t (aproximadamente 442 millones de litros) de leche de vaca. Lo que ha representado un total de 3,023.97 millones de pesos (SIAP, 2022).

Por su valor total de la producción pecuaria, el estado de Chiapas se encuentra ubicado en onceavo lugar nacional y tiene una participación del 3.5% en el total nacional. El sector agropecuario contribuyó con un total de 36,616.47 millones de pesos (SIAP, 2022; CEIEG, 2023).

Además, existe una tendencia de crecimiento en múltiples productos pecuarios, por ejemplo, destaca el crecimiento en carne de guajolote (7.1%), carne de ave (4.6%), miel (4.5%), huevo para plato (3.4%), carne de porcino (2.4%), carne de ovino (2.4%), carne de bovino (2.1%) y leche (1.7%). Lo anterior, se puede observar en la Figura 13.

**FIGURA 13:** CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS DE 2022 A 2023

CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS  
2022 vs 2023



**Nota:** Fomento Económico de Chiapas A.C.

La mayoría de las unidades de producción agropecuarias se concentra en los municipios de la Selva Lacandona, Palenque, Tonalá y Villaflores (FONCET, 2022). La base de dichas unidades productivas es la ganadería extensiva y engorda a través de suplementación alimenticia de maíz y gramíneas, así como la ordeña manual de los bovinos.

El uso de la ganadería extensiva como sistema predominante de producción tiene que ver con factores económicos, pues los costes son menores. Sin embargo, sin un tiempo adecuado de recuperación, la degradación de los pastizales son la principal amenaza a la sostenibilidad de este tipo de producciones (CATIE, 2019).

Este tipo de actividades se ha extendido

a zonas cercanas a las ANP, como es el caso de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, donde se realizó un estudio para determinar el crecimiento del hato ganadero (Apan-Salcedo y Gómez-López, 2017). En dicho estudio, se lograron identificar 6 experiencias relevantes de los Sistemas Silvopastoriles (SSP):

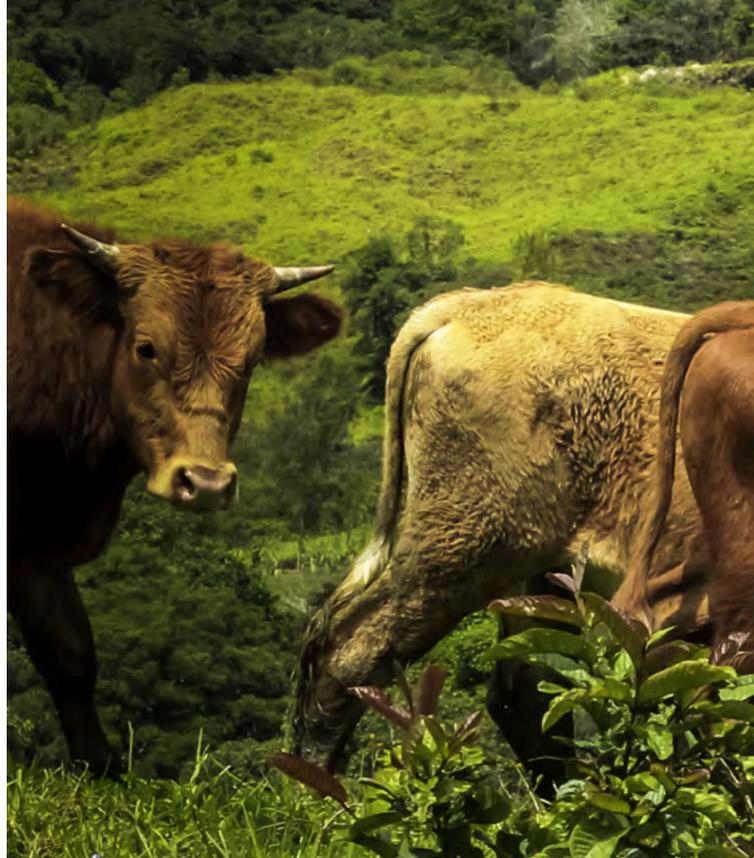
1. Proyecto Scolel'Té
2. Acuerdo de Puyacatengo (Red Selva)
3. Proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos
4. Mecanismos innovadores para un programa de cooperación hacia la adaptación al cambio climático en la Sierra Madre y Costa de Chiapas

5. Iniciativas de Acción Temprana para la Mitigación en áreas ganaderas (IAT-REDD+)
6. Proyecto Biodiversidad y Paisajes Ganaderos Agrosilvopastoriles Sostenibles (BioPaSOS)

Ante tal volumen de producción agropecuaria, en los últimos años, en Chiapas se han implementado una serie de programas, estrategias y acciones enfocadas a reducir el impacto de las actividades ganaderas, como la ganadería de bajo impacto, la ganadería regenerativa o los sistemas agroforestales.

Una de las áreas de oportunidad de la ganadería sostenible y los sistemas agroforestales, es la adopción de sistemas silvopastoriles. Los sistemas silvopastoriles corresponden a una variante de la práctica agroforestal y se obtienen de combinar las técnicas de pastoreo del ganado con las plantaciones forestales que tienen diferentes propósitos (aprovechamiento maderable, forraje, frutales), buscando así la diversificación de la producción en ranchos, con el objetivo de incrementar ingresos a las unidades familiares, a la par que se obtienen beneficios en calidad del forraje y bienestar animal, dentro de un área de producción forestal. Es decir, el manejo integral y sostenible de la producción de pastos y su aprovechamiento por parte del ganado, así como de los productos de índole forestal.

Dentro de los beneficios que ofrecen este tipo de sistemas se encuentra el aumento en la economía de los productores locales, por aumento de la productividad forrajera y una extensión en el tiempo de la disponibilidad de forraje. Además, trae consigo un aumento en la diversidad de



**“Una de las áreas de oportunidad de la ganadería sostenible y los sistemas agroforestales, es la adopción de sistemas silvopastoriles.”**

fauna silvestre, que puede beneficiarse de la vegetación disponible. Aunado a ello, el forraje ayuda a la protección de los suelos, así como a aportar nutrientes y materia orgánica al mismo.

Chiapas destaca por sus múltiples iniciativas de masificación de sistemas silvopastoriles, especialmente en las regiones de la Selva Lacandona, Valles Centrales y Costa. En dichas experiencias se ha evidenciado la importancia de las alianzas sociales entre los diversos sectores; por ejemplo, productores, agencias de desarrollo, academia y distintos niveles de gobierno. A su vez, las alianzas han permitido transitar de proyectos locales focalizados a



proyectos con mayor cobertura territorial. Adicionalmente, existe un interés por parte de financiadores y gestores del desarrollo en impulsar los sistemas silvopastoriles como una alternativa de transformación de los sistemas ganaderos convencionales. Los sistemas silvopastoriles se posicionan como una opción viable social y técnicamente que, sin embargo, se enfrenta a distintas barreras socioambientales (Apan-Salcedo et al., 2021).

Un avance importante en el sector ganadero y su camino hacia la producción sostenible se dio el 25 de enero del 2023 en el Periódico Oficial del Estado de Chiapas cuando se oficializó la implementación del Sello Ganadero ECOGAN Chiapas (actualmente es un proyecto piloto), el cual busca incentivar las buenas prácticas de producción del ganado bovino, tanto en bienestar animal como en temas de sustentabilidad y medio ambiente. El

sello ha sido resultado de la colaboración entre organizaciones de la sociedad civil y el gobierno del estado de Chiapas (Fondo de Conservación El Triunfo, The Nature Conservancy, Pronatura Sur A.C., SEMAHN y SAGyP). Cabe mencionar que esto convierte a Chiapas en el primer estado de la república en contar con un certificado de esta índole.

Actualmente, la región costa de Chiapas y el soconusco es el escenario principal de esfuerzos encaminados para impulsar la transición de sistemas ganaderos convencionales hacia una ganadería sustentable, donde convergen proyectos de financiamiento multilateral del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) como el proyecto “CONNECTA: Conectando la salud de las cuencas con la producción ganadera y agroforestal sostenible” llevado a cabo por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN) y el Fondo

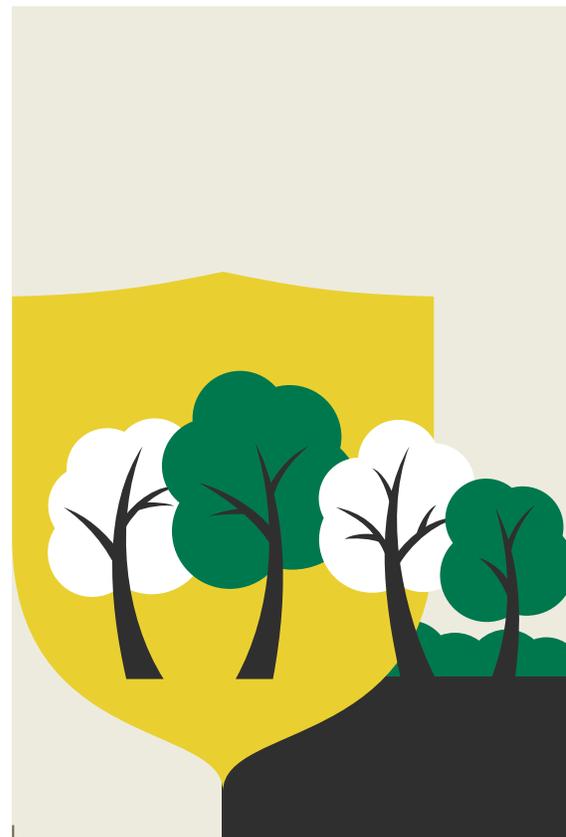
de Conservación El Triunfo A.C. (FONCET). En el cual, Pronatura Sur A.C. se encuentra consolidando los grupos de trabajo de la Cuenca del río Coapa en Pijijiapan, por parte de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) a través de las Redes de Innovación en Ganadería Regenerativa por parte del proyecto “Comunidades Prósperas y Sostenibles”, el mecanismo de pequeñas donaciones del FONCET para temas de ganadería, y la participación del proyecto Bioconnect de la Agencia Francesa para el Desarrollo, los cuales, en conjunto, están creando condiciones operativas para la ganadería regenerativa en Chiapas.

### I.4.3 FORESTAL

El estado de Chiapas cuenta con una superficie de casi 4,000,000 ha que corresponden a ecosistemas forestales (bosques, selvas, manglares y otros) (CONAFOR, 2016). De acuerdo con los datos del Inventario Estatal Forestal y de Suelos de Chiapas 2013, los municipios con mayor cobertura forestal son Ocosingo (18.16%), Las Margaritas (5.04%), Cintalapa de Figueroa (4.28%) y Villa Corzo (3.81%).

El valor comercial de la producción forestal maderable del estado, para el 2021, fue de 151.61 millones de pesos, del cual cerca de 77.8% del valor corresponde a especies de coníferas maderables, 4.2% a latifoliadas y 18.0% a maderas preciosas y comunes tropicales (CEIEG, 2022a). Sin embargo, estos valores representan una reducción en cuanto al total del año 2020, que se valoró en 175.04 millones de pesos (CEIEG, 2022a).

En 2018, el estado de Chiapas tuvo una superficie autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de 47,690 ha y 194 permisos de aprovechamiento forestal maderable, de las cuales 36,696 ha correspondieron a ejidos con 69 permisos, 8,052 a predios de propiedad privada, 121 a permisos, y 2,942 ha a terrenos comunales con cuatro autorizaciones (SEMARNAT, 2021). En este año los volúmenes autorizados fueron por 2,101,000 metros cúbicos (m<sup>3</sup>), de los cuales, 1,600,000 m<sup>3</sup> correspondieron a los ejidos, 346,800 m<sup>3</sup> a los propietarios privados y 109,800 m<sup>3</sup> a los bienes comunales.



**“El estado de Chiapas cuenta con una superficie de casi 4,000,000 ha que corresponden a ecosistemas forestales”**

Por su parte, la superficie autorizada para el aprovechamiento forestal no maderable en 2018, fue de 16,963 ha, de las cuales 14,582 ha fueron para los ejidos, 2,240 para los privados, y 141 para comunidades. El volumen total autorizado de Productos Forestales No Maderables (PFNM) fue de 16,300,000 kilogramos (kg). El principal producto forestal no maderable de Chiapas fue la resina, de la cual se obtuvieron 70 t. De la resina y de otros PFNM se obtuvo un valor de 780,603 pesos.

La producción forestal maderable en Chiapas muestra una tendencia a la disminución, ya que, en 2021, solo se produjeron 101,970 m<sup>3</sup>. Chiapas tiene 64 industrias forestales con una capacidad instalada de procesar 342,514 m<sup>3</sup> y solo procesa la mitad, es decir, 174,974 m<sup>3</sup>.

La reducción ha sido en casi 55%, ya que en 2015 Chiapas produjo cerca de 226,000 m<sup>3</sup>. La mayor reducción se presentó en las especies comunes tropicales como la primavera (*Roseodendron donnell-smithii*), matilisguate (*Tabebuia rosea*), hule (*Hevea brasiliensis*), guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), laurel (*Mespilodaphne veraguensis*), samán (*Samanea saman*), teca (*Tectona grandis*), melina (*Gmelina arborea*), bojón (*Cordia alliodora*), canelo (*Cornus disciflora*) y granadillo (*Platymiscium yucatanum*), cuya reducción fue de hasta 4,170 m<sup>3</sup> rollo y representa un 50.1% de la producción respecto del año anterior (CEIEG, 2022a).

En el estado de Chiapas, existen algunos ejemplos de manejo forestal sustentable, como son el Ejido de Monte Sinaí, que ha tenido la certificación del Consejo de

Administración Forestal<sup>3</sup> (FSC, por sus siglas en inglés), por su buen manejo, y que se encuentra en la región de Cintalapa; así como el predio forestal de Los Ocotones, también alguna vez certificado por el FSC en la misma región.

Existen experiencias favorables en el manejo y aprovechamiento de productos forestales no maderables como la palma camedor en la Sierra Sur de Chiapas. Los Productores Palmeros los Quetzales de la Sierra de Chiapas (PROPACH) lograron exportar directamente las hojas de palma camedor a Estados Unidos de América. Otros grupos que no han logrado este nivel de organización aprovechan estas hojas en la región de la Selva Lacandona.

Recientemente, se han incorporado diversos ejidos y propietarios forestales al aprovechamiento de resina de pino, en la región de Cintalapa.

Una alternativa que se ha desarrollado en Chiapas es la venta de bonos de carbono en el mercado voluntario, y el Proyecto Scolel'Té y la cooperativa AMBIO comenzaron a vender bonos de carbono a través de los estándares de Plan Vivo. Hasta la fecha han trabajado en más de 10,000 ha de bosques, cultivos y vegetación secundaria (AMBIO, 2023).

El manejo forestal sustentable con énfasis en el desarrollo de la silvicultura comunitaria puede ser una alternativa para conservar las áreas forestales y para la generación de recursos económicos para los dueños de los predios forestales.

## I.5 Fundamento para la EIB Chiapas

### I.5.1 MARCO FEDERAL

**TABLA 2:** PRINCIPALES VINCULACIONES DE LA EIB CHIAPAS CON EL MARCO FEDERAL

#### Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículo	Vinculación
<p><b>Artículo 4o.-</b> Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.</p>	<p>La presente estrategia coadyuvará a la preservación y conservación de la biodiversidad y por ende del medio ambiente.</p>

#### Vinculación con las Leyes Federales

Artículo	Vinculación
<p><b>Ley General de Cambio Climático.</b> Dicha Ley tiene por objeto garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.</p>	<p>La Estrategia para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos del Estado de Chiapas (EIB Chiapas) apoya el desarrollo de acciones que tengan impactos positivos para frenar y revertir el cambio climático, que ayudarán a mitigar la emisión de gases de efecto invernadero y a fomentar el secuestro de carbono, proponiendo acciones que permitan el desarrollo sustentable y la convivencia armoniosa con el medio ambiente.</p>
<p><b>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.</b> Tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar, la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente, la preservación y protección de la biodiversidad, el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, el establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y las Instituciones académicas y de investigación, los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental.</p>	<p>La Estrategia se vincula directamente con esta Ley, pues se puede observar que es de los instrumentos de política ambiental más importantes del país y establece la base de diversos procesos, instrumentos, y toma en consideración diversos aspectos de la biodiversidad como ecosistemas, especies, genes y paisajes.</p>
<p><b>Ley de Desarrollo Rural Sustentable.</b> El objetivo de la Ley es promover el Desarrollo Rural Sustentable en todo el país y proporcionar un medio ambiente sano y adecuado.</p>	<p>Se promueve el Desarrollo Sustentable en los ambientes rurales donde se desempeñan principalmente las actividades primarias a través de acciones y prácticas sustentables para que estas aumenten su productividad y lo hagan de manera en la que se conserve la biodiversidad.</p>

## Vinculación con las Leyes Federales

### Artículo

### Vinculación

**Ley de Aguas Nacionales.** Dentro de la extensión de la Ley, se tiene un enfoque de sustentabilidad hidrológica y la prevención de la sobreexplotación de los acuíferos y recursos hídricos.

El recurso hídrico es de vital importancia para todos los sectores productivos y es contemplado en esta estrategia como un recurso estratégico, el cual debe de ser aprovechado de manera sustentable y priorizando su continuidad.

**Ley General de Vida Silvestre.** Tiene como objetivo regular la protección, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio nacional. Es un instrumento fundamental para la conservación de la biodiversidad en México. Su aplicación ha permitido la recuperación de algunas especies en peligro de extinción, la creación de áreas naturales protegidas y el desarrollo de programas de manejo sustentable de la vida silvestre.

Establece un marco legal para integrar la biodiversidad en los sectores productivos. Promueve la compatibilidad entre las actividades productivas y la conservación de la biodiversidad, fortaleciendo la participación de los sectores productivos en la elaboración e implementación de políticas públicas. Además, incentiva la investigación y desarrollo de tecnologías para la producción sostenible, fomentando la adopción de prácticas más eficientes y amigables con el medio ambiente.

**Ley Agraria.** Tiene como objetivo regular el desarrollo rural integral y equitativo, mediante el fomento de las actividades productivas y sociales en el campo, con perspectiva de género, para elevar el bienestar de la población y su participación en la vida nacional. Es una pieza fundamental del desarrollo rural en México. Ha permitido la regularización de la tenencia de la tierra, el fortalecimiento de la organización social y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las zonas ejidales y comunales.

Su vinculación está directamente relacionada con la manera en la que se organizan las tierras y los ejidos dentro del territorio nacional, y el cómo se fomentan las actividades productivas dentro de dichos sitios. Se debe contemplar lo establecido en la presente Ley para las actividades productivas del sector agropecuario, principalmente. Además, sienta las bases para un desarrollo de actividades productivas que incluyan la integración de la biodiversidad y que respeten y aprovechen los recursos naturales de manera sustentable.

**Ley Federal de Sanidad Vegetal.** Tiene por objeto regular y promover la sanidad vegetal, así como la aplicación, verificación y certificación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación física, química y microbiológica en la producción primaria de vegetales.

Si bien la vinculación con esta Ley puede no ser directa, está relacionada con aspectos de la Biodiversidad, principalmente, de la diversidad genética y la integridad de las variaciones genéticas, así como la diversidad de especies cultivadas en el territorio nacional.

**Ley Federal de Variedades Vegetales.** Tiene por objeto fijar las bases y procedimientos para la protección de los derechos de los obtentores de variedades vegetales.

Está relacionada con la Ley Federal de Sanidad Vegetal y con la Ley Agraria, así como la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Incentiva la conservación y el uso de la biodiversidad al proteger las variedades locales de plantas, promover el uso de recursos fitogenéticos y establecer mecanismos para asegurar su acceso equitativo y justo.

## Vinculación con las Leyes Federales

### Artículo

### Vinculación

**Ley de Productos Orgánicos.** Tiene por objetivos promover y regular los criterios y/o requisitos para la conversión, producción, procesamiento, elaboración, preparación, acondicionamiento, almacenamiento, identificación, empaque, etiquetado, distribución, transporte, comercialización, verificación y certificación de productos producidos orgánicamente; establecer las prácticas a que deberán sujetarse las materias primas, productos intermedios, productos terminados y subproductos en estado natural, semiprocesados o procesados que hayan sido obtenidos con respeto al medio ambiente y cumpliendo con criterios de sustentabilidad; promover que en los métodos de producción orgánica se incorporen elementos que contribuyan a que este sector se desarrolle sustentado en el principio de justicia social; promover los sistemas de producción bajo métodos orgánicos, en especial en aquellas regiones donde las condiciones ambientales y socioeconómicas sean propicias para la actividad o hagan necesaria la reconversión productiva para que contribuyan a la recuperación y/o preservación de los ecosistemas y alcanzar el cumplimiento con los criterios de sustentabilidad; entre otras más.

Esta Ley tiene un papel importante en la integración de la Biodiversidad al promover la producción sustentable de alimentos de manera orgánica que no daña el medio ambiente, así como fortalecer las cadenas de valor de los productos producidos de manera sustentable. Además, favorece la biodiversidad, protege la integridad del suelo, entre otros beneficios.

**Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.** Algunos de los objetivos de esta Ley son los de impulsar la silvicultura, el manejo y el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, para que contribuyan con bienes y servicios que aseguren el mejoramiento de la calidad de vida de la población, con la participación corresponsable de los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales; promover la provisión de bienes y servicios ambientales, así como proteger y acrecentar la biodiversidad de los ecosistemas forestales mediante el manejo integral del territorio; promover la coordinación interinstitucional de los tres órdenes de gobierno que concurran en los territorios forestales; promover la legalidad en las actividades productivas; mejorar la capacidad de transformación e integración industrial; impulsar la comercialización y fortalecer la organización de redes locales de valor y cadenas productivas del sector forestal; promover la prevención y el manejo integral de los agentes disruptivos que afecten a los ecosistemas forestales; mitigar sus efectos y restaurar los daños causados por estos; entre otros.

Esta Ley es directamente vinculante con la presente Estrategia, al sentar las bases del desarrollo sustentable en los aprovechamientos forestales, así como al dar importancia a los sistemas silvopastoriles, a los mecanismos para el aprovechamiento forestal sustentable y al desarrollo de estrategias como la presente, para la integración de la biodiversidad al sector forestal a nivel nacional.

## Vinculación con las Leyes Federales

Artículo	Vinculación
<p>Ley Federal de Protección del Patrimonio Cultural de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas (LFPPCPCIA). Establece, en su artículo 5 que “En las acciones de protección, salvaguardia y desarrollo a cargo de las instituciones públicas del ámbito federal, así como de las entidades federativas, municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, cuando así corresponda, reconocerán, respetarán y garantizarán los siguientes principios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Bioculturalidad;</li> <li>II. Comunalidad;</li> <li>III. Distribución justa y equitativa de beneficios;</li> <li>IV. Igualdad de género;</li> <li>V. Igualdad de las culturas y no discriminación;</li> <li>VI. Libre determinación y autonomía de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas;</li> <li>VII. Libre expresión de las ideas y manifestaciones de la cultura e identidad;</li> <li>VIII. Pluralismo jurídico;</li> <li>IX. Pluriculturalidad e interculturalidad, y</li> <li>X. Respeto a la diversidad cultural” (Artículo 5 de la LFPPCPCIA).</li> </ol>	<p>Esta ley se vincula particularmente con la EIB Chiapas a través de su artículo 5, principalmente con lo mencionado en el numeral “I. Bioculturalidad”. El concepto de bioculturalidad hace referencia a la evolución de la diversidad biológica y cultural, y la adaptación continua entre ambas con el paso del tiempo. Considera desde lugares físicos hasta maneras de vida, así como la relación de las personas con la naturaleza.</p>

## I.5.2 MARCO ESTATAL

**TABLA 3:** PRINCIPALES VINCULACIONES DE LA EIB CHIAPAS CON EL MARCO ESTATAL

## Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chiapas

Artículo	Resaltado propio.	Vinculación
<p><b>Artículo 1.</b> El Estado de Chiapas es parte integrante de los Estados Unidos Mexicanos, desde el 14 de septiembre de 1824, por voluntad del pueblo chiapaneco, expresada por votación libre y directa.</p> <p>Chiapas es un Estado Democrático de Derecho de composición pluricultural que reconoce los sistemas normativos internos de sus pueblos y comunidades indígenas, de acuerdo con lo establecido en esta Constitución y en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y está comprometido con la protección de su biodiversidad.</p>		<p>Es parte, desde la propia Constitución, la idea de la protección de la biodiversidad y el papel fundamental que este componente juega en la vida cotidiana y los sectores productivos del estado.</p>
<p><b>Artículo 9.</b> El Estado de Chiapas impulsará políticas dirigidas a garantizar el derecho de toda persona a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Un medio ambiente adecuado que garantice su bienestar en un entorno de desarrollo sustentable.</li> </ol> <p>La ley establecerá los mecanismos para garantizar este derecho.</p>		<p>Esta estrategia es uno de los mecanismos que busca coadyuvar al cumplimiento del artículo 9, a través de acciones y ejes que busquen garantizar el derecho a un medioambiente sano y que garanticen un entorno de desarrollo sustentable.</p>

## Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chiapas

### Artículo

### Vinculación

Artículo 59. Son facultades y obligaciones del Gobernador, las siguientes:

...

**XXXI.** Atender el fenómeno global del cambio climático, a través de acciones que permitan evitar la emisión de gases de efecto invernadero; tales como los procesos de reconversión productiva; producción de biodiesel; y programas que tengan como objeto evitar la degradación y deforestación de las áreas forestales; así como para coadyuvar al desarrollo sustentable, formular e instrumentar las políticas públicas para la adaptación al cambio climático y reducción de sus efectos adversos.

Se contempla, dentro de la propia Constitución, que es una facultad y obligación del Gobernador combatir los efectos del cambio climático a través de prácticas sustentables y programas como el presente, que buscan coadyuvar al desarrollo sustentable.

## Ley Ambiental para el Estado de Chiapas

### Artículo

### Vinculación

Artículo 65. La Secretaría para el cumplimiento de la presente Sección promoverá:

...

**VII.** La gestión de proyectos y acciones intersectoriales para favorecer la educación, cultura y comunicación en temas ambientales prioritarios del Estado <sup>4</sup>

...

**XV.** Impulsar la aplicación de investigación, programas, proyectos, actividades y acciones de educación, formación, capacitación, difusión y cultura ambiental para la sustentabilidad en condiciones de cambio climático.

Esta estrategia es uno de los mecanismos que busca coadyuvar al cumplimiento del artículo 9, a través de acciones y ejes que busquen garantizar el derecho a un medioambiente sano y que garanticen un entorno de desarrollo sustentable.

Artículo 66. El Gobierno del Estado y los Municipios para el cumplimiento de la presente Sección promoverán:

...

**VIII.** La instrumentación de programas que promuevan disminuir la generación de contaminantes, el consumo responsable y fomenten la separación de residuos sólidos no peligrosos y urbanos desde el lugar de su generación, así como su rehúso y reciclaje.

...

**X.** El desarrollo de tecnologías orientadas hacia la producción agroecológica y ambientalmente compatibles.

En este sentido, la presente estrategia se puede vincular con este artículo en los puntos VIII y X, ya que la adopción de prácticas que integren a la biodiversidad en los sectores productivos tendrá como efecto, ya sea directo o indirecto, una disminución en la cantidad de residuos y contaminantes que se usan en dichos sectores, así como un consumo responsable de productos generados de manera sustentable. De igual manera, se coadyuva con el desarrollo de prácticas agroecológicas y sustentables.

## Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Chiapas

### Artículo

### Vinculación

**Artículo 5.-** El Gobierno Estatal, en coordinación con el Gobierno Federal y los Gobiernos municipales de la entidad, impulsará políticas, acciones, proyectos y

programas en el medio rural que serán considerados prioritarios para el desarrollo de la entidad y que estarán orientados a los siguientes objetivos:

...

**IV.** Fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales.

La EIB Chiapas tiene como objetivo la conservación de la biodiversidad en los tres sectores productivos, por ende, tiene una vinculación directa con la fracción IV del artículo.

**Artículo 32.-** En la realización de las actividades agropecuarias del sector rural deberá considerarse a la sustentabilidad como principio rector para lograr el bienestar social y el buen uso, manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales.

La estrategia cuenta con acciones que impulsan y promueven el desarrollo sustentable en los sectores agrícola y ganadero.

**Artículo 33.-** Son criterios de sustentabilidad para la producción rural:

- I.** La conservación de la diversidad biológica;
- II.** El aprovisionamiento o captación de agua de lluvia;
- III.** La protección de bosques y selvas;
- IV.** La reforestación con especies forrajeras y/o forestales nativas;
- V.** El uso de cercos vivos;
- VI.** La conservación de la vegetación riparia;
- VII.** El manejo del territorio a nivel de cuenca;
- VIII.** El desarrollo de la ganadería sustentable de bajas emisiones;
- IX.** La conservación y restauración de suelos;
- X.** La valoración de los servicios ecosistémicos;
- XI.** El uso o aplicación de ecotecnias, y
- XII.** La adopción de sistemas de labranza de conservación.

La EIB Chiapas considera los criterios de sustentabilidad mencionados para los tres sectores y, además, puntualiza en acciones algunos de ellos.

## Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Chiapas

### Artículo

### Vinculación

**Artículo 34.** La Secretaría, en materia de Desarrollo Forestal Sustentable, promoverá acciones y programas que tengan por objeto:

...

**III.** La adopción de mejores prácticas de manejo asociadas, manejo integrado del territorio, así como el desarrollo de actividades productivas compatibles con el uso de suelo forestal, tales como el Ecoturismo, la agricultura sustentable, la ganadería sustentable, aprovechamiento sustentable de vida silvestre, manejo integrado de Cuencas Hidrográficas y la silvicultura.

**VII.** El desarrollo de una cultura forestal en comunidades y ejidos con altos índices de deforestación y degradación forestal, de manera que se influya en la valoración, conocimiento y uso sustentable de los Bosques y Selvas.

**X.** La Protección de los Recursos Forestales.

**XI.** El Manejo Forestal comunitario y redes locales de valor.

La presente Estrategia apoya de manera directa o indirecta a los puntos mencionados del artículo. Además de involucrar la participación de distintas dependencias del sector público como la SEMAHN y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP), se incluyen otros actores como OPDs, Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), productores y miembros de la sociedad civil, entre otros. Adicionalmente, se busca el desarrollo de una cultura sustentable, no únicamente para el sector forestal, sino también para el resto de los sectores productivos.

## Ley de Planeación para el Estado de Chiapas

### Artículo

### Vinculación

**Artículo 3.** La Planeación para el Desarrollo sostenible del Estado será sectorial, territorial, democrática, integral y permanente; constituye un medio para realizar un eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado y será el instrumento a través del cual, los gobiernos federal, estatal y municipal, desarrollarán y ejecutarán en forma conjunta sus políticas públicas.

La EIB Chiapas se vincula directamente con el artículo al promover instrumentos de planeación que integren la biodiversidad en los procesos productivos de los tres sectores. Por ende, la Ley de Planeación para el Estado de Chiapas es fundamental para el correcto diseño e implementación de estos instrumentos.

## Plan Estatal de Desarrollo 2019 - 2024

### Política pública

### Vinculación

#### 5.1. Biodiversidad:

- 5.1.1. **Protección de la diversidad biológica:** Su objetivo es disminuir la pérdida de la biodiversidad a través de distintas estrategias.

La presente estrategia coadyuva de manera indirecta a la protección de la diversidad biológica al reducir la degradación de los hábitats asociados a las zonas donde se llevan a cabo las actividades productivas.

#### 5.2. Desarrollo sustentable:

- 5.2.1. **Educación y cultura ambiental:** Su objetivo es fortalecer la cultura ambiental con hábitos, costumbres sustentables y la gestión de riesgos.

Dentro de las acciones de la EIB Chiapas, se encuentra fortalecer la formación en el desarrollo sustentable de los actores sociales, fomentar la investigación y la comunicación de prácticas sustentables en los sectores.

## Plan Estatal de Desarrollo 2019 - 2024

### Política pública

- 5.2.2. Desarrollo forestal sustentable: Su objetivo es fortalecer el desarrollo forestal sustentable.

### Vinculación

Este punto del Plan Estatal de Desarrollo es directamente vinculante con la estrategia. Uno de los sectores involucrados en la integración de la biodiversidad es el forestal, donde se busca la adopción de prácticas sustentables que fomenten la conservación de la biodiversidad.

- 5.2.3. Manejo de los recursos hídricos: Su objetivo es fortalecer el desarrollo forestal sustentable.

Los recursos hídricos son la base que sustenta los medios productivos, tanto agrícolas y forestales como ganaderos, siendo un eficiente manejo de estos, un acercamiento y paso importante para la integración de la biodiversidad.

## Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del Estado de Chiapas

### Política pública

- Eje 3. Uso y manejo sustentable de la vida silvestre para el desarrollo local y el bienestar social

### Vinculación

La EIB Chiapas contiene acciones particulares para los sectores agrícola, ganadero y forestal que inciden en el uso y manejo sustentable de la biodiversidad en su vinculación con estos sectores.

# II

## VISIÓN

Para el año 2050, la biodiversidad se encuentra integrada de manera armoniosa y efectiva a través de planes, programas, acciones e instrumentos con los sectores productivos del estado de Chiapas, principalmente con los sectores ganadero, agrícola y forestal. De esa forma, se da un uso sustentable a la biodiversidad y los recursos naturales, garantizando el bienestar de las personas, del medio ambiente y los servicios ecosistémicos que la biodiversidad nos provee a todos.



# III

## OBJETIVO GENERAL Y METAS

---

## Objetivo general

Orientar la toma de decisiones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP) y la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), así como la colaboración entre ellas y con otros actores e instituciones del Estado, para lograr el uso sustentable y la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales en los sectores agrícola, ganadero y forestal, a través de la mejora permanente de las acciones impulsadas por el gobierno estatal en coordinación con los otros órdenes de gobierno y los sectores de la sociedad involucrados, mediante la articulación de estrategias e instrumentos de política pública.

## Metas

### Metas al 2030:

1. Alcanzar una tasa neutra de deforestación neta mediante acciones que promuevan la conservación, el manejo integral del territorio y el desarrollo rural sustentable.
2. Aumentar la superficie forestal bajo algún esquema de vigilancia y protección comunitaria.
3. Aumentar la superficie con manejo forestal sustentable.
4. Aumentar la superficie con esquemas de restauración productiva y ecológica del paisaje forestal.
5. Aumentar la superficie bajo

esquemas de restauración productiva agropecuaria.

6. Disminuir el impacto ambiental de los sectores productivos en los ecosistemas naturales, con enfoque en las zonas riparias y humedales.
7. Reducir el uso de agroquímicos que tienen un impacto negativo en el agua, suelo o la salud pública.
8. Articular los instrumentos de política pública de los tres sectores productivos tanto para disminuir la deforestación y degradación de los ecosistemas, como para la conservación de la biodiversidad.

### Metas al 2040:

1. Lograr que 40% de las áreas de producción ganadera transiten de modelos tradicionales a modelos con prácticas favorables a la biodiversidad.
2. Incrementar la conectividad ecológica entre las superficies con esquemas de conservación a través de las áreas de producción agrícola, ganadera y forestal.
3. Incluir criterios de biodiversidad en todos los planes, programas, acciones o incentivos de fomento forestal, agrícola y ganadero.
4. Contribuir a la gestión integral del agua en los sectores forestal, agrícola y ganadero.

# IV

## EJES Y LÍNEAS DE ACCIÓN

---

Se identificaron acciones para cada uno de los sectores y además otras transversales. Dichas acciones cuentan con distintos plazos recomendados de inicio<sup>5</sup>. A su vez, estas acciones se agrupan en nueve líneas diversas, tres para cada uno de los ejes estratégicos: 1) Sustantivo, 2) Coordinación y 3) Soporte.

## Eje 1. Sustantivo

Este eje contiene las tareas o actividades para la correcta integración y uso sustentable de la biodiversidad en los sectores productivos.



### Líneas de acción:

#### 1.1 Fortalecimiento de capacidades y transferencias de tecnologías para la integración y conservación de la biodiversidad.



### Propósito:

Desarrollar procesos de participación y capacitación en los tres sectores productivos, enfocados en avanzar en la integración y valoración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en sus actividades y procesos de producción.



### Avances:

Se elaboró de manera participativa la Estrategia de Atención a la Tala, Tráfico y Comercio Ilegal de productos Forestales en Chiapas (EATTCIPF), la cual fue presentada en julio de 2020 durante el



Foro Virtual hacia la 6ª Sesión del Congreso estatal de Manejo Forestal y Desarrollo Rural ante el Cambio Climático, y es el resultado de un proceso de promoción de la gobernanza entre Cecropia A.C., otras organizaciones de la sociedad civil, la academia, prestadores de servicios técnicos forestales, productores y los tres órdenes de gobierno.

También han existido múltiples talleres para capacitar a técnicos de viveros y de inspección y vigilancia ambiental en el sector forestal, así como para fortalecer la cultura forestal y ambiental (SEMAHN, 2020; 2021a; 2021b; 2021c).

Existen diversas sociedades cooperativas, talleres de capacitación y jornadas de educación ambiental en las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Asimismo, el Comité Estatal de Monitoreo Forestal y los Comités Estatales para el Desarrollo Municipal se visualizan como mecanismos relevantes para la participación y la capacitación.

La reconversión a sistemas silvopastoriles llevada a cabo en ciertas partes del estado han incluido esquemas de participación y capacitación, principalmente han sido promovidos por Pronatura Sur A.C., Fondo de Conservación El Triunfo A.C. (FONCET), The Nature Conservancy (TNC), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y otras asociaciones locales de productores.

La Gerencia de cuencas Pijijiapan (H. Ayuntamiento de Pijijiapan, 2023) lleva a cabo distintas actividades de capacitación técnica. Existen, adicionalmente, proyectos para impulsar el desarrollo agropecuario entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP), la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), la Secretaría de Igualdad de Género (SEIGEN) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) que incluyen acciones de capacitación.

Las cooperativas como AMBIO y asociaciones civiles como el FONCET y TNC usualmente llevan a cabo actividades de participación o capacitación en el territorio. También se implementó el proyecto “BioPaSOS” en la entidad, el cual fue un proyecto de biodiversidad y paisajes ganaderos agrosilvopastoriles sostenibles, con un fuerte componente de capacitación a través de escuelas

de campo, implementado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), que también contó con el apoyo del IICA y la coordinación de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

## 1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad

### Propósito:



Impulsar el manejo sustentable de la biodiversidad y los recursos naturales, con el desarrollo y aplicación de buenas prácticas en las actividades productivas de cada uno de los sectores.

### Avances:



En el documento “Transitando Hacia la Sostenibilidad en el Territorio Chiapaneco: Visión 2030”, elaborado por la Alianza M-REDD, se menciona la necesidad de fortalecer las cadenas de valor del sector forestal. Si bien en dicho documento se contemplan únicamente cadenas de productos como el café y el maíz, la idea es expandir este fortalecimiento a más sectores y productos.

Además, existen programas de manejo para Zonas Sujetas a Conservación que tienen, dentro de sus áreas, vegetación de manglar. Tal es el caso del Programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “El Gancho Murillo” (SEMAHN, 2010).

Existe un resguardo del banco de semillas de la SEMAHN, con más de 350 especies nativas de Chiapas (SEMAHN, 2021d). El Instituto del Café de Chiapas (INCAFECH),

ha fortalecido la conservación y producción de variedades tradicionales en café, así como la rehabilitación de cafetales. Además, existen programas de agricultura de conservación promovidos por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), así como diversos boletines informativos de la misma institución e investigaciones para el desarrollo de sistemas agroforestales en Chiapas.

Finalmente, desde 2022 se implementa el proyecto “CONECTA: Conectando la salud de las Cuencas con la Producción Ganadera y Agroforestal Sostenible” a través del FONCET, que aterriza en campo a través de organizaciones de base comunitaria y sociedad civil con bases territoriales sólidas como Pronatura Sur A.C., Cooperativa AMBIO, SyDEC S.C., COMIREN S.C. y el Foro para el Desarrollo Sustentable. Tiene un fuerte componente al impulso de sistemas silvopastoriles y ganadería regenerativa, entrelazadas con ideas de negocios sustentables que permiten cerrar la brecha entre la producción sostenible con nuevos nichos de mercado.

La Agencia Francesa para el Desarrollo se encuentra desplegando inversiones estratégicas bajo el proyecto Bioconnect para impulsar la operatividad de las políticas de conectividad y biodiversidad en Chiapas, en donde la SEMAHN, a través de un plan de trabajo conjunto con FONCET, implementa acciones de restauración de riberas en cuencas estratégicas de los municipios de Pijijiapan, Mapastepec y Escuintla. Estas acciones permiten armonizar la producción ganadera con la protección de riberas de ríos y espacios federales que, en su estructura, contribuyen a generar corredores biológicos entre los nacientes de los ríos de la Sierra Madre de Chiapas y el Océano Pacífico.

Además de lo anterior, destaca el Proyecto Agrobiodiversidad Mexicana, el cual tenía como objetivo impulsar el conocimiento y el desarrollo de alternativas para la conservación y manejo de la biodiversidad que se encuentra en las parcelas de los campesinos de México, así como las prácticas de manejo de los pequeños productores como es la milpa, que practican comunidades indígenas y campesinas. El nombre oficial del proyecto es “Asegurar el futuro de la agricultura global frente al cambio climático



**“El Proyecto Agrobiodiversidad Mexicana tenía como objetivo impulsar el conocimiento y el desarrollo de alternativas para la conservación y manejo de la biodiversidad que se encuentra en las parcelas de los campesinos de México”**

conservando la diversidad genética de los agroecosistemas tradicionales de México”. El financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) fue de 5.3 millones de dólares (mdd) y el cofinanciamiento del gobierno mexicano fue de 36.1 mdd. El proyecto se implementó en comunidades de Chihuahua, Michoacán, Ciudad de México, Oaxaca, Chiapas y Yucatán (CONABIO, 2023b).

En Chiapas el proyecto se desarrolló en los municipios de Oxchuc, Cintalapa, Tonalá, Villaflores, Pantelhó, San Juan Cancuc, Santiago El Pinar, Copainalá, Ocozocoautla de Espinosa, Berriozábal y Osumacinta. Se enfocó en la conservación de variedades y parientes silvestres de maíz, frijol, calabaza, chile, tomate, amaranto, chayote, quelite, nopal, maguey, aguacate y cacao. Además, apoyó a familias campesinas para que conservaran las prácticas y los sistemas agrícolas tradicionales como la milpa, actividades que forman la base de su alimentación y economía (Mera-Ovando, 2022).

Entre los resultados principales cabe mencionar que, en Chiapas, destaca la milpa mesoamericana convencional itinerante/permanente (maíz, frijol, calabaza, chile, y asociadas) como el agroecosistema más representativo (se infiere la presencia de 112 especies). El segundo agroecosistema con mejor representación es el huerto familiar o solar, para el cual se infiere la presencia de 110 especies vegetales con diferentes categorías de uso (comestible, leña, medicinal, y madera) (Mera-Ovando, 2022).

El proyecto se desarrolló entre 2018

y 2023, y contó con la colaboración y financiamiento de parte de la CONABIO, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), el INIFAP, el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES), el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán, los gobiernos estatales de la Ciudad de México y Chiapas, la SEMAHN, el Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica (IDESMAC) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO). Además, logró generar un conjunto de información sobre agrobiodiversidad mexicana, bases de datos, plataformas para la consulta y un importante repositorio de información que se puede consultar en el sitio oficial de CONABIO (CONABIO, 2023b).<sup>6</sup>

### 1.3 Instrumentos de gestión y fomento a la producción sostenible y protección de la biodiversidad

#### Propósito:



Diseñar e impulsar instrumentos de gestión y fomento para la producción sustentable en los tres sectores productivos, con el fin de impulsar los productos y servicios con valor agregado surgidos de actividades productivas realizadas bajo criterios de protección, conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

#### Avances:



Uno de los instrumentos desarrollados como estrategia para la restauración de ecosistemas es el Programa Estatal de

<sup>6</sup> Véase <https://siagro.CONABIO.gob.mx> (CONABIO, 2023b).

Cambio Climático de Chiapas (PECCCH). Asimismo, se cuenta con la experiencia del Programa Especial para la Conservación, Restauración y Aprovechamiento Sustentable de la Selva Lacandona (PESL) cuyo objetivo fue atender la problemática de la disminución de selvas, así como revertir los efectos que las actividades productivas sin control han causado en la Selva Lacandona, a través de la reconversión, restauración, diversificación forestal, estudios técnicos y silvicultura comunitaria.

Existe también el Programa Estatal para el Manejo Integral del Fuego, elaborado por la Secretaría de Protección Civil en colaboración con el Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres, la SEMAHN, CONANP y la CONAFOR (Protección Civil de Chiapas, 2022).

Otros avances relevantes son el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Sierra y Costa de Chiapas impulsado por la SEMAHN, CONANP y CI en 2022; el programa Mesoamérica Sin Hambre impulsado por la FAO y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), el cual pretende facilitar un acceso equitativo de la población rural más vulnerable a los recursos necesarios para generar medios de vida sostenibles.

El Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES) es un programa impulsado por la SEMARNAT y operado por la CONANP, el cual otorga apoyos económicos directos a la población que habita en las ANP y sus zonas de influencia. El proyecto BioPasos realizó la publicación de lineamientos para la promoción de la ganadería sustentable en



Chiapas, así como la caracterización de la ganadería bovina en la entidad (CATIE, 2019).

## Eje 2. Coordinación

La función de este eje es vincular las acciones de las diferentes instituciones, productores y otros actores que forman parte de la Estrategia para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos del Estado de Chiapas (EIB Chiapas), con la finalidad de promover y facilitar la integración de la biodiversidad, tomando en consideración a todos los involucrados.

Para este eje se adoptaron tres líneas de acción distintas:



## 2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional

### Propósito:



Lograr una coordinación adecuada entre sectores e instituciones relevantes para el desarrollo económico y ambiental de las tres áreas.

### Avances:



Uno de los principales avances es el Consejo Estatal de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, creado en 2017, que impulsa la colaboración entre gobierno, sociedad civil, sector privado y academia para alcanzar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Adicionalmente, se

cuenta con el PECCCH como un esfuerzo de cooperación entre los distintos órdenes de gobierno.

Otro avance relevante es la instalación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas de Chiapas (MTA Chiapas), que son coordinadas por la SAGyP y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). Además, existe el Centro Estatal de Monitoreo de Riesgos y Manejo del fuego, liderado por SEMAHN, CONAFOR, CONANP y Protección Civil. Este Centro Estatal a su vez conformó un Grupo Técnico Operativo para combatir los incendios forestales, en donde participan la SAGyP, Secretaría de Defensa Nacional, SEMARNAT, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), CONAFOR, Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), Fiscalía Ambiental de Chiapas, Prestadores

de Servicios Técnicos Forestales, Secretaría del Bienestar, Asociación de Silvicultores, SADER, Secretaría de Salud de Chiapas y algunas Organizaciones No Gubernamentales (ONG).

Un instrumento importante, resultado de la colaboración intersectorial entre la SAGyP y la SEMAHN, así como de la CONANP, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), Colegio de la Frontera Sur (Ecosur), el Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas (CEIEG Chiapas), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Ecometrica, Forests 2020 y la UK Space Agency, es el Mapa para la Resiliencia Ante el Cambio Climático (MARACC). Este instrumento es de carácter público y obligatorio para todo el territorio del estado de Chiapas, a partir del decreto 258 publicado en el Periódico Oficial el 18 de septiembre de 2019. En este documento se delimitan los terrenos donde se podrán realizar las actividades agropecuarias y forestales del estado.

## 2.2 Instrumentos de planeación sectorial

### Propósito:



Orientar los instrumentos de planeación de cada uno de los sectores, así como el funcionamiento y la vinculación entre sus diferentes instancias, para que consideren la integración del uso sustentable y la conservación de la biodiversidad.

### Avances:



El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2019-2024, ha sido el principal instrumento

estatal para la planeación sectorial. Derivado de ello se han desarrollado programas sectoriales de diversas áreas como medio ambiente (Secretaría de Hacienda de Chiapas, 2020), desarrollo económico y desarrollo agropecuario.

Otro instrumento de planeación es el MARACC, en el que se delimitan los terrenos en que se podrán realizar acciones forestales y agropecuarias. Además, existen los diversos programas de manejo de las ANP (se requiere la actualización de algunos por su antigüedad), por ejemplo, el Programa de Manejo de la Reserva el Ocote.

Es importante mencionar al PECCCH, el Plan de Acción de Ganadería Sustentable de Bajas Emisiones en Chiapas 2016-2021 por parte de REDD+, el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 y el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas.

## 2.3 Comunicación y difusión

### Propósito:



Fomentar la valoración de la biodiversidad y los servicios que presta, así como difundir las buenas prácticas para su conservación y uso sustentable en cada sector.

### Avances:



Dentro de las actividades de las distintas ediciones de la “Semana de Medio Ambiente” (realizadas por la SEMAHN), destacan los rallies de cultura forestal en dos ediciones (SEMAHN, 2022; SEMAHN, 2023). Adicionalmente, la SEMAHN y la SAGyP en sus portales web cuentan

con accesos a los boletines, noticias, calendarios con fechas importantes, así como guías y promociones de eventos. Ambas secretarías tienen cuentas activas en distintas plataformas de redes sociales, como Facebook, Twitter (ahora X), TikTok, entre otras.

Existen acciones de difusión de la Universidad de Ciencias y Arte de Chiapas (UNICACH) en temas de agrobiodiversidad y huertos familiares. Adicionalmente, se llevan a cabo ferias ganaderas y acciones de colaboración de difusión y comunicación con distintas instituciones, por ejemplo, el INIFAP, FONCET, ESI A.C., UNACH), Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH) y algunas organizaciones de productores.

Existen varias campañas de concientización para el manejo del fuego, entre las que destacan: “Chiapas No Quema” del Programa Global de Agricultura de Conservación del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y la “Campaña para la Prevención de Incendios” del FONCET, con apoyo de la Fundación Gonzalo Río Arronte e impulsada por la CONANP y los municipios asociados a la Junta Intermunicipal de la Cuenca del Cañón del Sumidero. Además, desde el 2023, la SAGyP ha llevado a cabo charlas de prevención de incendios forestales, impartidas a productores de diferentes municipios; por ejemplo, Jiquipilas, Chiapa de Corzo y Ocozocoautla.

## Eje 3. Soporte

La función de este eje es promover y facilitar los elementos y acciones necesarias para la integración de la biodiversidad en cada uno de los sectores, tanto de insumos como

de instrumentos o recursos financieros.

Al igual que los otros dos ejes, también está conformado por tres líneas de acción:

### 3.1 Financiamiento para la producción sustentable

#### Propósito:



Gestionar recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos de integración de la biodiversidad y producción sustentable, considerando tanto presupuestos gubernamentales y privados como programas de apoyo e incentivos a los productores.

#### Avances:



La mayor parte de los avances provienen del gobierno federal, específicamente de los incentivos y apoyos otorgados por la CONAFOR como el Programa de Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar 2024, así como el Programa Nacional Forestal 2020-2024 (DOF, 2020). Es importante mencionar el PROCODES impulsado por la SEMARNAT y la CONANP, el programa Sembrando Vida y el de Fertilizantes para el Bienestar.

### 3.2 Marco jurídico

#### Propósito:



Crear o reformar los instrumentos legales que den fundamento a cada sector en favor de la conservación y uso sustentable de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos.

#### Avances:



Se cuenta con el Plan Estatal de Desarrollo 2019 - 2024 y la Ley de Desarrollo Rural Sustentable del estado de Chiapas, cuya última reforma tuvo lugar en el 2017.

Además, es relevante el decreto para el abandono de productos químicos nocivos como el glifosato, la adopción de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) de los Programas de Ordenamiento del territorio, la propia Ley Ambiental para el Estado de Chiapas y la Ley para el Desarrollo Rural Sustentable.

En el 2022 se publicó la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Chiapas en el Periódico Oficial del Estado de Chiapas, la cual tiene por objeto establecer las disposiciones para promover el Desarrollo Forestal Sustentable, garantizando la conservación y protección de los Recursos Forestales, contribuyendo al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental de la entidad federativa.

### 3.3 Evaluación y seguimiento

#### Propósito:



Creación y fortalecimiento de los sistemas de información necesarios para la evaluación y seguimiento del cumplimiento de las acciones planteadas, incluyendo el establecimiento de líneas base y diseño de indicadores.

#### Avances:



Es importante mencionar la Estrategia de Atención a la Tala, Tráfico y Comercio Ilegal

de productos Forestales en Chiapas, cuyo objetivo es el de mejorar la producción forestal evitando la competencia desleal de productos forestales extraídos de manera ilícita, e integrando a la mayor cantidad de personas posibles a los esquemas de producción forestal sustentable.

Además, existen reportes y acceso a los datos a través de diversas plataformas estatales o federales como el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), así como a los reportes generados de diversos programas, ya sea en activo o concluidos.

Hay algunas acciones de evaluación y seguimiento a los mapas geográficos; a partir de ellos se desarrolló el MARACC. Además, existen diversos estudios derivados de las reconversiones silvopastoriles tanto en publicaciones, como reportes técnicos y artículos científicos.

V

# ACCIONES

---





## V.1. Sector Forestal

### Eje 1. Sustantivo

#### 1.1 Fortalecimiento de capacidades y transferencias de tecnologías para la integración y conservación de la biodiversidad

El sector forestal cuenta con **43 acciones** divididas de la siguiente manera para cada eje:

- 18 Eje Sustantivo
- 13 Eje Coordinación
- 12 Eje Soporte

Acciones	Responsables	Plazo
F1. Crear y fortalecer esquemas de vigilancia comunitaria de la biodiversidad.	SEMAHN, CONAFOR, SEMARNAT, CONANP, OSC y Consejo Estatal Forestal.	Corto
F2. Impulsar la capacitación técnica continua, a través de extensionismo y escuelas de campo, para las personas productoras, con el fin de difundir las buenas prácticas forestales con enfoque de biodiversidad.	Academia, SEMAHN y CONAFOR.	Mediano
F3. Fortalecer capacidades comunitarias sobre el manejo del fuego y sanidad forestal.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, CONANP y Protección Civil Estatal.	Corto
F4. Promover intercambios de experiencias entre comunidades forestales para el fortalecimiento del capital social y natural.	Academia, SEMAHN y CONAFOR.	Corto
F5. Impulsar esquemas de formación y fortalecimiento de capacidades para profesionistas técnicos y promotores forestales comunitarios en el manejo forestal con altos valores de conservación.	CONAFOR, SEMAHN, Academia y OSC.	Corto
F6. Aplicación del estándar de competencias a combatientes comunitarios de manejo del fuego.	CONAFOR y SEMAHN.	Corto

## 1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
F7. Promover el manejo forestal sustentable, incluyendo la silvicultura comunitaria con atención diferenciada por regiones.	SEMAHN, CONAFOR y Consejo Estatal Forestal.	Mediano
F8. Fortalecer e impulsar las cadenas de valor con criterios de biodiversidad del sector forestal maderable y no maderable.	SEMAHN, CONAFOR y Consejo Estatal Forestal.	Mediano
F9. Promover prácticas relacionadas con la conservación y el uso de especies nativas, considerando macro y microorganismos, maderables y no maderables.	SEMAHN, CONAFOR, Productores, Consejo Estatal Forestal y Academia.	Corto
F10. Fomentar la gestión sustentable de los manglares en las ANP, y fuera de ellas a través de programas de manejo forestal sustentable, UMA's y otros esquemas de conservación.	SEMAHN, CONANP, CONAFOR y SEMARNAT.	Mediano
F11. Establecer bancos de germoplasma de especies nativas.	SEMAHN, CONAFOR, Productores y OSC.	Corto

## 1.3 Instrumentos de gestión y fomento a la producción sostenible y protección de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
F12. Diseñar y ejecutar los programas regionales de manejo del fuego que se desprendan del programa estatal de manejo de fuego elaborado por el grupo técnico operativo y validado por el grupo directivo del Comité de Manejo Integral del Fuego.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, Protección Civil Estatal, CONANP, OSC y Gobiernos Municipales.	Corto
F13. Diseñar y ejecutar el programa estatal de monitoreo de sanidad forestal elaborado por el grupo técnico operativo y validado por el grupo directivo del Comité de Sanidad Forestal.	Integrantes del Comité de Sanidad Forestal.	Mediano
F14. Diseñar e implementar acciones de restauración y rehabilitación de áreas forestales degradadas validadas en el Comité de Restauración y Manejo de Cuencas, con énfasis en la utilización de especies nativas.	Integrantes del Comité de Restauración y Manejo de Cuencas.	Largo
F15. Fomentar que las certificaciones forestales incluyan criterios de conservación de biodiversidad.	SEMAHN y CONAFOR.	Mediano
F16. Impulsar la elaboración de Manuales de Prácticas de Manejo Forestal y Conservación de la Biodiversidad en Ecosistemas en el estado de Chiapas.	SEMAHN, CONAFOR y SEMARNAT.	Mediano
F17. Incluir lineamientos de conservación de la biodiversidad para el manejo forestal en las ANP federales, estatales y municipales, y otros esquemas de conservación.	SEMAHN, CONAFOR, CONANP, Academia y OSC.	Corto
F18. Implementar una red estatal de viveros forestales.	SEMAHN y CONAFOR.	Corto

## Eje 2. Coordinación

### 2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional

 Acciones	Responsables	Plazo
F19. Fomentar la coordinación interinstitucional para llevar a cabo el inventario forestal y de suelos.	CONAFOR, SADER, SEMARNAT, CONANP, INIFAP, Academia, SEMAHN, SAGyP y Gobiernos Municipales.	Corto
F20. Impulsar la coordinación intersectorial e interinstitucional para retomar el mecanismo REDD+ y su implementación en el estado.	CONAFOR, SADER, SEMARNAT, CONANP, INIFAP, Academia, SEMAHN y SAGyP.	Corto
F21. Fortalecer el Consejo Estatal Forestal como un mecanismo del sector para la coordinación con otros sectores e instituciones.	SEMAHN y CONAFOR.	Corto
F22. Promover la vinculación binacional con Guatemala para impulsar acciones de manejo integral del fuego y de la vida silvestre; restauración, manejo y sanidad forestal.	SEMAHN, AMEXCID y OSC.	Corto
F23. Fomentar la coordinación interinstitucional para la regularización agraria en ejidos, con el fin de impulsar el establecimiento de nuevas áreas con manejo forestal legal.	SEDATU, Procuraduría Agraria y Registro Agrario Nacional.	Corto
F24. Impulsar la participación de la Secretaría de Seguridad Pública del estado de Chiapas en la atención de delitos ambientales.	SSP, SEMAHN, PAECH y PROFEPA.	Corto

### 2.2 Instrumentos de planeación sectorial

 Acciones	Responsables	Plazo
F25. Impulsar mayor participación social en el diseño de los instrumentos de planeación del sector a través de la legislación aplicable.	OSC, SEMAHN, SAGyP, CONAFOR y SH.	Mediano
F26. Integrar, en los instrumentos de planeación, criterios de biodiversidad con enfoque de paisaje, visión de cuenca y soluciones basadas en la naturaleza, por ejemplo, a través del Plan Estatal de Desarrollo, el diseño de Reglas de Operación y la inclusión de criterios en los ordenamientos.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, SEMARNAT, Academia y CONANP.	Mediano
F27. Impulsar la elaboración de un Plan Estatal Forestal Estratégico 2025-2030 que considere criterios de biodiversidad, con enfoque de paisaje, visión de cuenca y soluciones basadas en la naturaleza y la vinculación con los instrumentos productivos y de conservación, a través del Consejo Estatal Forestal.	SEMAHN, CONAFOR, CONANP, Gobiernos Municipales.	Corto
F28. Diseñar instrumentos de planeación para impulsar plantaciones forestales comerciales y las cadenas de valor que consideren criterios de biodiversidad.	SEMAHN, CONAFOR y FIRA.	Corto
F29. Fortalecer capacidades en los Comités de Planeación para el Desarrollo Regional (COPLADER) para la incorporación de proyectos de manejo forestal sostenible en territorios aptos para el manejo forestal en Chiapas.	SEMAHN y SAGyP.	Corto

## 2.3 Comunicación y difusión

Acciones	Responsables	Plazo
F30. Generar y difundir información a través de extensionismo, escuelas de campo, colaboración institucional y medios de comunicación masivos, sobre prácticas favorables con la biodiversidad en los ecosistemas forestales, considerando distintos lenguajes y medios, acordes al público objetivo, con criterios de inclusión y género.	SEMAHN, SAGyP, Academia, OSC, INPI, CONAFOR y SEIGEN.	Corto
F31. Fomentar acciones para sensibilizar a la sociedad sobre la importancia de la biodiversidad, el suelo y el agua para el sector.	SEMAHN, SAGyP, Academia y CONAFOR.	Corto

## Eje 3. Soportes

### 3.1 Financiamiento para la producción sustentable

Acciones	Responsables	Plazo
F32. Fomentar mecanismos de subsidios y crédito, así como esquemas de financiamiento inclusivos y flexibles para pequeños productores, que permitan incrementar la superficie bajo manejo forestal sustentable con criterios de biodiversidad.	CONAFOR, SEMARNAT, FIRA, PROINFOR, OSC y SEMAHN.	Mediano
F33. Impulsar, como política pública, el incremento del financiamiento para incentivar mayores acciones de integración de la biodiversidad en las actividades de manejo forestal.	SEMAHN, CONAFOR, SH, SGG y CEC.	Corto
F34. Promover, a través de apoyos y fondos concurrentes (reembolsables y no reembolsables), el pago por servicios ambientales para la protección de áreas forestales.	SEMAHN, CONAFOR, Academia, SEMARNAT, Iniciativa Privada, OSC y CONAGUA.	Corto
F35. Impulsar la organización y el correcto manejo financiero de las empresas forestales.	CONAFOR, SEMARNAT, Academia, FIRA, PROINFOR y SEMAHN.	Corto
F36. Impulsar mecanismos de vinculación a mercados forestales regulados.	SEMAHN, CONAFOR y Cámara Nacional de la Industria Maderera.	Corto
F37. Impulsar los mercados de carbono en el sector forestal.	SEMAHN.	Corto

### 3.2 Marco jurídico

Acciones	Responsables	Plazo
F38. Establecer y fortalecer mecanismos legales vinculantes entre los sectores productivos y ambientales en la legislación estatal y federal.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, SEMARNAT, SADER y CEC.	Corto
F39. Impulsar la coordinación con la federación para la regulación de las actividades de aprovechamiento forestal maderable y no maderable.	SEMARNAT y SEMAHN, PROFEPA, PAECH y CEC.	Mediano
F40. Promover modificaciones legales para la ejecución eficiente de sanciones ante hechos delictivos.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, SEMARNAT, SADER, CEC, PAECH y PROFEPA.	Corto

### 3.3 Evaluación y seguimiento

Acciones	Responsables	Plazo
F41. Diseñar e implementar mecanismos de evaluación de los instrumentos que inciden en la biodiversidad, por ejemplo, los programas regionales de manejo del fuego y el programa estatal de monitoreo de sanidad forestal.	Consejo Estatal Forestal.	Corto
F42. Impulsar supervisiones conjuntas entre la SEMAHN, PAECH y PROFEPA en predios bajo manejo forestal sustentable y en los centros de almacenamiento.	SEMAHN, PAECH y PROFEPA.	Largo
F43. Impulsar la Estrategia de Atención a la Tala, Tráfico y Comercio Ilegal de productos Forestales en Chiapas.	SEMAHN, CONAFOR, SAGyP, SEMARNAT, PROFEPA, FAC, CONANP, PAECH, CNI y SGG.	Corto



## V.2. Sector Agrícola

El sector agrícola cuenta con 35 acciones divididas de la siguiente manera para cada eje:

- 15 Eje Sustantivo
- 9 Eje Coordinación
- 11 Eje Soporte

### Eje 1. Sustantivo

#### 1.1 Fortalecimiento de capacidades y transferencias de tecnologías para la integración y conservación de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
A1. Crear programas alineados a necesidades para extensionismo e impulsar la capacitación continua de los productores a través de las escuelas de campo, con el fin de fomentar prácticas sustentables y tecnologías verdes.	SAGyP, SEMAHN, Productores, SADER, Academia y OSC.	Corto
A2. Fomentar la participación ciudadana a través de consejos y comités, para la protección de la biodiversidad en las actividades agrícolas.	SEMAHN, SAGyP, OSC, Organismos Internacionales, Academia y SADER.	Corto
A3. Fortalecer el intercambio de experiencias y el sistema de aprendizaje de campesino a campesino.	SEMAHN, SAGyP y SADER.	Corto
A4. Impulsar el proceso formativo de técnicos y extensionistas en prácticas agrícolas que conserven la biodiversidad; por ejemplo, agroforestería y agroecología.	SEMAHN, SAGyP, OSC e INIFAP.	Mediano

## 1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad

 Acciones	Responsables	Plazo
A5. Fomentar las cadenas de valor agrícolas que integren criterios de biodiversidad.	SEMAHN, SAGyP, SEyT, FIRA, SADER, CONAFOR y FAO.	Mediano
A6. Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad en el sector agrícola, así como identificar sistemas de producción que incluyan criterios de biodiversidad y soluciones basadas en la naturaleza, como alternativa a la producción convencional.	SEMAHN, SAGyP y Academia	Mediano
A7. Promover el uso y manejo sustentable de la agrobiodiversidad en las comunidades rurales y pueblos originarios, a través de bancos de germoplasma comunitarios con énfasis en especies de importancia alimentaria, endémicas o en alguna categoría de protección. Por ejemplo, maíces, frijoles, quelites y de uso medicinal, tradicional o religioso.	SAGyP, SEMAHN, SADER y Academia.	Mediano
A8. Disminuir el uso del fuego en la agricultura y fomentar la conservación del suelo mediante un manejo adecuado, con tendencia a la eliminación del uso del fuego en la agricultura.	SAGyP, SEMAHN, SEMARNAT, SADER y Protección Civil Estatal.	Corto
A9. Limitar el uso de productos agroquímicos, tanto de venta libre como en los apoyos gubernamentales que tienen un impacto negativo en el ambiente, suelos o la salud pública, así como la fumigación aérea. Por ejemplo, los glifosatos, sulfato de amonio y neonicotinoides.	SAGyP, SADER, SSC y Academia.	Mediano
A10. Generar un plan de transición para reducir el uso de agroquímicos y fomentar el uso de fertilizantes orgánicos, bioinoculantes y técnicas agroecológicas, que incluya el manejo y disposición final de residuos derivados de los agroquímicos.	SAGyP, SADER, SEMARNAT y SSC.	Corto
A11. Impulsar la siembra de agua con diferentes técnicas para incrementar la humedad relativa del suelo y abastecer los mantos freáticos en beneficio de la biodiversidad.	SAGyP, CONAGUA y SADER.	Corto
A12. Establecer centros de transferencia de tecnología, bancos de germoplasma local y herbarios, a fin de impulsar su aprovechamiento en sistemas productivos.	SEMAHN y SAGyP.	Mediano

## 1.3 Instrumentos de gestión y fomento a la producción sostenible y protección de la biodiversidad

 Acciones	Responsables	Plazo
A13. Desarrollar planes y programas para la producción de bioinsumos regulados para el mejoramiento de los suelos y la producción agrícola.	SAGyP, SADER e INCAFECH y Academia.	Corto
A14. Impulsar la elaboración de programas de manejo territorial sustentable que incluyan criterios de biodiversidad en la agricultura en las zonas de amortiguamiento de las ANP y en otros esquemas de conservación.	SEMAHN, CONANP y SAGyP.	Mediano
A15. Desarrollar incentivos y apoyos para promover prácticas de producción sustentables, tales como los cultivos bajo sombra, cercos vivos, barreras rompevientos y labranza de conservación con el uso de especies nativas.	SAGyP, INIFAP, OSC y SEMAHN.	Mediano

## Eje 2. Coordinación

### 2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional

 Acciones	Responsables	Plazo
A16. Diseñar e impulsar mecanismos de apropiación de los instrumentos de coordinación para los servidores públicos y productores.	SAGyP, SEMAHN, SADER, Organismos Internacionales, Academia y Gobiernos municipales.	Mediano
A17. Impulsar acciones coordinadas en el Grupo Técnico Operativo de Manejo Integral del Fuego para mitigar y disminuir los incendios forestales, así como la conservación de la biodiversidad, con la participación de los productores.	CONAFOR, SEMAHN, SADER, SAGyP, FAC, Protección Civil Estatal y Gobiernos Municipales.	Mediano
A18. Suscribir acuerdos de colaboración con instituciones educativas, centros de investigación, organismos internacionales y productores, con el fin de impulsar prácticas agrícolas que incluyan criterios de biodiversidad.	SEMAHN, SAGyP, SADER, OSC, Academia, Organismos Internacionales, Centros de Investigación y Productores.	Corto
A19. Crear un comité estatal de recursos genéticos agrícolas con el fin de conservar los recursos genéticos del estado.	Academia, SAGyP, OSC y Productores.	Corto

### 2.2 Instrumentos de planeación sectorial

 Acciones	Responsables	Plazo
A20. Implementar instrumentos de planeación que favorezcan la agroecología y las buenas prácticas agrícolas (por ejemplo, la reducción de quemas agrícolas, el uso de rastros, el uso de biofertilizantes, el uso de abonos verdes y los policultivos).	SEMAHN, SAGyP y SADER.	Corto
A21. Fomentar el diseño e implementación de reglamentos municipales y ejidales que consideren criterios de biodiversidad para las actividades agrícolas.	Ejidos, Gobiernos Municipales, SEMAHN y SAGyP.	Mediano

### 2.3 Comunicación y difusión

 Acciones	Responsables	Plazo
A22. Generar acciones de comunicación y difusión sobre criterios de biodiversidad en el sector agrícola en conjunto con las mesas técnicas agroclimáticas.	SAGyP, CIMMYT, OSC y Academia.	Corto
A23. Difundir, entre los productores, información sobre prácticas favorables con la biodiversidad (como la agrobiodiversidad).	Gobiernos Municipales, SAGyP, SEMAHN y Academia.	Corto
A24. Impulsar acciones de comunicación y difusión para la sociedad sobre la importancia de la biodiversidad en el sector agrícola.	SAGyP, SEMAHN, OSC y Academia.	Corto

## Eje 3. Soporte

### 3.1 Financiamiento para la producción sustentable

Acciones	Responsables	Plazo
A25. Diseñar instrumentos de financiamiento para impulsar actividades agrícolas que contemplen criterios de biodiversidad y cambio climático, y consideren la etapa de comercialización.	Organismos internacionales, SEMARNAT, CONANP, SEMAHN, SAGyP, SADER y OSC.	Mediano
A26. Vincular las acciones de integración de la biodiversidad con los fondos concurrentes y fideicomisos para impulso agrícola.	SAGyP y SADER.	Mediano
A27. Promover la cooperación entre productores y organismos que financien actividades agrícolas con criterios de biodiversidad.	SAGyP y SEMAHN.	Corto
A28. Impulsar los mercados de carbono en el sector agrícola.	SEMAHN y SAGyP.	Corto

### 3.2 Marco jurídico

Acciones	Responsables	Plazo
A29. Impulsar la vinculación legal entre instituciones ambientales y de fomento agrícola.	SAGyP y SEMAHN.	Mediano
A30. Fomentar que los productores observen y acaten las leyes y normas que incluyen criterios de biodiversidad.	SAGyP.	Corto
A31. Establecer, en la ley orgánica municipal, la obligatoriedad de realizar reglamentos municipales sobre el manejo integral del fuego.	SAGyP, SEMAHN, Gobiernos Municipales y SADER.	Corto
A32. Diseñar e implementar un programa estatal de protección de recursos genéticos microbianos y agrícolas.	SEMAHN, SAGyP, INPI y OSC	Corto

### 3.3 Evaluación y seguimiento

Acciones	Responsables	Plazo
A33. Realizar acciones de monitoreo de la biodiversidad y recursos hídricos en actividades agrícolas.	SEMAHN, SAGyP, Academia, CONAGUA y OSC.	Mediano
A34. Generar un sistema de evaluaciones sobre la sustentabilidad, huella de carbono e hídrica de las actividades agrícolas.	SEMAHN, CONAGUA y SAGyP	Largo
A35. Establecer indicadores de salud del suelo, restauración y biodiversidad en las áreas de producción agrícola.	SEMAHN, SAGyP, Academia e Iniciativa Privada.	Corto

## V.3. Sector Ganadero

El sector ganadero cuenta con 29 acciones divididas de la siguiente manera para cada eje:

- 13 Eje Sustantivo
- 7 Eje Coordinación
- 9 Eje Soporte

### Eje 1. Sustantivo



#### 1.1 Fortalecimiento de capacidades y transferencias de tecnologías para la integración y conservación de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
G1. Crear redes de productores ganaderos a través de Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología con un enfoque de biodiversidad.	Productores, SAGyP, Academia y SADER.	Corto
G2. Impulsar el proceso formativo de técnicos en prácticas ganaderas que conserven la biodiversidad (por ejemplo, ganadería regenerativa y silvopastoril).	SAGyP, SEMAHN, SADER, Academia y OSC.	Corto
G3. Impulsar acciones de capacitación continua y asistencia técnica a productores (por ejemplo, a través de escuelas de campo, rancho escuela o actividades demostrativas).	SAGyP, SEMAHN, Productores, SADER y Academia.	Corto
G4. Impulsar el intercambio de experiencias y prácticas favorables con la biodiversidad entre productores ganaderos e instituciones educativas.	SAGyP, SEMAHN y Academia.	Corto

#### 1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
G5. Diseñar e implementar acciones para el impulso de la ganadería regenerativa y los sistemas silvopastoriles.	SAGyP, SEMAHN y SADER.	Corto
G6. Disminuir la degradación forestal por actividades ganaderas (por ejemplo, a través de sistemas silvopastoriles o ganadería regenerativa).	SAGyP, CONAFOR, SADER, SEMARNAT y SEMAHN.	Mediano
G7. Impulsar el uso de tecnologías sustentables (por ejemplo, biodigestores, sistemas de captación de agua en unidades pecuarias y plantas de tratamiento de aguas residuales en centros de sacrificios).	SAGyP, SEMAHN, OSC, CONAGUA y Gobiernos Municipales.	Corto
G8. Restaurar las áreas degradadas por actividades ganaderas (por ejemplo, a través de soluciones basadas en la naturaleza).	SAGyP, SEMAHN, SADER y OSC.	Mediano
G9. Establecer bancos de semillas e impulsar acciones de dispersión de semillas de plantas forrajeras nativas para la reconversión y fortalecimiento de potreros.	SEMAHN, SAGyP, SADER, OSC y CONAFOR.	Mediano

### 1.3 Instrumentos de gestión y fomento a la producción sostenible y protección de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
G10. Diseñar programas, incentivos y apoyos para promover prácticas de producción sustentables (tales como la ganadería regenerativa), con principal atención a la conservación de las zonas prioritarias.	SAGyP, SEMAHN y SADER.	Mediano
G11. Diseñar apoyos enfocados a la producción apícola que incluyan especies nativas.	SAGyP, SEMAHN y SADER.	Mediano
G12. Impulsar el desarrollo de la infraestructura necesaria para que los productores accedan a mercados alternativos de producción sostenible (por ejemplo, los rastros Tipo Inspección Federal [TIF]).	SAGyP y SADER.	Largo
G13. Operativizar e impulsar la aplicación del seguro ganadero por afectación de fauna.	SAGyP, SADER, SEMARNAT y CONANP.	Mediano

## Eje 2. Coordinación

### 2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional

Acciones	Responsables	Plazo
G14. Impulsar la coordinación interinstitucional con los tres órdenes de gobierno para diseñar y consolidar los programas de impulso ganadero que incluyan criterios de biodiversidad.	SEMAHN, SADER, SEMARNAT, CONAFOR. Gobiernos Municipales y SAGyP.	Corto
G15. Crear, formalizar y consolidar grupos de trabajo interinstitucionales (por ejemplo, para el tema de ganadería regenerativa y el sello ganadero ECOGAN).	SEMAHN, SADER, SEMARNAT, CONAFOR, Gobiernos Municipales, OSC y SAGyP.	Corto

### 2.2 Instrumentos de planeación sectorial

Acciones	Responsables	Plazo
G16. Fomentar el diseño e implementación de instrumentos de planeación, con criterios de biodiversidad para el sector, con enfoque de cuenca.	SEMAHN, SAGyP, CONAGUA, JIMAS e INESA.	Mediano
G17. Incluir criterios de biodiversidad en los programas de fomento ganadero.	SAGyP, SEMAHN y Academia.	Corto

## 2.3 Comunicación y difusión

 Acciones	Responsables	Plazo
G18. Impulsar acciones de comunicación o difusión de buenas prácticas ganaderas (por ejemplo, la ganadería regenerativa) a los productores.	SADER, SAGyP, Academia y SEMAHN	Corto
G19. Llevar a cabo acciones de comunicación y difusión para la sociedad sobre la importancia de la biodiversidad, el suelo y el agua en el sector ganadero.	SADER, OSC, SAGyP, Academia y SEMAHN.	Corto
G20. Elaborar y difundir los manuales, fichas técnicas y demás productos sobre ganadería regenerativa, silvopastoril y otras formas de producción con criterios de biodiversidad.	SADER, SAGyP, SEMAHN, Academia, Productores y OSC.	Corto

## Eje 3. Soporte

### 3.1 Financiamiento para la producción sustentable

 Acciones	Responsables	Plazo
G21. Fomentar mecanismos de financiamiento para buenas prácticas ganaderas (por ejemplo, la ganadería regenerativa) que considere a los distintos tipos de productores (pequeños, medianos y grandes) y los costos pre-productivos.	SAGyP, FIRA, SADER y Organismos Internacionales.	Mediano
G22. Incluir esquemas de financiamiento en los sellos o marcas que impulsen criterios de biodiversidad en el sector (por ejemplo, el sello ganadero ECOGAN).	SAGyP, SADER y SEMAHN.	Mediano
G23. Vincular acciones de integración de la biodiversidad con los fondos concurrentes y fideicomisos para impulso ganadero.	SAGyP y SADER.	Mediano
G24. Elaborar un análisis costo-beneficio para la transformación de los sistemas ganaderos tradicionales a modelos con criterios de biodiversidad (por ejemplo, la ganadería regenerativa y los sistemas silvopastoriles).	SAGyP, Academia, FIRA, SADER y Organismos Internacionales.	Largo
G25. Impulsar los mercados de carbono en el sector ganadero.	SEMAHN y SAGyP.	Corto

### 3.2 Marco jurídico

 Acciones	Responsables	Plazo
G26. Actualizar los marcos legales y normativos para incluir la capacidad forrajera de los bosques y su vinculación con la actividad ganadera.	SAGyP, SEMAHN, CONAFOR, SEMARNAT y SADER.	Largo

### 3.3 Evaluación y seguimiento

Acciones	Responsables	Plazo
G27. Impulsar acciones de monitoreo de la biodiversidad en actividades ganaderas.	SEMAHN, SAGyP, Academia y OSC.	Corto
G28. Fomentar esquemas de evaluación y seguimiento para los financiamientos o apoyos, con criterios de biodiversidad en el sector.	SAGyP, SADER, SEMAHN y Academia.	Mediano
G29. Implementar mecanismos de seguimiento sobre la rentabilidad de los sistemas de ganadería regenerativa, silvopastoril y otros similares.	SAGyP, SADER, Academia y SEYT.	Mediano

## V.4. Transversales

Se cuenta con 39 acciones transversales divididas de la siguiente manera para cada eje:

- 12 Eje Sustantivo
- 14 Eje Coordinación
- 13 Eje Soporte

### Eje 1. Sustantivo

#### 1.1 Fortalecimiento de capacidades y transferencias de tecnologías para la integración y conservación de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
T1. Crear o, en su caso, consolidar los espacios estatales y municipales de intercambio, aprendizaje y capacitación de prácticas y tecnologías para la integración y conservación de la biodiversidad (por ejemplo, el Congreso Estatal de Manejo Forestal y Desarrollo Rural ante el Cambio Climático).	SEMAHN, OSC, Academia y SAGyP.	Corto
T2. Instrumentar los comités forestales y de desarrollo rural municipales.	SEMAHN, SAGyP, Protección Civil Estatal y Gobiernos Municipales.	Corto
T3. Diseñar e implementar mecanismos para la transferencia de tecnología a los productores.	SEMAHN, SAGyP y Academia	Corto
T4. Fortalecer la vinculación técnica y tecnológica con el sector académico y privado.	SEMAHN, SAGyP, SADER, Academia e Iniciativa Privada.	Corto
T5. Impulsar la formación de los productores en temas sustanciales para la correcta operación de sus sistemas productivos (por ejemplo, comercialización, cadena de valor, impuestos, educación financiera, control interno y acceso a créditos).	Academia, SEMAHN, SAGyP, Productores y SADER.	Corto
T6. Impulsar la capacitación y certificación de acuerdo con el estándar de competencia EC1496, para la inspección de la implementación de prácticas amigables con la biodiversidad en los sistemas productivos.	Academia, OSC, SEMAHN, SAGyP y SADER.	Corto



## 1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
T7. Disminuir el cambio de uso de suelo e impulsar las cadenas libres de deforestación o con criterios de biodiversidad.	SEMAHN, SAGyP y SADER.	Largo
T8. Impulsar acciones de restauración y conservación de suelos en las actividades productivas.	SADER, SEMAHN y SAGyP.	Largo

## 1.3 Instrumentos de gestión y fomento a la producción sostenible y protección de la biodiversidad

Acciones	Responsables	Plazo
T9. Establecer prácticas que permitan la restauración de los ecosistemas en combinación con los sectores productivos con visión de paisaje y enfoque de cuenca, con énfasis en el uso de especies nativas (por ejemplo, a través de sistemas agroforestales).	SEMARNAT, SAGyP, SEMAHN y Academia.	Mediano
T10. Impulsar certificaciones, sellos, marcas y normas voluntarias que incluyan criterios de biodiversidad en las actividades de los sectores productivos.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, SEMARNAT y SADER.	Corto
T11. Fomentar el desarrollo de productos con indicaciones geográficas o denominaciones de origen, que incluyan criterios de biodiversidad para su producción.	SADER, SEMAHN, y SAGyP y Academia	Mediano
T12. Fomentar el manejo integral del agua en los sistemas productivos (por ejemplo, a través de soluciones basadas en la naturaleza).	SAGyP, INESA, SEMAHN, OSC, CONAGUA y SADER	Corto

## Eje 2. Coordinación

### 2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional

Acciones	Responsables	Plazo
T13. Impulsar la transversalidad de políticas del sector forestal con el sector agropecuario en las zonas de mayor incidencia de incendios (por ejemplo, para la calendarización de quemas agropecuarias).	CONAFOR, Protección Civil Estatal, SEMAHN, SAGyP, SADER y Gobiernos Municipales.	Corto
T14. Crear y fortalecer esquemas de asociación intermunicipal para la coordinación intersectorial (por ejemplo, a través de Juntas Intermunicipales de Medio Ambiente [JIMAS]).	SEMAHN, SAGyP, JIMAS y Gobiernos Municipales.	Corto
T15. Diseñar e implementar programas territoriales intersectoriales e interinstitucionales con enfoque de paisaje, visión de cuenca y soluciones basadas en la naturaleza.	SEMAHN, SAGyP y CONAFOR, CONANP y SEMARNAT.	Largo
T16. Consolidar el Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Chiapas y fomentar la creación de consejos o comités municipales de desarrollo rural sustentable.	SEMAHN, Gobiernos Municipales y SAGyP	Corto
T17. Vincular los objetivos de los programas estatales y municipales de fomento productivo con la Estrategia para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos del Estado de Chiapas (EIB Chiapas).	SEMAHN, SAGyP, Gobiernos Municipales y SEyT.	Mediano
T18. Impulsar figuras de protección ambiental que reconozcan a los sistemas productivos con criterios de biodiversidad.	SEMAHN, SAGyP, SEMARNAT, SADER, CONAFOR y CONANP.	Mediano
T19. Crear, formalizar y consolidar grupos de trabajo interimpulsar la creación de clústeres comerciales para la comercialización de productos que consideren criterios de biodiversidad.	SEMAHN, SAGyP, SEyT, SADER, CONAFOR, SEMARNAT, Productores, Academia y OSC.	Mediano

### 2.2 Instrumentos de planeación sectorial

Acciones	Responsables	Plazo
T20. Alinear la construcción del Plan Estatal de Desarrollo 2025-2030 y los planes de desarrollo municipales con los instrumentos productivos y de conservación de los tres sectores.	SEMAHN, SAGyP, Gobiernos Municipales y CEC.	Corto
T21. Impulsar la inclusión e implementación de criterios de biodiversidad y restauración, considerando aspectos bioculturales, para los tres sectores en los ordenamientos ecológicos.	SAGyP, SEMAHN y Gobiernos Municipales.	Corto
T22. Actualizar y consolidar la Estrategia Estatal para el Manejo Integral del Fuego.	SEMAHN, Protección Civil, SAGyP y CONAFOR.	Corto
T23. Impulsar, a través del Mapa de Resiliencia ante el Cambio Climático (MARACC), que la inversión en apoyos productivos esté relacionada con la conservación de los ecosistemas y respete la vocación del suelo.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, SEMARNAT y SADER.	Corto

## 2.3 Comunicación y difusión

Acciones	Responsables	Plazo
T24. Implementar una campaña de comunicación y difusión de la EIB Chiapas, enfocada en los sectores forestal, agrícola y ganadero, además de la sociedad civil.	SEMAHN y SAGyP.	Corto
T25. Elaborar y difundir manuales de buenas prácticas de conservación de la biodiversidad para los sectores forestal, agrícola y ganadero.	SEMAHN y SAGyP.	Mediano
T26. Diseñar e implementar una estrategia de comunicación para fomentar el consumo de productos derivados de sistemas productivos con criterios de biodiversidad.	SAGyP, SEMAHN, OSC, ICOSO y Productores.	Corto

## Eje 3. Soporte

### 3.1 Financiamiento para la producción sustentable

Acciones	Responsables	Plazo
T27. Impulsar mecanismos de financiamiento en los tres sectores con enfoque de biodiversidad, que incluya investigación, escenarios de cambio climático y emisiones de gases de efecto invernadero.	Academia, SADER, ICTI, OSC, Organismos Internacionales, Centros de investigación, SEMAHN y SAGyP.	Mediano
T28. Crear y ejecutar instrumentos económicos y financieros para favorecer a los productores que conservan la biodiversidad.	SEMAHN, SAGyP, SADER, CONAFOR, OSC y Academia.	Mediano
T29. Diseñar mecanismos e instrumentos financieros adecuados para fomentar la implementación de prácticas con criterios de biodiversidad en los sectores.	SEMAHN, SAGyP, SADER, CONAFOR, OSC y Academia.	Largo
T30. Impulsar la gestión de cooperación internacional para proyectos o acciones de producción sustentable.	SEMAHN, SAGyP, OSC y CEC.	Corto
T31. Fomentar la vinculación de los sistemas productivos regenerativos o aquellos que consideren criterios de biodiversidad de los tres sectores, con los mercados de carbono u otros mercados diferenciados.	SEMAHN, SAGyP, SADER, CONAFOR, OSC, Productores, Academia y Organismos Internacionales.	Mediano

### 3.2 Marco jurídico

Acciones	Responsables	Plazo
T32. Crear o actualizar el marco legal necesario para promover la conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad en las actividades productivas de los sectores forestal, agrícola y ganadero.	SAGyP, SEMAHN, CONAFOR y CEC.	Largo
T33. Impulsar una mejor aplicación y cumplimiento de la legislación vigente orientada a lograr actividades productivas que incluyan criterios de biodiversidad (por ejemplo, a través de los ordenamientos o el MARACC).	SAGyP, SEMAHN, FAC, PAECH y CEC.	Mediano

### 3.3 Evaluación y seguimiento

Acciones	Responsables	Plazo
T34. Establecer indicadores estatales que permitan medir el avance sobre la integración de la biodiversidad en los sectores.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, SEMARNAT, CONANP y CONABIO.	Corto
T35. Realizar la inspección de la implementación de prácticas amigables con la biodiversidad en los sistemas productivos, de acuerdo con el estándar de competencia EC1496.	SEMAHN, SAGyP, CONAFOR, SEMARNAT, CONANP, INIFAP, Academia y OSC.	Mediano
T36. Crear y actualizar (cada tres años) capas de información geográfica sobre la frontera agropecuaria/forestal para regular el cambio de uso de suelo.	SEMAHN, SAGyP, Academia y ECOSUR.	Mediano
T37. Fortalecer las dependencias e instituciones para realizar acciones de evaluación y seguimiento.	SAGyP, SEMAHN y SADER.	Largo
T38. Desarrollar un sistema estatal para el monitoreo de la biodiversidad, que incluya una red de monitores comunitarios de la biodiversidad.	SEMAHN, CONAFOR, SAGyP, CONABIO y Academia.	Mediano
T39. Incorporar al MARACC nuevos indicadores (directos o indirectos) de biodiversidad.	SEMAHN y SAGyP.	Largo





# VI

## IMPLEMENTACIÓN Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN

---

Durante los talleres participativos para la generación de la estrategia, se resaltó la necesidad de vincular los diferentes instrumentos rectores en el estado, de modo que permitieran visibilizar el impacto de la conservación de la biodiversidad en los sectores productivos y a su vez, la necesidad de señalar acciones que permitan la coordinación entre instituciones para lograr esos impactos positivos.

El primer instrumento es el Plan Estatal de Desarrollo 2025-2030, que deberá considerar el patrimonio natural del estado como detonador de desarrollo en las diferentes escalas, de manera vinculante con la gestión de riesgos, la conservación de Áreas Naturales Protegidas (ANP) y los recursos hídricos de la entidad; así como el fortalecimiento de los sectores productivos. Asimismo, en los planes municipales de desarrollo, deberá reflejarse la importancia de la conservación de la biodiversidad mediante las acciones vinculantes propuestas en el desarrollo de los municipios.

Se identifican instrumentos regulatorios y de planeación como lo son: el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas, el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Sierra Sur de Chiapas, los Programas de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca del Río el Sabinal, la Subcuenca del Río Lagartero, la Subcuenca del Río Coapa y la Subcuenca del Río Zanatenco, el Plan de Acción para el Manejo Integral de Cuencas para los ríos Coapa, Novillero y Pijijiapan en la Sierra Madre de Chiapas, y el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de San Cristóbal de las Casas.

Algunos mecanismos de coordinación, monitoreo y evaluación son los consejos, comités y juntas intermunicipales que permiten traspasar los cambios de administración gubernamental, dan seguimiento y observan el funcionamiento. Por ello, es indispensable fortalecer estos mecanismos y crear nuevos, en las áreas en que sean necesarios. Algunos de los mecanismos existentes son los Consejos Asesores de las ANP, la Red de Consejos Asesores de la Región Istmo y Pacífico Sur (Red CAPAS), la Junta Intermunicipal de la Cuenca del Cañón del Sumidero



**“En los planes municipales de desarrollo, deberá reflejarse la importancia de la conservación de la biodiversidad”**



(JICCAS), la Junta Intermunicipal de Lagos de Montebello (JILAM), el Comité de Participación Social, Cultura y Formación Forestal, el Consejo Consultivo de Cambio Climático para el Estado de Chiapas y el Consejo Estatal Forestal.

Las Juntas Intermunicipales de Medio Ambiente (JIMAS) cuentan con equipos operativos que pueden permanecer más allá de un trienio o sexenio, están formadas por perfiles multidisciplinarios y mantienen la memoria institucional de programas y procesos regionales de desarrollo rural sustentable y conservación de la biodiversidad. Por lo anterior, es importante impulsar la conformación de las JIMAS en todas las regiones del estado.

Además, será necesaria la aplicación

de instrumentos de política pública como el Mapa de Resiliencia Ante el Cambio Climático (MARACC), que es una herramienta diseñada por la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del estado de Chiapas (SEMAHN) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del estado de Chiapas (SAGyP), con el apoyo de The Nature Conservancy y Pronatura Sur A.C. El mapa sirve para orientar los apoyos o subsidios gubernamentales para el desarrollo, a fin de que estos estén acorde a las necesidades del territorio y con visión de disminuir los efectos del cambio climático.

Al igual que ha sucedido con los temas de género, será necesario transversalizar el tópico de la conservación de la biodiversidad en la política pública y en entidades gubernamentales de los tres órdenes de gobierno como una prioridad. Asimismo, se deben fortalecer las acciones que permitan beneficiar a la biodiversidad en los sectores productivos.

Es relevante fomentar las certificaciones y sellos que estimulen los sistemas sostenibles. Tal es el caso de la agricultura de conservación, los sistemas agroforestales, los sistemas silvopastoriles, entre otros, con la finalidad de disminuir los monocultivos y promover la diversificación de especies.

Al igual que el punto anterior, es importante vincular, de manera transversal, la conservación de los recursos hídricos como parte del reconocimiento de que la salud del ecosistema también se ve afectada por la contaminación del agua, su gestión y manejo.

Otro tema relevante de coordinación institucional es el manejo del fuego, el cual deberá transversalizar la política pública

(en sus distintos órdenes) e implementarse en sus distintas escalas de aplicación.

Por otra parte, la realización de congresos y eventos pueden visibilizar los temas y generar sinergias, con el objetivo de intercambiar conocimientos y llegar a acuerdos de colaboración. Algunos ejemplos de dichos eventos son el Congreso Estatal de Manejo Forestal y Desarrollo Rural ante el Cambio Climático, el Chiapas Birding, entre otros. A pesar de ello, es necesario generar más espacios de este tipo.

Por último, la alineación de leyes y reglamentos, así como la implementación de programas y apoyos es indispensable para instrumentar acciones concretas que permitan contar con un presupuesto adecuado e impulsar la aplicación de las leyes de manera eficaz, así como realizar las evaluaciones pertinentes para medir los impactos de las políticas públicas en la biodiversidad.

## Ruta de implementación de la EIB Chiapas

El principal reto de cualquier política pública es consolidar las acciones en hechos concretos. La Estrategia para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos del estado de Chiapas (EIB Chiapas) plantea su puesta en marcha con una visión a largo plazo e identifica la importancia de la coordinación entre la sociedad, la academia, el sector privado y el sector gubernamental; como un elemento indispensable para orientar las acciones y conseguir los resultados esperados.

### ETAPAS DE LA RUTA DE IMPLEMENTACIÓN.

Etapa	Elementos
1. Preparación	Taller de socialización de la EIB Chiapas.
	Publicación del decreto oficial.
	Divulgación de la EIB Chiapas.
2. Andamiaje institucional	Instalación y primera sesión del Grupo Operativo de Integración de la Biodiversidad (GOIB).
	Diseño del Plan de Acción a través del GOIB.
3. Implementación	Arreglos institucionales para la implementación del Plan de Acción.
	Implementación del Plan de Acción.
4. Evaluación	Reporte bienal sobre los avances de la EIB Chiapas y su Plan de Acción.
	Evaluación de la EIB Chiapas y su Plan de Acción por parte del GOIB.
	En caso de ser necesario, llevar a cabo ajustes al Plan de Acción o a la EIB Chiapas por el GOIB en coordinación con las instituciones.

## GRUPO OPERATIVO DE INTEGRACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

El Grupo Operativo de Integración de la Biodiversidad (GOIB) será el órgano colegiado encargado de dar seguimiento a la EIB Chiapas y a su Plan de Acción. La función del GOIB será analizar, evaluar y emitir opiniones para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en los sectores productivos. Además, facilitará la coordinación y el seguimiento de las acciones establecidas en la EIB Chiapas y en su Plan de Acción.

El GOIB se plantea como un órgano multidisciplinario y multisectorial, con perspectiva de género y con un esquema de participación que fomente las decisiones consensuadas. El presidente del GOIB será un representante no gubernamental y contará con el apoyo del secretariado técnico de la SEMAHN y la SAGyP. El GOIB contará con un reglamento donde se definirán las atribuciones y responsabilidades de cada uno de sus integrantes, y los demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento. El reglamento será diseñado y aprobado por sus integrantes.

## PLAN DE ACCIÓN

La ejecución de las acciones de la EIB Chiapas requiere de condiciones habilitadoras que brinden soporte para su cumplimiento.

---

Se identifican tres elementos esenciales:

1. Coordinación interinstitucional
2. Seguimiento y evaluación
3. Sostenibilidad financiera

---

Los tres elementos deberán estar sustentados en los fundamentos jurídicos y normativos vigentes, así como por las políticas estatales y nacionales.

Se considera que el Plan de Acción debe tener un nexo directo con los planes y programas estatales o federales, y vincular las metas de la EIB Chiapas a los objetivos de dichos planes o programas.

El GOIB diseñará, en conjunto con las instituciones gubernamentales, el Plan de Acción de la EIB Chiapas, y en caso de ser necesario, podrá proponer la creación de mesas de trabajo o grupos operativos que faciliten la ejecución, evaluación o seguimiento de las acciones planteadas.

# VII

# ANEXOS



## Anexo 1

### Siglas y Acrónimos

AFOLU	Agricultura, Silvicultura y otros Usos de la Tierra.
AMEXCID	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
ANP	Área Natural Protegida.
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
CBM	Corredor Biológico Mesoamericano.
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica.
CEC	H. Congreso del Estado de Chiapas.
CEIEG Chiapas	Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas.
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo.
CNI	Centro Nacional de Inteligencia.
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal.
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua.
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
COP-13	Decimotercera edición de la Conferencia de las Partes.
DOF	Diario Oficial de la Federación.
ECOSUR	Colegio de la Frontera Sur.
ECUSBECH	Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Chiapas.
EIB Chiapas	Estrategia del estado de Chiapas para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores Productivos.
ENBioMex	Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México y Plan de Acción 2016-2030.
ENCUSP	Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sustentable de los Polinizadores.

FAC	Fiscalía Ambiental del estado de Chiapas.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura.
FMCN	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C.
FONCET	Fondo de Conservación El Triunfo A.C.
GCF Task Force	The Governors' Climate and Forests Task Force.
GEF	Global Environment Facility.
GEI	Gases de Efecto Invernadero.
GOIB	Grupo Operativo de Integración de la Biodiversidad.
ICOSO	Instituto de Comunicación Social y Relaciones Públicas del estado de Chiapas.
ICTI	Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación de Chiapas.
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
INCAFECH	Instituto del Café de Chiapas.
INESA	Instituto Estatal del Agua del estado de Chiapas.
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
INPI	Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.
JICCAS	Junta Intermunicipal para la Cuenca del Cañón del Sumidero.
JILAM	Junta Intermunicipal de Lagos de Montebello.
JIMAS	Juntas Intermunicipales de Medio Ambiente.
MARACC	Mapa para la Resiliencia Ante el Cambio Climático.
MMB-K-M	Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal.
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible.
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil.
PAECH	Procuraduría Ambiental del Estado de Chiapas.
PECCCH	Programa Estatal de Cambio Climático de Chiapas.
PFNM	Productos Forestales No Maderables.
PAECH	Procuraduría Ambiental del Estado de Chiapas.
PIB	Producto Interno Bruto.
POETCH	Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas.
PROCOCDES	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible.
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
PROINFOR	Programa de Inversión Forestal.
REDD+	Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación de los bosques. El símbolo + implica que en su implementación hay componentes de conservación, gestión sostenible de los bosques con participación de población local y aumento de las reservas forestales de carbono.
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.
SAGyP	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del estado de Chiapas.

---

SEyT	Secretaría de Economía y del Trabajo del estado de Chiapas.
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
SEIGEN	Secretaría de Igualdad de Género del estado de Chiapas.
SEMAHN	Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del estado de Chiapas.
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SGG	Secretaría General de Gobierno del estado de Chiapas.
SH	Secretaría de Hacienda del estado de Chiapas.
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
SSC	Secretaría de Salud del estado de Chiapas.
SSP	Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana del estado de Chiapas.
TNC	The Nature Conservancy.
UGA	Unidad de Gestión Ambiental.
UK Pact	UK Partnering for Accelerated Climate Transitions.
UMA's	Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre.



## Anexo 2

### Talleres participativos

Se realizaron 3 talleres participativos con los siguientes objetivos:

1. Presentar la estructura general del documento y resolver dudas al respecto.
2. Identificar las principales problemáticas de cada sector respecto a la biodiversidad en la entidad.
3. Identificar las oportunidades de cada sector respecto a la biodiversidad y los factores que habilitan o limitan dichas oportunidades.
4. Identificar los estados deseados (metas) y los medios de verificación (preámbulos de indicadores) de las oportunidades mencionadas en el punto anterior.

Los talleres se llevaron a cabo del 29 al 31 de enero del 2024, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; con la participación de más de 100 personas. Los talleres fueron:

- a. Taller del sector forestal llevado a cabo el 29 de enero: Participaron 32 personas, de las cuales 20 eran del gobierno estatal, 5 del gobierno federal, 5 de organizaciones de la sociedad civil y 1 de la academia.
- b. Taller del sector agrícola llevado a cabo el 30 de enero: Participaron 33 personas, de las cuales 2 eran del gobierno municipal, 26 del gobierno del estado, 2 del gobierno federal, 1 de la sociedad civil y 2 personas de la academia.
- c. Taller del sector ganadero llevado a cabo el 31 de enero: Participaron 38 personas,

de las cuales 1 era del gobierno municipal, 22 del gobierno del estado, 4 del gobierno federal, 7 de la sociedad civil y 4 personas de la academia.

El diseño de los talleres se basó en dos herramientas metodológicas: 1) Capacity Works y 2) METAPLAN<sup>7</sup>. Las actividades generadoras realizadas durante los talleres fueron:

Actividad	Descripción
<b>Reconocimiento de las expectativas de los participantes</b>	En plenaria y durante la presentación, los participantes comentaron sus expectativas acerca del taller.
<b>Ejercicio 1 Identificación de avances y vacíos</b>	Los participantes se dividieron en tres mesas de trabajo (una para cada eje) para revisar, discutir y posteriormente escribir los avances y vacíos identificados en cada una de las líneas de acción de la EIB Chiapas.
<b>Ejercicio 2 Identificación de oportunidades</b>	En cada mesa, se discutieron y propusieron oportunidades en el sector correspondientes a cada una de las líneas de acción. Posteriormente, las oportunidades se agruparon y se priorizaron a través de una valoración individual (por votación).
<b>Ejercicio 3 Identificación de estados deseados</b>	Se identificó el estado deseado de cada una de las oportunidades priorizadas del paso anterior. Además, se asignó una meta con un plazo (corto, mediano o largo plazo).
<b>Ejercicio 4 Identificación de medios de verificación</b>	Se identificaron los posibles medios de verificación para cada oportunidad que lleven al estado deseado o meta. De la misma manera se asignaron posibles instituciones responsables de la verificación.
<b>Ejercicio 5 Factores habilitadores o limitantes</b>	Se identificaron los factores habilitadores y las limitantes de cada oportunidad para llegar al estado deseado.



<sup>7</sup> Constituye un método de moderación basado en una lluvia de ideas estructurada, que garantiza una contribución equilibrada y activa de todos los participantes y la consecución de los objetivos de una reunión en el tiempo previsto.

## Anexo 3 Resumen de las acciones por sector productivo

Sector Forestal								
Eje 1. Sustantivo			Eje 2. Coordinación			Eje 3. Soporte		
1.1 Fortalecimiento de capacidades	1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad	1.3 Instrumentos de gestión y fomento	2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional	2.2 Instrumentos de planeación sectorial	2.3 Comunicación y difusión	3.1 Financiamiento para la producción sustentable	3.2 Marco jurídico	3.3 Evaluación y seguimiento
Esquemas de vigilancia comunitaria	Manejo forestal sustentable	Programas regionales de manejo del fuego	Inventarios forestal y de suelos	Participación social en el diseño de los instrumentos	Generar y difundir información sobre prácticas favorables con la biodiversidad	Mecanismos de crédito y subsidios	Mecanismos legales vinculantes	Mecanismos de evaluación de los programas
Extensionismo y escuelas de campo	Fortalecer las cadenas de valor (maderable y no maderable)	Programa estatal de monitoreo de sanidad forestal	REDD+	Criterios de biodiversidad, con enfoque de paisaje y visión de cuenca	Sensibilizar a la sociedad sobre la importancia de la biodiversidad	Financiamiento para acciones de integración de la biodiversidad	Regulación de las actividades de aprovechamiento forestal maderable y no maderable	Supervisiones en predios bajo manejo forestal sustentable y en los centros de almacenamiento
Capacidades comunitarias sobre el manejo del fuego y sanidad forestal	Conservación y uso de especies nativas	Restauración y rehabilitación de áreas forestales degradadas	Consejo Estatal Forestal	Plan Estatal Forestal Estratégico 2025-2030		Pago por servicios ambientales	Ejecución eficiente de sanciones ante hechos delictivos	Estrategia de Atención a la Tala, Tráfico y Comercio Ilegal de productos Forestales
Intercambios de experiencias entre comunidades forestales	Gestión sustentable de los manglares	Certificaciones forestales que incluyan criterios de biodiversidad	Vinculación binacional con Guatemala	Plantaciones forestales comerciales y las cadenas de valor		Organización y manejo financiero de las empresas forestales		
Profesionistas técnicos y promotores forestales comunitarios	Bancos de germoplasma de especies nativas	Manual de Prácticas de Manejo Forestal	Regularización agraria en ejidos	Comités de Planeación para el Desarrollo Regional		Mecanismos de vinculación a mercados forestales regulados		
Estándar de competencias		Manejo forestal en las ANP	Participación de la SSP en la atención de delitos ambientales			Mercados de Carbono		
		Red estatal de viveros forestales						

Sector Agrícola								
Eje 1. Sustantivo			Eje 2. Coordinación			Eje 3. Soporte		
1.1 Fortalecimiento de capacidades	1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad	1.3 Instrumentos de gestión y fomento	2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional	2.2 Instrumentos de planeación sectorial	2.3 Comunicación y difusión	3.1 Financiamiento para la producción sustentable	3.2 Marco jurídico	3.3 Evaluación y seguimiento
Escuelas de campo y extensionismo	Cadenas de valor agrícolas que integren criterios de biodiversidad	Desarrollar planes y programas para la producción de bioinsumos	Mecanismos de apropiación de instrumentos para servidores públicos y productores	Instrumentos de planeación que favorezcan la agroecología y las buenas prácticas agrícolas	Comunicación y difusión en conjunto con las mesas técnicas agroclimáticas	Financiamiento para impulsar actividades agrícolas con criterios de biodiversidad	Impulsar la vinculación legal entre instituciones ambientales y de fomento agrícola	Realizar acciones de monitoreo de la biodiversidad y recursos hídricos
Participación ciudadana a través de consejos y comités	Aprovechamiento sustentable de la biodiversidad	Programas de manejo territorial sustentable con criterios de biodiversidad	Acciones coordinadas en el Grupo Técnico Operativo de Manejo Integral del Fuego	Reglamentos municipales y ejidales que consideren criterios de biodiversidad	Difundir entre los productores información sobre prácticas favorables con la biodiversidad	Fondos concurrentes y fideicomisos para impulso agrícola	Fomentar la observancia de las leyes y normas que incluyan criterios de biodiversidad a los productores	Sistema de evaluaciones sobre la sustentabilidad, huella de carbono e hídrica de las actividades agrícolas
Fortalecer el intercambio de experiencias y el sistema de aprendizaje de campesino-campesino	Bancos de germoplasma comunitarios	Incentivos y apoyos para promover prácticas de producción sustentables	Suscribir acuerdos de colaboración con el fin de impulsar prácticas agrícolas que incluyan criterios de biodiversidad		Acciones de comunicación y difusión para la sociedad sobre la importancia de la biodiversidad	Cooperación entre productores y organismos que financien actividades agrícolas con criterios de biodiversidad	Reglamentos municipales sobre el manejo del fuego	Indicadores de salud del suelo, restauración y biodiversidad
Proceso formativo de técnicos y extensionistas	Disminuir el uso del fuego en la agricultura		Comité estatal de recursos genéticos agrícolas			Mercados de Carbono	Programa estatal de protección de recursos genéticos microbianos y agrícolas	
	Limitar el uso de agroquímicos							
	Plan de transición para reducir el uso de agroquímicos y fomentar el uso de fertilizantes orgánicos, bioinoculantes y técnicas agroecológicas							
	Siembra de agua							
	Centros de transferencia de tecnología, bancos de germoplasma local y herbarios e impulsar su aprovechamiento en sistemas productivos							

Sector Ganadero								
Eje 1. Sustantivo			Eje 2. Coordinación			Eje 3. Soporte		
1.1 Fortalecimiento de capacidades	1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad	1.3 Instrumentos de gestión y fomento	2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional	2.2 Instrumentos de planeación sectorial	2.3 Comunicación y difusiónW	3.1 Financiamiento para la producción sustentable	3.2 Marco jurídico	3.3 Evaluación y seguimiento
Redes de productores ganaderos	Ganadería regenerativa y sistemas silvopastoriles	Programas, incentivos y apoyos para promover prácticas de producción sustentables	Programas de impulso ganadero con criterios de biodiversidad	Fomentar el diseño e implementación de instrumentos de planeación	Acciones de comunicación o difusión de buenas prácticas ganaderas a los productores	Mecanismos de financiamiento para buenas prácticas ganaderas	Actualizar los marcos legales y normativos para incluir la capacidad forrajera de los bosques	Impulsar acciones de monitoreo de la biodiversidad en actividades ganaderas
Proceso formativo de técnicos	Disminuir la degradación forestal por actividades ganaderas	Apoyos enfocados a la producción apícola	Crear, formalizar y consolidar grupos de trabajo interinstitucionales	Incluir criterios de biodiversidad en los programas de fomento ganadero	Comunicación y difusión para la sociedad	Esquemas de financiamiento en los sellos o marcas		Fomentar esquemas de evaluación y seguimiento para los financiamientos o apoyos con criterios de biodiversidad
Capacitación continua y asistencia técnica a productores	Incrementar el uso de tecnologías sustentables	Desarrollo de infraestructura			Manuales, fichas técnicas y demás productos sobre ganadería regenerativa, silvopastoril	Fondos concurrentes y fideicomisos		
Intercambio de experiencias y de prácticas favorables con la biodiversidad	Restaurar las áreas degradadas	Seguro ganadero por afectación de fauna				Análisis costo-beneficio para la transformación de los sistemas ganaderos tradicionales		
	Bancos y dispersión de semillas					Mercados de Carbono		

## Sector Transversal

Sector Transversal								
Eje 1. Sustantivo			Eje 2. Coordinación			Eje 3. Soporte		
1.1 Fortalecimiento de capacidades	1.2 Impulsar el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad	1.3 Instrumentos de gestión y fomento	2.1 Coordinación intersectorial e interinstitucional	2.2 Instrumentos de planeación sectorial	2.3 Comunicación y difusión	3.1 Financiamiento para la producción sustentable	3.2 Marco jurídico	3.3 Evaluación y seguimiento
Espacios estatales y municipales	Disminuir el cambio de uso de suelo e impulsar cadenas libres de deforestación	Restauración de los ecosistemas en combinación con los sectores productivos	Impulsar la transversalidad de políticas	Plan Estatal de Desarrollo 2025-2030 con los instrumentos productivos y de conservación de los tres sectores	Campaña de comunicación y difusión de la EIB Chiapas	Mecanismos de financiamiento	Marco legal necesario con el fin de promover la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad	Indicadores estatales sobre la integración de la biodiversidad en los sectores
Comités forestales y de desarrollo rural municipales	Restauración y conservación de suelos	Certificaciones, sellos, marcas y normas voluntarias	Crear y fortalecer esquemas de asociación intermunicipal	Criterios sobre biodiversidad y de restauración en los ordenamientos ecológicos	Manuales de buenas prácticas de conservación de la biodiversidad	Instrumentos económicos y financieros para favorecer a los productores	Impulsar una mejor aplicación y cumplimiento de la legislación vigente	Inspección de la implementación de prácticas amigables con la biodiversidad de acuerdo con el estándar de competencia EC1496
Mecanismos para la transferencia de tecnología a los productores		Productos con indicaciones geográficas o denominaciones de origen	Planes y programas territoriales intersectoriales e interinstitucionales	Estrategia Estatal para el Manejo Integral del Fuego	Fomentar el consumo de productos derivados de sistemas productivos con criterios de biodiversidad	Instrumentos financieros con criterios de biodiversidad		Información geográfica sobre la frontera agropecuaria
Vinculación técnica y tecnológica con el sector académico y privado		Manejo integral del agua	Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable	MARACC		Cooperación internacional		Fortalecer las dependencias e instituciones para realizar acciones de evaluación y seguimiento
Formación de los productores			Vincular los objetivos de los programas estatales y municipales de fomento productivo con la EIB Chiapas			Vinculación con mercados		Sistema estatal para el monitoreo de la biodiversidad
Capacitación y certificación de acuerdo con el estándar de competencia EC1496			Figuras de protección ambiental que reconozcan a los sistemas productivos con criterios de biodiversidad					Incorporar al MARACC nuevos indicadores
			Creación de clústeres comerciales					

# VIII

## BIBLIOGRAFÍA

---



- AMBIO. (2023). Cooperativa AMBIO. <https://ambio.org.mx/>
- Apan-Salcedo, G.W. y Gómez-López, M. (2017). Diagnóstico del crecimiento poblacional de hatos ganaderos en la vertiente costa de la Reserva de la Biosfera El Triunfo. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Apan-Salcedo, G.W., Jiménez-Ferrer, G., Nahed-Toral, J., Pérez-Luna, E. y Piñeiro-Vázquez, A.T. (2021). Masificación de sistemas silvopastoriles: Un largo y sinuoso camino.
- Bernardino-Hernández, H.U., Méndez-Ramón, M., Nazar-Beutelspacher, A., Álvarez-Solís, J.D., Torres-Dorsal, A. y Herrera-Portugal, C. (2016). Factores Socioeconómicos y Tecnológicos en el Uso de Agroquímicos en tres Sistemas Agrícolas en Los Altos de Chiapas, México. *Interciencia*, 41(6), pp. 382-292.
- Bernardino-Hernández, H. U., Mariaca -Méndez, R., Nazar-Beutelspacher, A., Álvarez-Solís, J. D., Torres-Dosal, A., y Herrera-Portugal, C. (2017). Percepciones del uso de plaguicidas entre productores de tres sistemas agrícolas en Los Altos de Chiapas, México. *Acta Universitaria*, 27(4), pp. 19-34. <https://doi.org/10.15174/au.2017.1188>
- Bezaury -Creel, J.E., Ochoa-Pineda, F., Llano-Blanco, M.O., Lasch-Thaler, C., Herron, C., Vázquez-Castañeda, D., Hernández-Yañez, A. y Hernández-Ruiz, F. (2017). Agua dulce, conservación de la biodiversidad, protección de los servicios ambientales y restauración ecológica en México. *The Nature Conservancy*. 72 pp.
- Biodiversitas. (2013). Corredor Biológico Mesoamericano en México. No. 110. CONABIO.
- Camas-Gómez, R., Turrent-Fernández, A., Cortes-Flores, J.I., Livera-Muñoz, M., González-Estrada, A., Villar-Sánchez, B., López-Martínez, J., Espinoza-Paz, N. y Cadena-Iñiguez, P. (2012). Erosión del suelo, escurrimiento y pérdida de nitrógeno y fósforo en laderas bajo diferentes sistemas de manejo en Chiapas, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 3(2), pp. 231-243.
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). (2019). Características de la ganadería bovina del Estado de Chiapas. Recuperado en marzo del 2024 de [https://www.biopasos.com/situacion/cac\\_chiapas2019.pdf](https://www.biopasos.com/situacion/cac_chiapas2019.pdf)
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2022). Sistema Nacional de Información del Agua, versión 3.0. <https://sinav30.CONAGUA.gob.mx:8080/SINA/?opcion=base>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (1998). La diversidad biológica de México: Estudio de país. CONABIO.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2009). Aplicaciones de geomática para el Corredor Biológico Mesoamericano México. CONABIO.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2013a). Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Chiapas. CONABIO.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2013b). La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado. CONABIO/Gobierno del Estado de Chiapas.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso

de la Biodiversidad (CONABIO). (2013c). La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado Vol. II. CONABIO/Gobierno del Estado de Chiapas.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2015). Bosques, Selvas y Cafés de Chiapas. [https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium\\_zui.pl?jzd=/janium/Documentos/ETAPA06/AP/7856/cafes\\_de\\_Chiapas.jzd&fn=7856](https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium_zui.pl?jzd=/janium/Documentos/ETAPA06/AP/7856/cafes_de_Chiapas.jzd&fn=7856)

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2022). ¿Qué es la biodiversidad? Biodiversidad Mexicana. [https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que\\_es](https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es)

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2023). Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano - México Biodiversidad Mexicana. [https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que\\_es](https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es)

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2023b). Proyecto Agrobiodiversidad mexicana Biodiversidad Mexicana. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/proyectos/agrobiodiversidadmx>

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2016). Mapa de cobertura del suelo de Chiapas al año base 2016. <https://idefor.cnf.gob.mx/documents/123>

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2020). Apoyos CONAFOR. <https://www.gob.mx/CONAFOR/acciones-y-programas/apoyos-CONAFOR>

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2022). Marco Mundial de Biodiversidad de

Kunming-Montreal. 15ª reunión - Parte II, Montreal (Canadá), 7 a 19 de diciembre de 2022. <https://www.cbd.int/conferences/post2020>

Congreso Estatal Manejo Forestal y Desarrollo Rural Ante el Cambio Climático (s.f.) Estrategia de Atención a la Tala, Tráfico y Comercio Ilegal de Productos Forestales (EATTCIPF). Recuperado en marzo de 2024 de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/567194/Estrategia\\_estatal\\_para\\_la\\_atencion\\_integral\\_al\\_trafico\\_y\\_comercio\\_ilegal\\_de\\_productos\\_forestales\\_de\\_Chiapas\\_compressed.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/567194/Estrategia_estatal_para_la_atencion_integral_al_trafico_y_comercio_ilegal_de_productos_forestales_de_Chiapas_compressed.pdf)

Diario Oficial de la Federación (DOF). (1939, 08 de septiembre). DECRETO que declara Zona Protectora Forestal Vedada los terrenos forestales Villa Allende, Chis., que el mismo limita. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=4482372&fecha=8/09/1939&cod\\_diario=190171](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4482372&fecha=8/09/1939&cod_diario=190171)

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2020, 31 de diciembre). PROGRAMA Nacional Forestal 2020 - 2024. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0)

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2024, 08 de enero). DECRETO por el que se declara área natural protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna, el sitio Humedales de Montaña La Kistt y María Eugenia, ubicado en el municipio de San Cristóbal de las Casas, estado de Chiapas, y que abarca la superficie de 215-70-69.23 hectáreas. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5713958&fecha=08/01/2024#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5713958&fecha=08/01/2024#gsc.tab=0)

Díaz, S. y Cabido, M. (2001). Vive la différen-

- ce: plant functional diversity matters to ecosystem processes. *TRENDS in Ecology & Evolution*, 16(11), pp. 646-655. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(01\)02283-2](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(01)02283-2)
- Díaz, S., Fargione, J., Chapin III, F.S. y Tilman, D. (2006). Biodiversity Loss Threatens Human Well-Being. *PLOS Biology*, 4(8), 1300-1305. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0040277>
- Flores, M.L. (2019). Los alcances en la producción agrícola chiapaneca. Una reflexión sobre la soberanía alimentaria en la región. *Región y sociedad*, 31, e1177. doi: 10.22198/rys2019/31/1177
- Fondo de Conservación el Triunfo A.C (FONCET). (2022). Diagnóstico ambiental y socioeconómico para la implementación de procesos de ganadería regenerativa en Chiapas, México. G.W. Apan-Salcedo (autor), Agencia Francesa de Desarrollo y Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, México.
- H. Ayuntamiento de Pijijiapan. (2023). Gerencia de Cuencas en el Colegio Justo Sierra. Recuperado en febrero del 2024 de <https://www.pijijiapan.gob.mx/acciones/gerencia-de-cuencas-en-el-colegio-justo-sierra/>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (2022). Estimación de las pérdidas económicas por la tala ilegal en México, (INECC). México, p. 18.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022). Mapa Digital de México V6. Censo Agropecuario 2022. [inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjZLjMyM-DA4LGxvbjotMTAxLjUwMDAwLHo6MSx-sOmNhMjAyMg==&layers=ca2022](https://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjZLjMyM-DA4LGxvbjotMTAxLjUwMDAwLHo6MSx-sOmNhMjAyMg==&layers=ca2022)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). Producto Interno Bruto por Entidad Federativa (PIBE), Chiapas. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/PIBEF/PIBEF2022-Chis.pdf>
- Mace, G.M., Norris, K. y Fitter, A.H. (2011). Biodiversity and ecosystem services: a multi-layered relationship. *Trends in Ecology & Evolution*, 27(1), pp. 19-26. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.08.006>
- Meli, P. (2014). Restauración de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas ribereños y otros humedales: meta-análisis global y evaluación de especies útiles en el trópico húmedo mexicano. Universidad de Alcalá.
- Meli, P., Ruiz, L., Aguilar, R., Rabasa, A., Rey-Benayas, J.M. y Carabias, J. (2017). Bosques ribereños del trópico húmedo de México: un caso de estudio y aspectos críticos para una restauración exitosa. *Madera y Bosques*, 23(1), pp. 181-193. <https://doi.org/10.21829/myb.2017.2311118>
- Mera Ovando, LM., Evangelista Oliva, V. Mendoza Cruz, M., y González Rodríguez, JC., Bye-Boettler, R. (2022). Los agroecosistemas tradicionales en México espacios de producción diversificada: descripción y distribución de la agrobiodiversidad vegetal asociada. Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. SG004/ Proyecto Agrobiodiversidad mexicana, GEF 9380. Ciudad de México. <http://www.CONABIO.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfSG004>

[pdf](#)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO). (s.f.). Servicios ecosistémicos y biodiversidad. <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>

Pronatura Sur. (2023). Áreas Potenciales para Sistemas Silvopastoriles, escala 1:50,000.

Ramírez-Suárez, W.M.; López -Chouza, J.C.; Flores-Acosta, M.A.; Sánchez Cárdenas, S.; Rodríguez -Morejón, P.L. (2024). La biodiversidad y los servicios ecosistémicos en sistemas agroecológicos. Una revisión. p. 1. <http://scielo.sld.cu/pdf/pyf/v47/2078-8452-pyf-47-e02.pdf>

Sarukhán, J., P. Koleff, J. Carabias, J. Soberón, R. Dirzo, J. Llorente-Bousquets, G. Halffter, R. González, I. March, A. Mohar, S. Anta y J. de la Masa. (2009). Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. CONABIO.

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). (2024). Tablero de Control de las Operaciones Orgánicas. <https://dj.senasica.gob.mx/CIAS/Statistics/Inocuidad/OperacionOrganical-Nal>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMARNAT), Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). (2021). Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sustentable de los Polinizadores (ENCUSP), 2021. México.

Secretaría de Hacienda de Chiapas. (2020).

Planeación. Programas Sectoriales. <https://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/planeacion.asp>

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMARNAT). (2021a). Conjunto de rarezas en una sola flor: Lacandonia schismática, endémica de México. Recuperado en marzo del 2024 de <https://www.gob.mx/SEMARNAT/articulos/conjunto-de-rarezas-en-una-sola-flor-lacandonia-schismatica-endemica-de-mexico?idiom=es>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2021b). Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2018. México.

Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). (2010). Programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “El Gancho Murillo”. Recuperado en marzo del 2024 de [https://sistemaestatalambiental.chiapas.gob.mx/siseiach/descargas/pm\\_anp/PROGRAMA\\_DE\\_MANEJO\\_EL\\_GANCHO\\_MURILLO\\_2010.pdf](https://sistemaestatalambiental.chiapas.gob.mx/siseiach/descargas/pm_anp/PROGRAMA_DE_MANEJO_EL_GANCHO_MURILLO_2010.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). (2020). Boletín 1149, La titular de la SEMAHN presentó la Estrategia de Atención a la Tala, Tráfico y Comercio Ilegal de productos Forestales en Chiapas. [https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver\\_noticia/1149](https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver_noticia/1149) en marzo del 2024.

Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). (2021a). Boletín 1235, SEMAHN proporciona asistencia técnica a personal de viveros. Recuperado en marzo del 2024 de [https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver\\_noticia/1235](https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver_noticia/1235)

Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). (2021b). Boletín 1227, La capacitación y promoción de la cultura forestal fortalece conciencia ambiental. Recu-

- perado en marzo del 2024 de [https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver\\_noticia/1227](https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver_noticia/1227)
- Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). (2021c). Boletín 1226, SEMAHN capacita a técnicos para inspección y vigilancia forestal. Recuperado en marzo del 2024 de [https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver\\_noticia/1226](https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver_noticia/1226)
- Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). (2021d). Boletín 1269, El Banco de Semillas de la SEMAHN ha colectado 350 especies nativas de Chiapas. Recuperado en marzo del 2024 de [https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver\\_noticia/1269](https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver_noticia/1269)
- Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). (2022). Boletín 1491, Realiza SEMAHN Primer Rally de Cultura Forestal. Recuperado en marzo del 2024 de [https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver\\_noticia/1491](https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver_noticia/1491)
- Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). (2023). Boletín 1736, Invita SEMAHN a familias chiapanecas a participar en el "2º Rally de Cultura Forestal 2023". Recuperado en marzo del 2024 de [https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver\\_noticia/1736](https://www.SEMAHN.chiapas.gob.mx/portal/noticias/ver_noticia/1736)
- Secretaría de Protección Civil de Chiapas (Protección Civil de Chiapas). (2021). Chiapas logra efectiva coordinación interinstitucional para combatir incendios. Recuperado en marzo del 2024 de <https://proteccioncivil.chiapas.gob.mx/chiapas-logra-efectiva-coordinacion-interinstitucional-para-combatir-incendios>
- Secretaría de Protección Civil de Chiapas (Protección Civil de Chiapas). (2022). Programa Estatal para el Manejo Integral del Fuego. Recuperado en marzo del 2024 de <https://proteccioncivil.chiapas.gob.mx/programas-especiales/storage/ca00d990-aecd-11ec-a782-cf5fdf33407c.pdf>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2022). Datos Abiertos.
- Şekercioğlu, Ç.H., Daily, G.C. y Ehrlich, P.R. (2004). Ecosystem consequences of bird declines. PNAS, 101(52), 18042-18047. <https://doi.org/10.1073/pnas.040804910>
- Şekercioğlu, Ç.H. (2011). Functional Extinction of Bird Pollinators Cause Plant Declines. Science, 331(6020), 1019-1020. [10.1126/science.1202389](https://doi.org/10.1126/science.1202389)
- Şekercioğlu, Ç.H. (2012). Bird functional diversity and ecosystem services in tropical forests, agroforests and agricultural areas. J Ornithol., 331, 153-161. <https://doi.org/10.1007/s10336-012-0869-4>
- Soto-Castelblanco, A. (2023, 19 de mayo). Nueva regulación de la UE sobre importaciones: impacto para los países productores de café de América Latina. Perfect Daily Grind. <https://perfectdailygrind.com/es/2023/05/19/regulacion-ue-importaciones/>
- The Nature Conservancy. (sf.). Transitando Hacia la Sustentabilidad en el Territorio Chiapaneco: Visión 2030. <http://www.alianza-mredd.org/wp-content/uploads/Files/Biblioteca%20Territorios/Chiapas%20vision%202030.pdf>
- Vega-López, E. (2019). Water pressures, climatic threats and loss of biodiversity in Mexico: agenda and unpostponable policies of the new government. Economía UNAM, 16(46), pp. 126-135. <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2019.46.439>

# ESTRATEGIA DEL ESTADO DE CHIAPAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS

*Agrícola, Ganadero y Forestal*

---

Visión 2050