



**Territorialización de las políticas públicas: el caso de la Reserva de la Biosfera  
Sierra del Abra Tanchipa**

**T E S I S**

**Que para obtener el grado de**

**Maestra en Asuntos Políticos y Políticas Públicas**

**Presenta**

**Sandra Lizeth Martínez Contreras**

**San Luis Potosí, S.L.P., México.**

**Septiembre, 2018**



**Territorialización de las políticas públicas: el caso de la Reserva de  
la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa**

**T E S I S**

**Que para obtener el grado de  
Maestra en Asuntos Políticos y Políticas Públicas**

**Presenta**

**Sandra Lizeth Martínez Contreras**

**Director de tesis**

**Dra. María Cecilia Costero Garbarino**

**San Luis Potosí, S.L.P., México.**

**Septiembre, 2018**

## Hoja de datos del comité

### 1. Datos del alumno

Martínez Contreras Sandra Lizeth  
MAPPP16004  
Maestría en Asuntos Políticos y Políticas Públicas  
Programa de Estudios Políticos e Internacionales  
El Colegio de San Luis

### 2. Datos del director

Dra. María Cecilia Costero Garbarino  
Programa de Estudios Políticos e Internacionales  
El Colegio de San Luis

### 3. Datos del lector

Dr. Francisco Javier Sahagún Sánchez  
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas  
Universidad de Guadalajara

### 4. Datos del lector

Dr. Humberto Reyes Hernández  
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

### 5. Datos del trabajo escrito

Territorialización de las políticas ambientales: el caso de la Reserva de la Biosfera  
Sierra del Abra Tanchipa  
127 pág.  
2018

Proyecto realizado en:  
El Colegio de San Luis  
Programa de estudios políticos e internacionales  
Maestría en asuntos políticos y políticas públicas

La elaboración de esta investigación fue posible gracias a la beca otorgada a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Cvu/becario:  
784201

Así como la beca mixta 2017 para movilidad nacional

Número:  
291211

La maestría en asuntos políticos y políticas públicas (MAPPP) recibe apoyo a través del programa nacional de posgrados de calidad (PNPC)

*A mis queridas Julias,  
a la primera por darme la vida  
y a la segunda por ser mi vida.*

*A Toño,  
por brindarme los mejores aprendizajes de mi vida,  
así como tu paciencia, cariño y amor.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por invertir en mi formación y con ello darme la oportunidad de crecer profesionalmente. Al Colegio de San Luis por la oportunidad que se me otorgó al ser privilegiada con la designación de un lugar dentro de la 5ta promoción de la Maestría en Asuntos Políticos y Políticas Públicas.

A mi comité, la Dra. Cecilia Costero Garbarino, por la confianza depositada, la orientación y el acompañamiento que conllevo a que esta investigación sucediera. Al Dr. Javier Sahagún Sánchez, que desde el primer día mostro interés y disposición para impulsar este trabajo. Pero sobre todo por todas aquellas tutorías llenas de conocimiento y palabras de ánimo. Al Dr. Humberto Reyes Hernández, por el apoyo constante, su preocupación y sus contribuciones a mi formación académica desde siempre. A cada uno de ustedes ¡gracias!, por sus distintas perspectivas que me ayudaron a formar la propia, sin su apoyo no hubiera sido posible.

A mis profesores por los conocimientos brindados. En particular al Dr. Julio Contreras, que sin saberlo me adopto y me animo a seguir en este camino más de una vez, le agradezco su apoyo y su abono a esta investigación. A la Embajadora Fuensanta Medina Martínez por su interés y preocupación para que este proyecto llegara a buen puerto. Al Dr. Jorge Morán, por su disposición y sus valiosos comentarios que sin duda enriquecieron esta investigación. Así como a toda la comunidad COLSAN, a Daniela Márquez y Araceli Carrillo que en el cumplimiento de sus actividades facilitaron mi estancia.

Al director de la reserva, MC. Alejandro Durán, quien en todo momento tuvo disposición y otorgo facilidades para el desarrollo del trabajo de campo. Al personal administrativo de la reserva, en especial a Romina Gutiérrez y Obed Godínez, por sus aportaciones, acompañamiento en campo y colaboración.

A los informantes, que compartieron su conocimiento y vivencias entorno a la reserva enriqueciendo este trabajo. En especial al señor Lorenzo Rodríguez y su familia, por todas las atenciones brindadas durante mis visitas a Laguna del Mante. Gracias por hacerme sentir como en casa.

A mis padres, Julia y Daniel, quienes siempre, me han apoyado en todos los aspectos de mi vida, son mi soporte, nunca podré pagarles el que no solo fueran mis padres, sino también los de Ana Julia en aquellos días que las clases y salidas a campo nos separaba. A mis hermanos, Carlos y Daniel, por su motivación y cariño, así como por darme un acompañamiento durante toda mi vida. A los más pequeños de la familia, Randy e Iker, por contagiarme su alegría y dejarme seguir conociendo el mundo a su lado.

A ti, que me has brindado tu apoyo absoluto desde el momento que comenzamos este viaje, Toño, mi compañero y amigo, mi gratitud hacia ti va más allá de lo académico. Gracias por tu cariño, sin el cual esto no habría sido posible. Gracias por acompañarme en este proceso, tanto en las etapas de alegría como en las tristezas y frustraciones. Este logro es tan tuyo como mío.

A mi pequeña Julia, por su paciencia y amor que me animaban a seguir adelante. Gracias por enseñarme lo que no viene en los libros. Hoy sé que puedo todo si estoy contigo.

A mi querida Débora, por la amistad que inició cuando la vida nos puso en el mismo lugar. A Francisco que desde el primer día me brindó su invaluable apoyo y amistad. A Damián por sus palabras de aliento en todo momento, las agradables pláticas entre pasillos, pero sobre todo por tú amistad en los tiempos difíciles. A Fernando, gracias por escucharme y alimentarme siempre que lo necesite. María José, Ana Delia, Brayan y Karen, por sus inigualables compañías y platicas que tanto aportaron a mi formación. A cada uno le agradezco los momentos que pasamos juntos, hicieron más llevadero el transcurso de mis días, son esos bonitos recuerdos y amistades que deja el posgrado.

A Roberto, por la compañía aun en la distancia. A mis colegas geógrafos: Fernanda, por tú amistad que sigue con los años, alentándome y motivándome; a Quique Acosta por su disposición para ir a campo, por su grata compañía y por mantener la calma en todas las salidas a pesar de mis indecisiones y austeridades, y por último a Gregorio, por ser mi compañero en el exilio que implica la multidisciplina, y animarme en cada momento que tenía oportunidad.

## SIGLAS

ANP	Área Natural Protegida
CA:	Consejo Asesor
CBTA.	Centro de Bachillerato Tecnológico
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CEMEX	Cementos Mexicanos
CNOG	Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas
COLPOS	Colegio de Postgraduados
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
COP	Conferencia de las Partes
CPF	Código Penal Federal
DOF	Diario Oficial de la Federación
EMCV	Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal
EnBioMex	Estrategia Nacional sobre Biodiversidad en México
FMCN	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PACC	Programa de Adaptación al Cambio Climático
PET	Programa de Empleo Temporal
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PROCEDE	Programa de Certificación de Derechos Ejidales
PROCER	Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Riesgo
PROCODES	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible
PROFAUNA	Protección de la Fauna Mexicana
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PROMAC	Programa de Conservación de Maíz Criollo
PROMOBI	Programa de Monitoreo Biológico
PSA	Pago por Servicios Ambientales

RB	Reserva de la Biosfera
RBSAT	Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa
RPC	Regiones Prioritarias para la Conservación
RUC	Recursos de Uso Común
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SINANP	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas
SMO	Sierra Madre Orienta
SNIB	Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad
UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
UMA	Unidad de Conservación y Manejo de Vida Silvestre
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO 1. EL CONTEXTO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS</b> 7	
1.1. Definición de los recursos naturales .....	7
1.2. La evolución de los temas ambientales en lo internacional .....	8
1.3. El tema ambiental en el contexto nacional .....	12
1.4. Estudio de Caso: Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa .....	14
1.4.1. Zonificación de la RBSAT .....	17
1.4.2. Objetivos de la RBSAT .....	20
1.4.3. La RBSAT en lo Internacional .....	21
1.4.4. Características sociales .....	25
Economía .....	26
Tenencia de la tierra.....	26
1.4.5. Características físico–biológicas.....	27
Clima.....	27
Hidrología .....	28
Vegetación .....	28
Fauna.....	30
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO–CONCEPTUAL</b> .....	32
2.1. Estado del Arte .....	32
2.2. Teorías desde el enfoque ambiental.....	34
2.3. Conceptos .....	52
2.4. Marco legal .....	53
2.5. Marco Metodológico .....	59
<b>CAPÍTULO 3. LA CONSERVACIÓN COMO DIMENSIÓN PÚBLICA</b> .....	62
3.1. La esfera pública como concepto .....	62
3.2. De las políticas de conservación a los programas.....	64
3.3. Regulación de los recursos naturales mediante programas públicos.....	65
3.3.1. Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible.....	66

3.3.2. Programa de Conservación de Especies en Riesgo .....	84
3.3.3. Programa de Conservación del Maíz Criollo.....	85
3.3.4. Programa de Empleo Temporal .....	88
3.3.5. Programa de Monitoreo Biológico .....	91
3.4. La participación local en torno a los programas en la RBSAT .....	92
3.4.1. Percepción de los actores locales.....	98
DISCUSIÓN .....	103
CONCLUSIONES .....	106
BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA y CONSULTAS EN RED .....	110

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Recomendaciones del apartado de organización de los recursos naturales y sus relaciones con el medio de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. ....	11
Cuadro 2. Objetivos del Área Natural Protegida RBSAT .....	21
Cuadro 3. Ejes temáticos y objetivos en capacitación comunitaria para la conservación del jaguar .....	47
Cuadro 4. Apoyos dentro de PROCODES .....	68
Cuadro 5. PROCODES de contingencia ambiental .....	70
Cuadro 6. PROCODES de conservación y restauración de ecosistemas aplicados en la RBSAT .....	75
Cuadro 7. PROCODES de proyectos productivos aplicados a la RBSAT.....	80
Cuadro 8. PROCODES de cursos de capacitación en la RBSAT .....	83
Cuadro 9. PROCER aplicados en la RBSAT .....	85
Cuadro 10. Tipo de apoyo PROMAC en RBSAT .....	86
Cuadro 11. Proyectos PROMAC aplicados en la RBSAT .....	88
Cuadro 12. Tipos de apoyos PET .....	89
Cuadro 13. Programas PET aplicados en la RBSAT.....	91
Cuadro 14. Proyectos y beneficiados por localidad en municipio de Cd. Valles.....	94
Cuadro 15. Proyectos y beneficiados por localidad en el municipio de Tamuín .....	95

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Localización de la reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT) .....	16
Mapa 2. Zonificación y subzonificación de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT).....	19
Mapa 3. Ejidos dentro y con colindancia en la RBSAT.....	40
Mapa 4. Localidades con participación en programas públicos para la conservación en la RBSAT .....	93

## ÍNDICE DE IMÀGENES

Imagen 1. Soyate (Bocarnea) en la RBSAT.....	29
Imagen 2. Huapilla (Bromelia pinguin).....	30
Imagen 3. Jaguar (phantera onca).....	31
Imagen 4. Loro Cabeza-amarilla (amazona oratrix) y loro tamaulipeco (amazona viridigenalis).....	31

*“En la medida en que el recuerdo de las acciones colectivas  
se enlaza con los caprichos de la topografía,...,  
el espacio se convierte en territorio”*

Paul Claval

## **INTRODUCCIÓN**

Las áreas naturales protegidas (ANP), son espacios dedicados a la conservación, por la naturaleza que contienen y los servicios que proporcionan a la sociedad. Para el caso de México, su prescripción, creación y gestión se realiza, generalmente, por la Federación, aunque también pueden ser establecidas y administradas por gobiernos locales.

Las ANP cuenta con estrategias de manejo y conservación de recursos naturales, como parte de la gestión que se lleva en ellas y, al mismo tiempo contribuyen a elevar el bienestar social. Las relaciones entre los procesos naturales y las actividades humanas han sido abordadas desde múltiples enfoques. Sin embargo, son pocos los casos afrontados a partir de la vinculación entre los procesos naturales y la intervención de gobierno en asuntos locales, en torno a las practicas que llevan los asentamientos humanos.

En este trabajo de investigación, se parte de una reflexión sobre la relación de la participación local y las instituciones encargadas de temas ambientales enfocados a conservación, haciendo referencia a los procesos de gestión y participación que se llevan a cabo en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT), una ANP de carácter federal ubicada en el estado de San Luis Potosí.

Históricamente, México ha carecido de una política nacional efectiva en materia ambiental. Es entonces que las políticas públicas son vistas como el proceso de aprendizaje colectivo en el que se aumenta la capacidad de solucionar inconvenientes, interviniendo de

manera decisoria en la formulación y legitimación de la agenda pública a través de un proceso de diálogo y comunicación democrática entre gobierno y sociedad.

Ante este escenario, caracterizado por la falta de políticas contextualizadas, en materia ambiental, y la ocupación de espacios para la conservación es importante analizar su relación, así como de los mecanismos creados para contribuir a la protección de los recursos.

Las preguntas centrales de investigación son: ¿Cuál es el marco legal en que operan las ANP de carácter federal?, ¿Cuál es el papel de los actores locales y las instituciones en la conservación de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa?, ¿De qué manera la participación de los actores locales y las instituciones configuran el territorio de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa?

Esta investigación se circunscribe en un lapso de 22 años, que abarca desde 1994 fecha de la declaración de la Reserva hasta 2017. Este periodo dio oportunidad de reunir las diversas ópticas de estudio analizadas, pero también todo lo que se ha escrito sobre la Reserva. Todo ello permitió visualizar la territorialización en una ANP los intereses por la conservación, las decisiones de gobierno federal, el gobierno estatal y los actores locales.

Los objetivos de esta tesis son los siguiente:

Como objetivo general, analizar la articulación del territorio con base en la organización social y las estrategias para la conservación que el gobierno emplea a través de la formulación y aplicación de políticas públicas en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa.

Como objetivos particulares:

- Identificar las estrategias de conservación utilizadas por las políticas públicas en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa

- Analizar la acción colectiva dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa
- Mostrar la articulación territorial a partir de los programas de conservación.

Se postula que la configuración del territorio en la RBSAT responde fundamentalmente a políticas que reflejan una forma de tomar decisiones, caracterizada por la falta de autonomía y capacidad de los actores e instituciones para relacionarse en la gestión de las ANP.

El hecho que existan políticas públicas dirigidas al ambiente que promuevan el cuidado, manejo y aprovechamiento responsable de los recursos existentes en la RBSAT no garantizan el fomento ni su cuidado, debido a la poca participación en las convocatorias, falta de difusión y el trámite a seguir en el caso de participar para ser acreedor a un programa público. La preocupación sobre el uso y subsistencia de los recursos naturales crece día con día, la RBSAT representa uno de los ecosistemas más biodiversos del Estado de San Luis Potosí, es el refugio de una extensa cantidad de especies de flora y fauna silvestre, muchas de las cuales se encuentran amenazadas o en peligro de extinción (SEMARNAT y CONANP, 2014: 4).

La conservación representa un gran reto tanto para los que se preocupan por el tema como para quienes enfrentan de forma cotidiana innumerables carencias en medio de territorios con vastos recursos naturales. En la reserva, se han elaborado números estudios, que contribuyen al conocimiento científico de la zona, aunque la mayoría con enfoque biológico. Lo que obliga a desarrollar estudios de con perspectiva social que permita un mayor acercamiento con la “realidad” de los ejidos, cercanos a la reserva, así como trabajos que analicen el papel que juegan los actores en el territorio.

En este sentido, el análisis de la participación de los actores en la configuración del territorio dentro de la RBSAT, el análisis en torno a las características de la configuración del territorio como la participación de los actores dentro de la RBSAT, se presenta como una propuesta para formular estrategias que atiendan problemáticas de inclusión y desarrollo para los pobladores.

La metodología en este trabajo, se enmarca en los estudios de política pública ambiental. Su objetivo es describir y analizar, cómo y en qué medida se ha integrado la relación hombre-naturaleza-territorio, considerando la perspectiva de los actores involucrados en la conservación y enfatizando las particularidades del territorio donde las políticas son aplicadas. El análisis se basa en la revisión documental de la política ambiental de conservación, así como en la perspectiva de actores involucrados en su diseño e implementación, por lo que el enfoque cualitativo representa una opción adecuada.

La orientación cualitativa es una práctica explicativa cuyo fin es obtener información detallada y a profundidad sobre el fenómeno estudiado (Carton, 2012: 77), considerando y resaltando las experiencias y percepciones de los individuos que forman parte de dicho fenómeno. En las ciencias sociales, la investigación cualitativa es muy bien valorada por su potencial para examinar y valorar la experiencia humana.

Este trabajo se basó en la revisión documental y entrevistas como métodos principales de colecta de datos. Las entrevistas realizadas fueron de tipo semi-estructurado, debido a que permite alternar preguntas estructuradas y preguntas espontáneas dependiendo de cómo se desarrolle la entrevista y a su vez se puede profundizar en partes de interés. La información obtenida, se completó con observaciones y trabajo de campo. La selección de documentos, se basó en una revisión de la política ambiental referente a la RBSAT, con base en dicha exploración se dividió la política en dos grandes rubros: 1) Marco normativo, el cual incluye

las leyes, reglamentos, normas, decretos y acuerdos y 2) Gestión, que incluye las dependencias encargadas de diseñar e instrumentar los programas públicos dentro de la RBSAT.

La bibliografía consultada respecto al estudio de caso fue principalmente de la base que se encuentra en la Dirección General de la reserva, esta cuenta con ejemplares de todos los trabajos académicos realizados en el sitio, así como los estudios técnicos; en cuanto a la parte normativa, esta fue consultada de manera electrónica, en páginas oficiales de todas las instituciones involucradas en temas de conservación.

La comprensión de la participación social en torno a la conservación dentro de la RBSAT, se analizó mediante la lógica de la acción colectiva; este modelo hace referencia a la auto-organización ante una amenaza. La base de la acción colectiva son los recursos de uso común (RUC) y estos responden a principios de gestión como: I. Presencia de reglas y límites, II. Reglas de uso de disfrute, III. Selección de monitores, IV. Reconocimiento por parte de gobierno, V. Establecimiento de sanciones, VI. Resolución de conflictos y VII. Creación de capital social (Ostrom, 2000: 148).

Adicionalmente, la RBSAT cuenta con instrumentos de política pública que contribuyen al aprovechamiento sustentable del patrimonio natural mediante la conservación y recuperación de las especies en riesgo y su hábitat. Estos instrumentos son los programas públicos aplicados en la reserva como: Programa de conservación para el desarrollo sostenible (PROCOCODES), Programa de empleo temporal (PET), Programa de conservación del maíz criollo (PROMAC), Programa de recuperación y repoblación de especies en riesgo (PROCER) y Programa de monitoreo biológico (PROMOBI), que se expondrán en la investigación y se dará cuenta de cuales han sido los ejidos y el número de personas beneficiadas.

El marco teórico de la investigación, se basa en la lógica de la acción colectiva de Eleanor Ostrom (2000), aplicado de manera local a la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. En el primer capítulo de la tesis, aborda la importancia de los recursos naturales y el contexto en el cual se crearon las ANP en lo internacional y como influyó para la creación de las ANP nacionales, hasta llegar a caracterizar el estudio caso.

En el segundo capítulo, incluye el marco teórico-conceptual, que divide en primer lugar, los conceptos como parámetros que sirven de ejes conceptuales, en segundo lugar, el estado del arte para dar a conocer que se ha trabajado en la reserva, en un tercer lugar todo lo referente a la normativa, donde se abordan las modificaciones que ha tenido la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) resaltando aquellas reformas que han tenido las Reservas de la Biosfera que es la categoría de ANP de interés para esta investigación y, por último, la teoría, donde se retoma lo propuesto por Ostrom (2000) en la lógica de la acción colectiva y los principios de gestión de los Recursos de Uso Común (RUC), esto último aplicado en la RBSAT.

Esta investigación trata de ser un aporte a aquellos estudios que nos permiten conocer más sobre la forma en que los actores sociales establecen relaciones, como participan en los procesos de conservación y la incidencia que tienen la toma de decisiones en una Reserva de la Biosfera como lo es la Sierra del Abra Tanchipa.

# **CAPÍTULO 1. EL CONTEXTO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

Para entender las Áreas Naturales Protegidas (ANP), es preciso conocer sus normativas, las instituciones encargadas de su administración y gestión, así como tomar en cuenta las distintas escalas: internacional, nacional y local en las que se encuentran presentes estas áreas; mismas que nos permiten entender bajo qué contexto fueron creadas y con qué objetivo. En el presente capítulo, se dará cuenta del proceso histórico que conllevó la creación de estos espacios geográficos dedicados a la conservación de los recursos naturales hasta llegar al caso de estudio de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa.

## **1.1. Definición de los recursos naturales**

No se puede hablar de áreas naturales protegidas sin antes definir el objeto de protección de estos espacios, tal objeto son los recursos naturales. Existe una perspectiva antropocéntrica del concepto de recursos naturales propuesta por Peña (1979: 21), quien los define como “componentes del medio ambiente, que cuentan con integración de sistemas naturales y sociales”; ya que son vistos como suministros que existen en la naturaleza y que el hombre utiliza para su manutención y bienestar, para esta investigación se adoptara tal concepto.

El ser humano está en constante transformación del medio ambiente<sup>1</sup>, teniendo un alto grado de dependencia de los recursos naturales. En este sentido, existen evidencias documentadas que demuestran el impacto a estos recursos mediante un uso irracional; esta acción ha acelerado los procesos de pérdida de vegetación, suelo, especies vegetales y

---

<sup>1</sup> Entendiendo el concepto de medio ambiente como “todo aquello que rodea al ser humano y que comprende: elementos naturales, tanto físicos como biológicos; elementos artificiales (las tecnoestructuras); elementos sociales y las interacciones de todos estos elementos entre sí” (UNESCO y PNUMA, 1989: 63).

animales, cuerpos de agua, así como la contaminación de los mismos; muchas de estas situaciones se extienden más allá de las fronteras nacionales.

Un desafío de los seres humanos hacia el ambiente es sin duda la conservación, definida como; “la gestión de la utilización de la biosfera del ser humano, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras” (UNESCO y PNUMA, 1989: 29) A partir de esto, en lo que respecta a ambiente, se ha tenido proliferación de actores, políticas, normativas, organizaciones e instituciones tanto de competencia internacional como nacional tanto del sector público como del privado preocupados, por estos temas.

## **1.2. La evolución de los temas ambientales en lo internacional**

El tema ambiental en asuntos internacionales según Lucatello (2012: 9-11) se dio en tres grandes etapas<sup>2</sup>: la primera de ellas va de 1945<sup>3</sup> y concluye con la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano, en 1972. Rescatando en esta etapa que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es la que ha tenido mayor participación en la introducción de temas referidos a lo ambiental en los últimos 50 años. La segunda etapa inicia con la Conferencia antes mencionada y llega hasta 1992, con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, mejor conocida como la Conferencia de Río. Esta etapa registró un incremento en la creación de tratados regionales y globales, así como en la

---

<sup>2</sup> Estas etapas son propuestas tomando en cuenta la evolución conceptual de la cooperación internacional para el desarrollo.

<sup>3</sup> La fecha está vinculada con el término de la segunda guerra mundial, ya que después de esta se adoptaron diversos instrumentos legales con el fin de buscar la conservación de los recursos naturales y la reconstrucción de áreas devastadas.

creación de organizaciones internacionales<sup>4</sup> para el ambiente. La tercera etapa comenzó en 1992 y abarca hasta la actualidad; pasando por la Cumbre de Johannesburgo en 2002, los Objetivos de Desarrollo del Milenio y las reuniones internacionales y cumbres sobre cambio climático.

A escala internacional, la discusión ambiental comenzó con la reunión de Estocolmo; el informe de esta Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente salió un año después, siendo este el primer documento donde se hace mención, de manera general, a los parques nacionales y las áreas protegidas, con la finalidad de llevar un mejoramiento del medio humano; de este modo, el documento fue el primero en tratar de manera indirecta el tema de áreas naturales protegidas.

En el capítulo I del informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (ONU, 1973: 3), menciona que:

“la protección y mejoramiento del medio humano es cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos”.

Para cumplir con la protección del medio ambiente, se hace énfasis en que es interés de los ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, ser responsables de las actividades que se realizan en torno al uso de los recursos.

En el mismo documento, se enuncian 26 principios que expresan la importancia de llevar a cabo labores comunes para el cuidado del medio ambiente, cabe rescatar el principio

---

<sup>4</sup> Una de las organizaciones más importantes creadas fue el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), como “principal organismo de las Naciones Unidas encargado de la búsqueda y creación de conciencia mundial acerca de los problemas del medio ambiente, a través de investigaciones” (PNUMA, 2001).

cuatro, que se enfoca más en materia de biodiversidad<sup>5</sup> y hace un llamado al hombre y su responsabilidad de preservar y administrar prudentemente el patrimonio de flora y fauna así como su hábitat. También proponía dar importancia a la conservación de la naturaleza planificando el desarrollo económico (ONU, 1973: 5).

El capítulo II titulado “Plan de acción para el medio humano”(ONU, 1973: 14-15) marcó la actuación sobre el medio, expresando un total de 109 recomendaciones, en su apartado de ordenación de los recursos naturales y sus relaciones con el medio, a partir de su recomendación 34 y hasta la 38 (Ver cuadro 1), se hace la mención de integrar aspectos de planificación, ordenación y administración, así como la adopción de mecanismos para el intercambio de información sobre legislación de algunos países que pudieran servir de ejemplos y por último, la delimitación de zonas que representen ecosistemas de importancia internacional, todo esto enfocado a parques nacionales y zonas protegidas.

---

<sup>5</sup> “La biodiversidad se refiere a los seres vivos (especies) que habitan nuestro planeta, la diversidad dentro de cada especie (genes) y los ecosistemas de los que forman parte. También incluye los procesos ecológicos y evolutivos que mantienen a las especies y ecosistemas” (COP-13, 2016).

Cuadro 1. Recomendaciones del apartado de organización de los recursos naturales y sus relaciones con el medio de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

No.	Recomendación
34	Se recomienda que los gobiernos y el Secretario General preste especial atención a las necesidades de formación en ordenación de parques y zonas protegidas.
35	Se recomienda que el Secretario General adopte medidas para asegurar la existencia de un mecanismo apropiado para el intercambio de información sobre legislación de parques nacionales y sobre las técnicas de planificación y ordenación establecidas en algunos países, las cuales pudieran servir de ejemplos normativos a los países interesados.
36	Se recomienda que el Secretario General tome medidas para hacer que los organismos competentes de las Naciones Unidas ayuden a los países en desarrollo a planificar la entrada de visitantes en sus zonas protegidas, de manera que se concilien los intereses en materia de ingresos y los ambientes, dentro del contexto de las recomendaciones aprobadas por la Conferencia. Las demás organizaciones internacionales interesadas podrían asimismo hacer su contribución.
37	Se recomienda que los gobiernos adopten medidas para coordinar la ordenación de las zonas protegidas que comparten y colaboren al respecto. Deberían llegarse a acuerdos sobre aspectos tales como la legislación mutua, los sistemas de patrullas, el intercambio de información, los proyectos de investigación, la colaboración en operaciones de quema, el control de animales y plantas, las reglamentaciones pesqueras, los censos, los circuitos turísticos y las formalidades de frentes.
38	Se recomienda que los gobiernos adopten medidas para acotar zonas que representan ecosistemas de importancia internacional, para protegerlas en virtud de acuerdos internacionales.

Fuente: Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (ONU, 1973: 14-15).  
Elaboración propia.

Las recomendaciones mencionadas giran en torno a las actividades que debe llevar a cabo el Secretario General, prestando atención en las necesidades y medidas para tener un adecuado manejo de los recursos basado en planificación y ordenación de zonas protegidas conciliando con ello intereses económicos y naturales.

Es hasta 1992 que, en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, se estableció el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), este es un tratado internacional jurídico que entró en vigor el 29 de diciembre de 1993 y es considerado el principal instrumento internacional para el desarrollo sostenible. Este acuerdo fue el primero en definir y utilizar el concepto de Área Natural Protegida; la cual la definió en su artículo 2 como “área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación” (ONU, 1993: 3). Este concepto es tomado como referencia en el artículo 8 –del mismo documento– para conservación *in situ*, donde menciona que una de las medidas posibles de cumplimiento de la conservación es mediante el establecimiento de un sistema de áreas protegidas donde se tengan medidas especiales de conservación biológica (ONU, 1993: 6)

A partir de este momento se comienza a dar el reconocimiento a las ANP de manera internacional y formal, ya que se cuenta con una definición, descripción y clasificación de las mismas. A su vez, se realizan convenciones para atacar problemáticas en materia de humedales, cambio climático, patrimonio mundial, entre otras.

### **1.3. El tema ambiental en el contexto nacional**

La ubicación geográfica con la que cuenta México, así como su orografía y geología permite tener diversos climas, suelos y una variedad de recursos naturales. Todos estos factores, actúan simultáneamente y cada uno ejerce una influencia directa o indirecta sobre todos los demás, permitiendo a su vez condiciones naturales que benefician la riqueza y diversidad de bienes naturales.

Lo anterior favorece la biodiversidad, México forma parte del selecto grupo de naciones poseedoras de la mayor cantidad y diversidad de animales y plantas. En cuanto a estadísticas ocupa el primer lugar en reptiles, segundo en mamíferos, cuarto en anfibios y el quinto con mayor número de plantas. De manera general México alberga cerca del 10% de las especies registradas en el mundo (SEMARNAT, 2016).

Sin embargo, la correlación existente entre diversidad de factores naturales con la biodiversidad biológica sumado a las actividades económicas y las cuestiones sociales forman un todo complejo, ante esto los recursos naturales en México se encuentran en una situación de fragilidad ante la explotación sufrida y la pérdida de ecosistemas que se ha experimentado. A partir de esto, se han implementado instrumentos diversos en materia de conservación y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y los ecosistemas, como: el Pago por Servicios Ambientales (PSA), Unidades de Conservación y Manejo de Vida Silvestre (UMA), la silvicultura sostenible –mediante programas comunitario–, Estrategias Nacionales sobre Biodiversidad (ENBioMex) y la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal (EMCV), el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) y por último el Sistema Federal de Áreas Naturales Protegidas.

México cuenta con un instrumento de conservación que son las ANP, estas fueron reconocidas legalmente hasta la última década del siglo XX, que es cuando se comienzan a consolidar, dotar de capacidades para su manejo –por medio de personal–, se cuenta con participación social, así como con herramientas de planeación. No obstante, lo equivalente a lo que hoy se conoce como ANP se inició en México en 1876 con la protección del Desierto de los Leones, cuyo propósito original era asegurar la conservación de 14 manantiales que abastecen de agua a la Ciudad de México. Pero es hasta la publicación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, que se integra el concepto de propiedad

como una función social, y se establecen regulaciones y limitaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación (CONANP, 2017b).

Durante las cinco décadas siguientes, México no estableció con claridad ni efectividad políticas públicas en materia de conservación de los ecosistemas y de su biodiversidad. Es a partir de los años setenta, que inicia, por un lado, una nueva etapa enfocada a conservar la biodiversidad y como complemento a los servicios ambientales/ecológicos; y por el otro, a la incorporación expresa de las comunidades humanas al modelo, a través del mecanismo de las reservas de la biosfera<sup>6</sup>.

Las reservas de la biosfera pertenecen a una de las seis categorías existentes de ANP, estas son definidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (2007) en el Título Segundo, Capítulo I, artículo 46, por sus características fisiográficas, biológicas y socioeconómicas clasificadas como: Reservas de la Biosfera, Parques Nacionales, Monumentos Nacionales, Áreas de Protección de Flora y Fauna, y Santuarios; las anteriores ANP son de competencia federal. En cuanto a la competencia estatal y municipal, se tienen establecidas cuatro categorías: Reservas Ecológicas Estatales, Parques Estatales y Jardines Históricos y las Zonas de Preservación Ecológica de Centros de Población y por último los Parques Urbanos Municipales o Jardines Públicos.

#### **1.4. Estudio de Caso: Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa**

La RBSAT, se estableció mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el día 6 de junio de 1994, ubicada en los municipios de Cd. Valles y

---

<sup>6</sup> Las reservas de la biosfera fueron creadas como una alternativa preferible al sistema tradicional de conservación de los parques nacionales. Su éxito radicaba en presentar una estrategia viable para la protección de los recursos naturales, al mismo tiempo que buscaba la justicia social (Castañeda Camacho, 2010: 11).

Tamuín, en el Estado de San Luis Potosí, la importancia de esta ANP radica en la extensión y buen estado de conservación en que se encuentran las selvas tropicales caducifolias<sup>7</sup> y subcaducifolias, así como en la diversidad de flora y fauna, que hacen que tenga un gran valor a nivel regional y nacional.

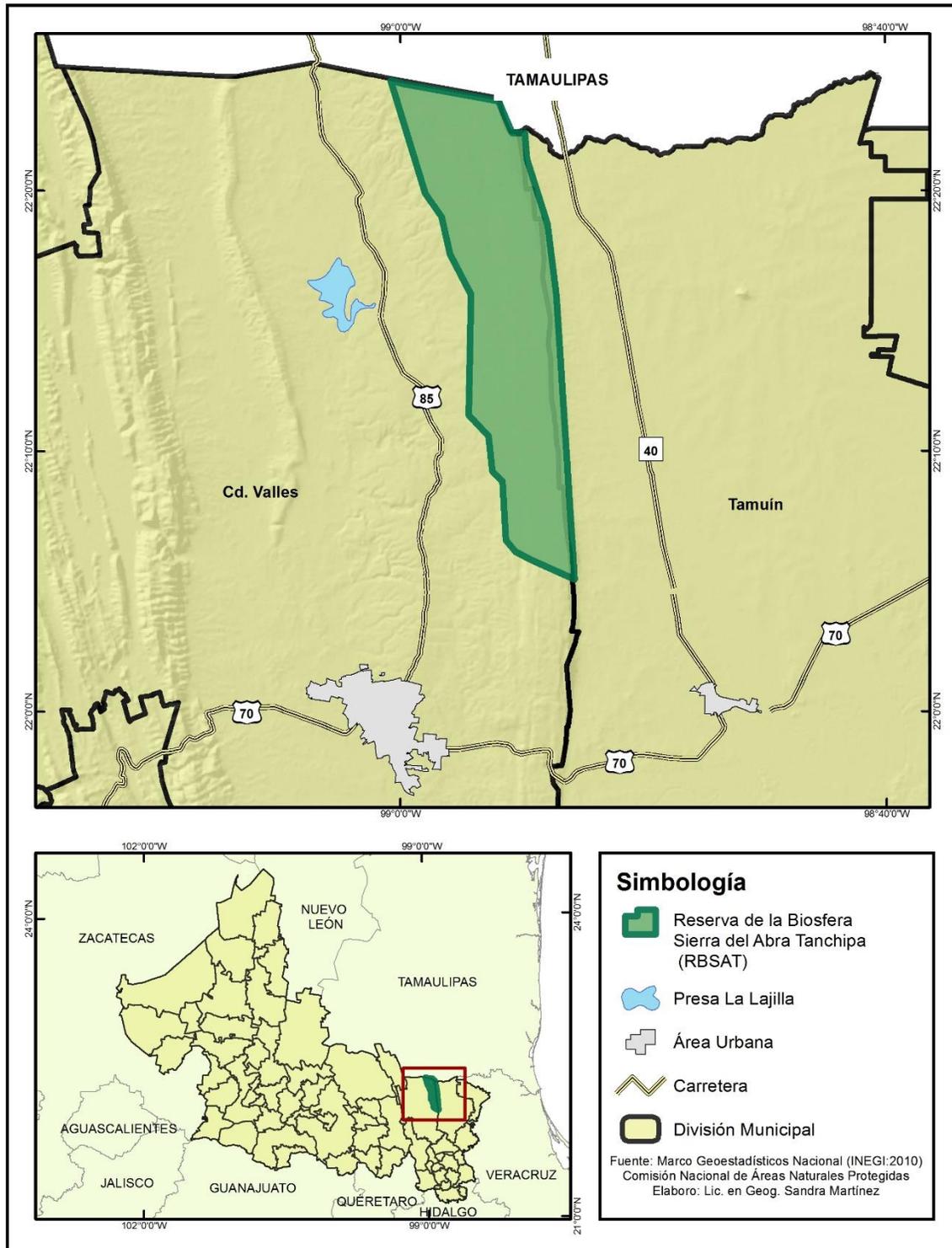
La RBSAT se localiza en la porción media Este de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Oriental (SMO) –una de las principales cadenas montañosas del país–, abarca una superficie de 21,464 hectáreas y comprende parte de los municipios de Cd. Valles y Tamuín al Este del estado de San Luis Potosí. Geográficamente se ubica entre las coordenadas 22°05'00'' y 22°24'22'' de Latitud Norte y 98°52'46'' y 99°01'00'' de Longitud Oeste (Ver mapa 1).

Para el estado de San Luis Potosí, la reserva representa una zona de conectividad dentro de la SMO, a su vez es una proveedora de servicios ambientales ya que captura carbono, por su captación de agua, su capacidad de purificación de aire, control de erosión, reducción de riesgos y amenazas naturales. Única ANP dentro del estado con la categoría de Reserva de la Biosfera y la cual presenta un menor grado de fragmentación referente a las ANP en el noreste de México, lo que la posibilita a modo corredor ecológico como continuidad espacial para el paso de fauna como jaguares, hacia otras áreas de estados vecinos. En los siguientes apartados se realizará la caracterización de la RBSAT con la finalidad de resaltar su importancia y características.

---

<sup>7</sup> Caducifolio, tiene relación con la caída de sus hojas, en este tipo más del 75% de las especies pierden sus hojas (CONABIO, 2016b)

Mapa 1. Localización de la reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT)



Fuente: Marco Geoestadístico Nacional (INEGI:2010), Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (CONANP:1994). Elaboración propia.

### 1.4.1. Zonificación de la RBSAT

La zonificación de una ANP responde a las características y objetivos del área, en las zonas se establecen las actividades permitidas y no permitidas de conformidad con lo dispuesto en el programa de manejo. La zonificación<sup>8</sup>, es entendida como el “instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria” (H. Congreso de la Unión, 2007: 5).

Para la RBSAT, se definieron la Zona Núcleo, con una superficie total de 16,758.0850 hectáreas, comprendido todo en un solo polígono; la Zona de Amortiguamiento con una superficie total de 4,706.3575 hectáreas, esta zona cuenta con dos subzonas, la primera de ellas es la subzona de Uso Tradicional Sabinos que abarca una superficie total de 482.9839 hectáreas y la segunda es la subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales lomeríos y laderas con una superficie total de 4 223.3737 hectáreas (ver mapa 2).

En la delimitación de la zonificación se establecieron criterios (SEMARNAT y CONANP, 2014: 93) considerando los siguientes aspectos:

- Los objetivos de conservación del área.
- La naturaleza y características de cada ecosistema.
- La vocación del territorio en función de sus recursos naturales para sostener las actividades productivas.

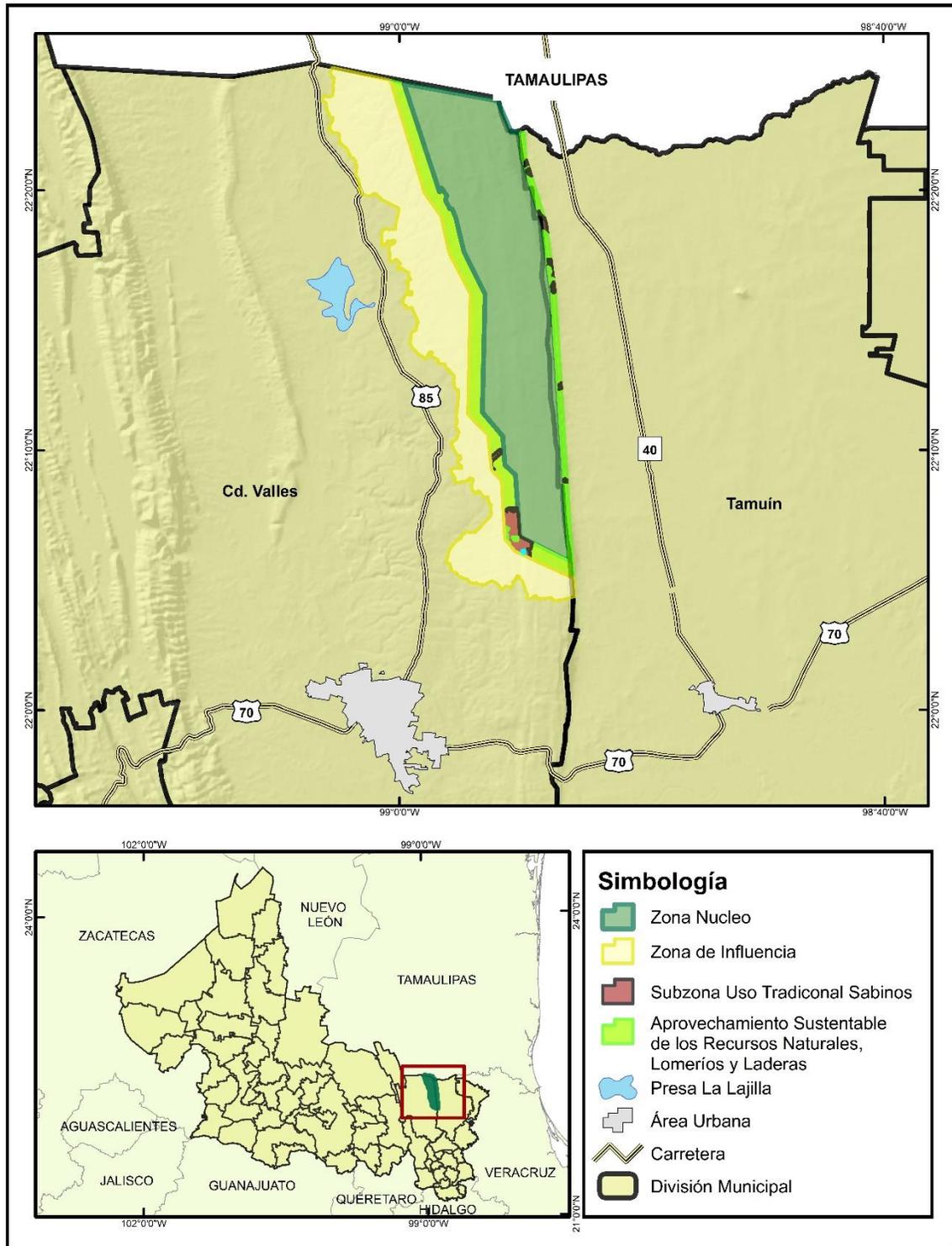
---

<sup>8</sup> De igual manera existen subzonificaciones, las cuales consisten en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el Programan de Manejo respectivo, las cuales tienen el fin de ordenar detalladamente las Zonas Núcleo y de Amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente (SEMARNAT-CONANP, 2014: 93)

- La localización de los asentamientos humanos
- El uso actual y potencial del suelo
- El análisis del estado de conservación de los ecosistemas
- La localización

La metodología utilizada para definir la subzonificación se generó mediante el análisis sobre la distribución y ubicación de los objetos de conservación del ANP y la evaluación del uso actual y potencial del territorio. Los elementos principales para establecer las subzonas de manejo fueron la cartografía social, el conocimiento de los pobladores del área sobre los usos actuales del territorio y del análisis de la cobertura de vegetación, y el cambio de uso del suelo (SEMARNAT y CONANP, 2014: 94). La planificación de las actividades permitidas en cada Subzona se realizó con base en los usos de los recursos naturales de las comunidades de la reserva, afines a los criterios de manejo que rigen las ANP, además de la información recabada sobre los aspectos físicos y biológicos del área.

Mapa 2. Zonificación y subzonificación de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT)



Fuente: Marco Geoestadístico Nacional (INEGI:2010), Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (CONANP:1994). Elaboración propia.

### 1.4.2. Objetivos de la RBSAT

En México, de manera general, las ANP cuentan con objetivos estratégicos, los cuales tienen como finalidad cumplir con la función de mantener la representatividad de la biodiversidad y asegurar la provisión de servicios ambientales mediante su conservación y manejo. Por las características únicas de cada ANP, estas deben de contar con objetivos específicos que contribuyan a expresar los intereses y necesidades de cada una.

En el caso de la RBSAT, se tiene un objetivo general, el cual pretende alcanzar la meta de conservar aquellos ecosistemas no alterados significativamente por la acción humana para la protección de las especies representativas que se encuentran en el sitio. En lo respectivo a los específicos, cuenta con cuatro objetivos –que parten del anterior– y van orientados a conseguir la conservación de la reserva, preservar los ecosistemas, preservar la región desde el punto de vista ecológica y proteger el centro ceremonial arqueológico (SEMARNAT y CONANP, 2014: 17)

Sin embargo, estos objetivos no se ven plasmados en el decreto de la declaratoria de la RBSAT, el artículo quinto de dicho decreto hace mención de que ciertas instituciones<sup>9</sup> en conjunto, formularían el programa de manejo con la participación de los gobiernos del Estado de San Luis Potosí y de los municipios de Cd. Valles y Tamuín; dicho programa debería contener los objetivos generales y específicos. Es hasta 2013, 19 años después de su decreto, que se genera el plan de manejo, mismo que enuncia los objetivos de la RBSAT (ver cuadro 2).

---

<sup>9</sup> El decreto hace mención de instituciones como la Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Secretaría de Educación, Secretaría de la Reforma Agraria y finalmente la Secretaría de Turismo (SEMARNAT, 1994).

De manera general el objetivo de la reserva es conservar el área, ya que contiene ecosistemas no alterados donde se alojan especies representativas de la biodiversidad nacional. Los objetivos específicos responden a preservar otros elementos aparte de los naturales, como lo es la geología, que en la reserva permite explicar los procesos de formación que sufrió la zona colindante al Golfo de México y el centro ceremonial “La honda” con gran valor arqueológico para la cultura huasteca.

Cuadro 2. Objetivos del Área Natural Protegida RBSAT

Objetivo General	Objetivos Específicos
<p>Conservar un área biogeográfica relevante a nivel nacional, como es la Sierra del Abra Tanchipa, que contiene varios ecosistemas no alterados significativamente por la acción antropogénica, en los cuales habitan especies representativas de la biodiversidad nacional, incluidas algunas de las consideradas endémicas, amenazadas y en peligro de extinción</p>	<p>Conservar la región conocida como Sierra del Abra Tanchipa debido a su aportación de elementos bióticos y abióticos que confirman uno de los últimos relictos de flora y fauna con características neotrópicas en el noroeste del país</p>
	<p>Preservar los ecosistemas únicos de la región por la diversidad de especies de flora y fauna silvestres consideradas como endémicas, amenazadas en peligro de extinción</p>
	<p>Preservar la región toda vez que constituye una comunidad desde el punto de vista geológico, que explica en gran medida los procesos de formación geológica que sufrió la zona colindante al Golfo de México, cuenta con un gran número de fósiles y es importante zona de captación de agua de lluvia que recarga los mantos freáticos y fuentes de manantiales en la región</p>
	<p>Proteger el centro ceremonial de la cultura huasteca, denominado La Honda, debido a su gran valor arqueológico</p>

Fuente: Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (SEMARNAT y CONANP, 2014: 19-20). Elaboración propia.

### 1.4.3. La RBSAT en lo Internacional

Es necesario tener una coordinación y armonía en las metas nacionales con los compromisos internacionales para recuperar y preservar de forma adecuada las ANP. México adquirió compromisos a nivel internacional con la agenda 2030 y sus objetivos de desarrollo sostenible. Para el objetivo de desarrollo sostenible 15 “vida de ecosistemas terrestres”

México tiene como algunas de sus metas: velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la deforestación y la reforestación a nivel mundial y adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitat naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción (Agenda 2030, 2018).

Ante dichas metas se tiene un avance a nivel nacional mediante a la implementación de los programas de acción para la conservación de especies, zonas del territorio sujetas a regímenes especiales como lo son las ANP y el pago por servicios ambientales (PSA).

La necesidad de atender un territorio extenso y rico en recursos naturales, y dadas las limitaciones que establecen las características del comportamiento de la economía nacional, es necesario asegurar un flujo de recursos para promover y apoyar las actividades de protección y conservación, a través de fondos multilaterales y fondos de fideicomisos.

La colaboración internacional es de suma importancia para asegurar la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, a través del intercambio de experiencias adquiridas a nivel nacional y de buenas prácticas, así como para el establecimiento de compromisos en la materia y la búsqueda de oportunidades de financiamiento, tomando en cuenta las dimensiones políticas, económicas y técnicas (CONABIO, 2016a).

En la RBSAT, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial<sup>10</sup> (GEF por sus siglas en inglés) tiene el proyecto “Optimizarla efectividad de las Áreas Naturales Protegidas en

---

<sup>10</sup> Organización financiera independiente que proporciona financiamiento a países en desarrollo y a países cuyas economías están en transición (CONABIO, 2016), se creó en 1991, reúne a 182 gobiernos, instituciones internacionales, organizaciones de la sociedad civil (OSC) y el sector privado para abordar temas ambientales.

México para contribuir a la conservación de especies en riesgo” (PNUD, 2016b) en donde se beneficiaran a 20 ANP<sup>11</sup> más, con la meta de salvaguardar la biodiversidad de México que sea de importancia global mediante el establecimiento de capacidades que garanticen el funcionamiento eficaz y sustentable de áreas protegidas en relación a la conservación de especies en riesgo que sean prioritarias. Los aspectos clave para lograr esta eficacia y sustentabilidad son:

- Un enfoque de ecosistemas y de paisajes para el diseño, planeación y gestión de área protegida
- La participación de las comunidades locales en la gestión de especies en riesgo y su hábitat
- Sustentabilidad financiera

Y con el objetivo de aumentar la efectividad de las áreas protegidas en México para contribuir a la conservación de especies en riesgo, se esperan cinco productos como lo es:

- Marco de gestión adaptativa para dirigir la implementación rentable de la conservación de especies en riesgo, con una visión ecosistémica consolidada.
- Marco financiero establecido para proporcionar disponibilidad sustentable y oportuna de fondos para acciones de conservación de especies en riesgo, a través del fondo patrimonial.
- Fortalecimiento de las capacidades operativas a nivel de área protegida específicas para que la conservación de especies en riesgo asegure el combate

---

<sup>11</sup> Las 21 ANP beneficiadas por GEF: Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, Sierra de San Pedro Mártir, Valle de los Cirios, El Vizcaíno, Maderas del Carmen, Janos, Tatuaca, Papigochic, Calakmul, Sian Ka’an, Montes Azules, Marismas Nacionales, Sierra de Abra Tanchipa, Lagunas de Chacahua, Playa de Tierra Colorada, Playa Tortuguera Cahután, Playa de Escobilla, Playa Barra de la Cruz, Playa tortuguera El Verde Camacho, Playa tortuguera Chenkán, Tulum y Rancho Nuevo.

eficaz de amenazas, así como la aplicación de las estrategias de gestión correspondientes.

- Cobertura mejorada de área protegida y conectividad de los ecosistemas.
- Las comunidades locales que participan en la gestión y conservación de especies en riesgo y su hábitat.

Para el caso de la reserva el proyecto se dirigió a la conservación del Jaguar siendo una de las 14 especies<sup>12</sup> en riesgo que el proyecto tomaba a nivel nacional; considerado con poco reconocimiento ante el importante papel ecológico que desempeña la especie. Y teniendo como amenazas la pérdida de su hábitat que conlleva una menor disponibilidad de presas naturales, lo que hace que los jaguares cacen al ganado más a menudo y que por consiguiente se vuelvan blanco de los ganaderos, las amenazas que considera el GEF como prioridad para el jaguar son el cambio climático, pérdida de fragmentación del hábitat y la caza.

El proyecto dentro de la reserva apoyará a los Comités de Vigilancia Comunitaria existentes y nuevos, también promoverá las mejores prácticas en gestión de ganado para disminuir las posibilidades de conflictos entre humanos y el jaguar. Algunas de las prácticas incluyen confinamiento en potreros cercanos a casas, cercos eléctricos, rotación de potreros, aclareo de la vegetación tipo guardarrayas en áreas próximas a selvas y bosques, entre otras. Estas actividades integrarán componentes substanciales de participación social (PNUD, 2016a: 34)

---

<sup>12</sup> Especies en riesgo como lo son: berrendo, águila real, lobo mexicano, tortuga caguama, tortuga marina verde, tortuga laúd, tortuga carey, tortuga lora, tortuga golfina, cóndor californiano, venado bura, jaguar, vaquita marina y tapir centroamericano.

#### 1.4.4. Características sociales

Etimológicamente, el nombre de la Sierra del Abra Tanchipa proviene del huasteco: *Abra* que significa “bahía”, “abertura” o “paso entre montañas”, y *Tanchipa* que se deriva del vocablo Tam-Tzilpa, que significa “lugar del guiso tsilpan” (SEMARNAT y CONANP, 2014: 33).

En la RBSAT no existen asentamientos humanos, pero en el área de influencia se localizan ejidos y localidades menores a 2500 habitantes, esto de acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2016). La población registrada en la Zona de Influencia a la reserva se estima en 6283 habitantes, donde el 48% son hombres y el 52% mujeres (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Número de habitantes por localidad en el área de influencia a la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa

Municipio	Localidad	Población
Ciudad Valles	Laguna del Mante	2036
	Los Sabinos	694
	Gustavo Garmendía	434
	León García	237
	El Sabino del Obispo	53
	El Aguaje	12
Tamuín	Las Palmas	1592
	Estación Tamuín	1130
	Fracción La Tima (Ejido las Palmas)	95

Fuente: Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (SEMARNAT y CONANP, 2014: 34) con datos del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2016)

La región en la que se encuentra la reserva se conoce como Huasteca Potosina, en ella se encuentran poblaciones indígenas que hablan lengua teenek y náhuatl; aunque su población es reducida, es importante su participación e inclusión. Se reportan 10 pobladores indígenas en Gustavo Garmendía, tres en León García, 78 en los Sabinos, 113 en Laguna del Mante y 10 en el Aguaje (INEGI, 2016).

## **Economía**

Las actividades económicas que se realizan en la reserva principalmente están destinadas al mercado local o bien al autoconsumo. En los límites de la reserva no existen actividades agrícolas. La actividad ganadera ocupa 1.09% dentro de los límites de la reserva, donde pequeños propietarios tienen establecidos potreros y zonas de agostaderos (SEMARNAT y CONANP, 2014: 34). En cuanto a la minería, existen dos concesiones mineras –Clavo de oro III y La Costeña–, las cuales no están activas desde antes de la creación de la RBSAT.

En términos porcentuales en cuanto al uso de suelo se refiere, el 1.09% se destina al uso ganadero, el 98.91% restante a uso forestal (SEMARNAT - CONANP, 2010). Las actividades ganaderas se desarrollan por debajo de los 300 metros sobre el nivel del mar (msnm) los sitios donde se establecen los potreros tienen poca pendiente, en cuanto al aprovechamiento forestal este va de 300 y 500 msnm, donde se alterna el aprovechamiento de maderas con fines domésticos y otro donde aún se mantienen en buenas condiciones las selvas (SEMARNAT y CONANP, 2014: 35).

## **Tenencia de la tierra**

Para el manejo de la RBSAT es fundamental el aspecto de la tenencia de la tierra, ya que la reserva contempla la conservación, considerando la participación de propietarios y poseedores de la misma. Existen dos tipos de tenencia, el primero son las áreas ejidales y segundo, las de régimen de pequeña propiedad (propiedad privada). En términos porcentuales, la tenencia de la tierra es de 81.15% propiedad ejidal y el 18.85% propiedad privada.

### 1.4.5. Características físico–biológicas

A continuación, se describen aquellos rasgos físicos<sup>13</sup> que en su conjunto conforman la reserva, estos asociados al clima, hidrología, vegetación y fauna, en este último factor se restringe a límites político-estatales, esto puede parecer absurdo pues los límites políticos rara vez coinciden con la distribución de las especies.

#### Clima

En el área en la que se ubica la RBSAT, se cuenta con un clima Aw1(x'), definido como cálido subhúmedo con lluvias ligeramente extremas (García, 1981: 57). El clima cálido subhúmedo con lluvias en verano presenta un periodo de ausencia de lluvias y determina en buena medida la presencia de selva baja caducifolia, por lo que la ausencia de lluvias de seis a siete meses, favorecen las condiciones para que las sequías se vean intensificadas.

De acuerdo con el análisis de la información recabada en 2009 en la Comisión Nacional de Agua, con datos en las ocho estaciones climatológicas<sup>14</sup> ubicadas en las inmediaciones de la Sierra, en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2008, se establece que la temperatura promedio anual de la región es de 25.7°C. En referencia a las precipitaciones, y de acuerdo a los datos promedio de la región, son de 965 milímetros, por lo que se considera dentro de la clasificación subhúmedo, con las mayores precipitaciones en los meses de julio y septiembre.

---

<sup>13</sup> Los rasgos físicos fueron representados mediante cartografía y se pueden consultar en el apartado de anexos.

<sup>14</sup> Estas ocho estaciones son: Buena vista, Tamuín 1, El Peñón, San Felipe, Tamuín, El Coco, Santa Rosa y Valles. Estas estaciones se ubican al pie de la Reserva, por no existir una estación meteorológica en el parteaguas de ésta.

## Hidrología

La RBSAT se encuentra ubicada dentro de la región hidrológica número 26 (RH26) Río Pánuco, en la cuenca del Río Tamuín (INEGI, 2002: 50). La presencia de cuerpos de agua en la reserva es relativamente bajo y se circunscribe a cuerpos intermitentes, dado que el volumen captado es insignificante con los índices que arrojan zonas circunvecinas; su presencia en la RBSAT no es de relevancia, sobre todo si se toma en cuenta que la recarga de los mantos acuíferos se da por permeabilidad, ya sea por espacios amplios de suelos porosos o por fallas o fracturas. La reserva aporta agua por escurrimientos superficiales a la presa La Lajilla, ubicada en el ejido Laguna del Mante.

## Vegetación

De acuerdo con Rzedowski (1978: 165) y Puig (1991), la reserva presenta los siguientes tipos de vegetación:

Selva baja caducifolia: tiene una superficie de 19,105.66 hectáreas, que representan 89 por ciento de la superficie del ANP. El estrato arbóreo normalmente es de cuatro a diez metros de altura, llegando en algunos casos hasta 15 metros. La mayoría de las especies pierden sus hojas durante la temporada seca, que va de cinco a siete meses, lo cual provoca un enorme contraste en la fisonomía de la vegetación entre la temporada seca y la lluviosa. El estrato herbáceo es muy escaso y solo se aprecia después del inicio de la temporada de lluvias. Los bejucos son abundantes, igual que las plantas epífitas, entre las que destacan las bromelias del género *Tillandsia*.

Las especies características son el rajador (*Lysiloma divaricatum*), el aguacatillo (*Ocotea tampicensis*), la chaca (*Bursera simaruba*), el palo blanco (*Croton niveus*), el palo leche (*sapium appendiculatum*), la chirimoyilla (*Annona globiflora*), la huapilla (*Bromelia*

*pinguin*), el cualiantrillo (*Adiantum tricholepis*), la barajilla (*Hippocratea celastroides*), el farolito (*Cardiospermum sp.*), el paixtle (*Beaucarnea inermis*), que constituye una especie en categoría de amenazada<sup>15</sup>

Los tipos de vegetación reportados en la RBSAT le confieren una marcada importancia en diversidad vegetal dentro de los ecosistemas presentes en la Huasteca Potosina, sobre todo si se considera que existe una proyección de estos tipos de vegetación más hacia el norte, que pueden llegar a representar un corredor ecológico entre los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas.

Imagen 1. Soyate (*Beaucarnea inermis*) en la RBSAT



Fuente: Foto realizada durante la primera visita de campo a la RBSAT, 04 de mayo de 2017. Autor: Sandra Martínez.

---

<sup>15</sup> Esto de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT (2010: Segunda)

Imagen 2. Huapilla (*Bromelia Pinguin*)



Fuente: Foto realizada durante la primera visita de campo a la RBSAT, 04 de mayo de 2017. Autor: Sandra Martínez.

### **Fauna**

Debido a los tipos de vegetación, existe la presencia de: mamíferos como el jaguar (*Panthera Onca*), tigrillo y ocelote; aves como loro cabeza amarilla (*Amazona Oratrix*), loro tamaulipeco (*Amazona Viridigenalis*) loro cabeza roja, guacamaya verde, algunas de ellas amenazadas o en peligro de extinción<sup>16</sup>, estas especies son testigos vivientes de los esfuerzos de la naturaleza por adaptarse a las particulares condiciones que tiene la reserva.

---

<sup>16</sup> Esto de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT (2010: Segunda). Esto dentro de la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestre con categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo

Imagen 3. Jaguar (*Phantera Onca*)<sup>17</sup>



Fuente: Estudio sobre conservación y conectividad del Jaguar en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental. Autor: Octavio Rosas Rosas.

Imagen 4. Loro Cabeza-amarilla (*Amazona Oratrix*) y loro tamaulipeco (*Amazona Viridigenalis*).



Fuente: Portal web del Programa de monitoreo Comunitario de la RBSAT ([www.sierradelabratanchipa.org/galerias](http://www.sierradelabratanchipa.org/galerias)). Autor: Francisco Javier Sahagún Sánchez.

---

<sup>17</sup> Porta un collar satelital GPS

## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO–CONCEPTUAL**

En este capítulo, se presenta la revisión de literatura que facultó la elaboración del estado del arte, las teorías que permitieron abordar en este estudio de caso de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, se analizó los conceptos a utilizarse en el resto de la investigación, el marco legal que regulan los temas ambientales en México, así como la metodología que se utilizó para llevar a cabo esta investigación.

### **2.1. Estado del Arte**

Se han realizado diversos estudios e informes técnicos en la RBSAT, todos con la finalidad de promover desde distintas disciplinas la conservación de los recursos naturales del sitio, estas investigaciones en total suman 51. Las temáticas más abordadas son los estudios sobre el Jaguar (Ramírez Bravo, 2007; González Sierra, 2011; Dueñas López, 2013; Flores Barrera, 2014; Hernández Saint, 2014; Hernández Saint y Rosas Rosas, 2014) así como aquellos relacionados con la avifauna (Pineda Pérez, 2013; Sahagún Sánchez y Castro Navarro, 2013; Sahagún Sánchez, 2013; Sahagún Sánchez, Hernández Cruz, Castro Navarro, Huerta Martínez, y Reyes Hernández, 2013; Sahagún Sánchez, Huerta Martínez, Pineda Pérez, y Díaz Parra, 2014b, 2014a; Sahagún Sánchez, Plazola Zamora, Reyes Hernández, y Pineda Pérez, 2014; Sahagún Sánchez, Huerta Martínez, y Magaña Llamas, 2015; Sahagún Sánchez, Huerta Martínez, Plazola Zamora, y Rodríguez González, 2015).

Existen otras temáticas abordadas en estudios sobre la reserva como las realizadas al maíz (Aguirre Gómez, 2010a, 2010b), a mamíferos (O. C. Rosas Rosas, Torres Jiménez, y Sierra Rivera, 2009; Woge Ríos, 2010; Martínez Hernández, 2013; Benítez Aleán, 2014; Martínez Hernández et al., 2014); anfibios y reptiles (Jiménez Velázquez et al., 2016a, 2016b); algunos ecológicos (Villafuerte Martínez, 2009; Torres Origel, 2010; Mballa Louis, Carranza Álvarez, y Maldonado Mirada, 2011; De Nova Vázquez, 2013, 2014; Reyes

Hernández y Doroti Antoni, 2015a; Díaz Otálalora, 2016); así como culturales y organizativos (Belmonte Martínez, Navarro Cortez, Gómez Ramos, Gracia Rueda, y Crabaja Corte, 2010; Hernández Cruz, Sahagún Sánchez, Castro Navarro, Huerta Martínez, y Reyes Hernández Humberto, 2013; Hernández Cruz, Sahagún Sánchez, Castro Navarro, Huerta Martínez, y Reyes Hernández, 2013; Morales Virgen y Pliego Collins, 2014b, 2014a, 2014c; Reyes Hernández y Doroti Antoni, 2015b; Jaramillo Duque, 2016); uno en agroforestería (Montoya Toledo, Cervantes Limón, y Gutiérrez Galeana, 2010); uno en hidrología (Santacruz de León y Ramos Leal, 2010); y dos en cambio climático (Avalos Lozano, Medellín Milán, y Gómez Mendoza, 2012; Newsham et al., 2012)

Hay que mencionar además aquellos estudios realizados que aportan a temas como el cambio de uso de suelo (Sánchez Cordero y Figueroa, s. f.; Ibarra Zapata, 2008; Carranza Sánchez y Aguilar Mosqueda Jesús Joel, 2010; Carranza Sánchez y Zaldivar Alvarado, 2010; Reyes Hernández, De Nova Vázquez, Galarza Rincón, Torres García, y Vázquez Villa, 2016) y a cuestiones de normativas internacionales (Vargas Mergold, 2010). Para esta investigación estos estudios son de mayor relevancia debido a la metodología que se siguió.

En primer lugar, los estudios de cambio de uso de suelo presentan los procesos de deterioro ambiental, algunos a partir de ubicar espacialmente las áreas más conservadas en la reserva, y por el contrario las que presentan mayor impacto, esto se llevó mediante la caracterización del área a través del análisis geográfico espacial, en donde se tomaron en cuenta las variables físicas que integraban el ANP, así como la presión social ejercida sobre ella, como es el caso del estudio realizado por Ibarra (2008). Desde un enfoque internacionalista existe el estudio realizado por Vargas (2010) donde se realizó una vinculación de acuerdos ambientales internacionales, firmados por México, con elementos legales ambientales nacionales, administrados por las instituciones correspondientes para

entender cómo estas herramientas de protección ambiental funcionan en la reserva. Aunque este estudio realiza el análisis de normativas y acuerdos ambientales, no lo realiza desde lo nacional. Es así como queda un vacío en temáticas de política pública ambiental para el caso de RBSAT y aún más si estas no se realiza la vinculación con el territorio que ocupa la reserva.

## **2.2. Teorías desde el enfoque ambiental**

Para Robert Cox (2013: 150), la teoría actúa en favor de alguien y con una intención específica, las presiones de la realidad social se muestran ante la conciencia en forma de problemas; siendo una de las labores fundamentales de la teoría tener plena conciencia de los problemas. En este apartado, se abordaron las teorías que permitieron entender la situación presentada en la zona de estudio. Buscando aportar elementos y reflexiones para la construcción de un marco analítico mismo que apoye la comprensión de la participación social en torno a la conservación dentro de la RBSAT.

En primer lugar, se hará mención de la acción colectiva con la crítica que realizaba Ostrom (2000), sobre la incapacidad de cooperación en torno a bienes y propósitos comunes que planteaba Hardin (1968) dentro de la tragedia de los comunes<sup>18</sup>, a partir de esta crítica Ostrom documenta casos de acción colectiva, esto es, la coordinación en torno a bienes y fines comunes –enfaticando la cooperación– que se han sostenido a lo largo del tiempo y afirmando con esto que hay grupos sociales que rompen con la tragedia de los comunes; si bien la “tragedia” ocurre en muchos casos, está lejos de ser un destino inevitable de los bienes tenidos y utilizados en común.

---

<sup>18</sup> Este enunciado aborda la “tragedia” representada en cada hombre encerrado en un sistema que lo impulsa a incrementar sus recursos, en un mundo limitado. “La ruina es el destino hacia el cual corren todos los hombres, cada uno buscando su mejor provecho en un mundo que cree en la libertad de los recursos comunes. La libertad de los recursos comunes resulta la ruina para todos”(Hardin, 1968: 1244)

Este modelo de acción colectiva hace referencia a la auto-organización ante una amenaza, Ostrom (2000: 153) define amenaza como “factores que afectan la distribución de los tipos de participantes dentro de un régimen y la fuerza de las normas de confianza y reciprocidad de los participantes”. Se tienen factores que influyen como: I. Los esfuerzos de gobiernos nacionales para imponer un conjunto único de normas sobre todas las unidades de gobierno de una región; II. Cambios rápidos en tecnologías, disponibilidad de factores y dependencia de transacciones monetarias; III. Fallas de transmisión de una generación a la siguiente de los principios operativos en los que se basa la gobernanza; IV. Ayuda internacional que no tenga en cuenta los conocimientos y las instituciones indígenas y lo local; V. Crecimiento de la corrupción y otras formas de comportamiento oportunista y VI. Falta de arreglos institucionales a gran escala<sup>19</sup>.

Hablando del caso de la RBSAT, se perciben amenazas por parte del colectivo; esto se puede verificar con los resultados de la encuesta<sup>20</sup> que se aplicó en la reunión de instalación del Consejo Asesor de la RBSAT –que se llevó a cabo el día 08 de septiembre de 2018 se explicaran funciones y atribuciones– se aplicaron 60 cuestionarios con el propósito de conocer la percepción de los habitantes y participantes de la reserva sobre los desafíos y

---

<sup>19</sup> Estos factores se tomaron del texto Acción Colectiva y Evolución de las Normas Sociales (Ostrom, 2000: 153) la versión en el idioma original es: “These include: 1) efforts by national governments to impose a single set of rules on all governance units in a region; 2) rapid changes in technology, in factor availability, and in reliance on monetary transactions; 3) transmission failures from one generation to the next of the operational principles on which self-organized is based; 4) turning to external sources of help too frequently; 5) international aid that does not take account of indigenous knowledge and institutions; 6) growth of corruption and other forms of opportunistic behavior; and 7) a lack of large-scale institutional that provide fair and low-cost resolution mechanisms for conflicts that arise among local regimes, educational and extension facilities, and insurance mechanisms to help when natural disasters strike at a local level.

<sup>20</sup> Esta encuesta fue llevada a cabo por parte de la Dirección general de la Reserva en la primera sesión del Consejo Técnico Asesor.

funciones que debería tener el consejo las cuales reflejaron la preocupación ante ciertas problemáticas que se pueden apreciar en la reserva. De las 60 solo te contestaron 34<sup>21</sup>

Los resultados obtenidos indican que en primer lugar y respondiendo a ¿Cuáles son las tareas más importantes que debería trabajar el Consejo Asesor para la Reserva? la vigilancia obtuvo un 40%, siguiendo con la generación de empleo con un 15%, gestión de recursos financieros para el manejo y conservación del ANP con un 12%, desarrollar estrategias para la conservación así como mitigar la extracción de flora y fauna obtuvieron un 9% individualmente, implementar estrategias para el combate de incendios forestales, proponer la ejecución del ordenamiento territorial, normativa, fomento a la educación y cultura para la conservación y diseño de materiales para difusión y comunicación de la reserva compartieron porcentaje de 3% respectivamente.

El segundo cuestionamiento tomaba en cuenta la experiencia de las personas involucradas y preguntaba ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrentan las comunidades, ejidos y habitantes de la reserva? con un 18% la educación para la cultura ambiental, con un 17% falta de empleo e ingresos, así como incendios forestales, con un 15% impulsar actividades productivas para el fortalecimiento de la economía de las comunidades y finalmente con un 6% la caza furtiva, conservación de la flora y fauna y la vigilancia en general de la reserva recíprocamente.

Y, por último, ¿Desde la percepción cuáles son los mayores retos que enfrenta la Reserva para mantener la conservación de la diversidad biológica? resultando con un 29% la conservación de la biodiversidad, 14% mitigar la extracción de flora y fauna, con un 12%

---

<sup>21</sup> Los datos fueron proporcionados por la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa

respectivamente incendios forestales, vigilancia en la reserva e implementación de actividades económicas financieras y cambio de uso de suelo, finalmente con un 3% cada una, desempleo en las localidades adyacentes al área, involucrar a las comunidades en actividades de conservación y desarrollar capacidades en las localidades para la conservación del ANP.

Lo anterior refleja las amenazas que observan las personas involucradas en la reserva, se tiene que hacer énfasis que esas preguntas fueron realizadas en el marco de la creación del Consejo Constitutivo para conocer la percepción de todos los actores involucrados, así como saber las problemáticas a las que se enfrentan los integrantes de dicho Consejo. Los puntos de importancia a atender según los resultados generales de la encuesta son los siguientes:

1. Elaborar, coordinar y aplicar un programa de vigilancia
2. Desarrollar capacidades institucionales en materia de economía
3. Promover la capacitación mediante cursos y talleres para realizar monitores biológicos
4. Desarrollar programa de cultura para la conservación para usuarios y comunidades

Lo anterior expuesto es lo que se tienen como amenazas dentro de la RBSAT, aquellas problemáticas que tienen relación directamente con la conservación; sin embargo, no son las únicas que se presentan, existen otro tipo de problemáticas en las zonas aledañas como son las cuestiones relacionadas con la tenencia de la tierra, donde se tienen actores por un lado con propiedad privada y por otro los ejidos, sumado a esto se encuentran las instituciones gubernamentales quienes regulan los procedimientos de estos.

Para entender la problemática de la tenencia de la tierra, tenemos que recurrir a La Procuraduría Agraria, que es un organismo descentralizado de la Administración Pública

Federal quien cuenta con un sustento legal como lo es el Marco Legal Agrario, mismo que está compuesto por la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos –Fracción XIX del artículo 27 Constitucional –, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Agraria, el Reglamento de la Ley Agraria en materia de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE), el Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural y el Reglamento Interior de la Procuraduría Agraria.

En lo que compete a la propiedad privada, el Marco Legal Agrario mediante el artículo 27 constitucional menciona que “La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana”(Procuraduría Agraria, 1992). En consecuencia, los propietarios privados al estar insertos en una reserva natural tienen que regular sus actividades de uso de la tierra, así como tomar en cuenta el plan de manejo de la reserva.

En lo concerniente al Ejido, este no cuenta con una definición expresa en la Constitución ni en la Ley Agraria, solo se hace mención a las atribuciones de los ejidatarios, estos último son definidos en el Título Tercero, Capítulo I de los Ejidos, Sección Segunda de los Ejidatarios y Vecindados, artículo 12 como “los hombres y mujeres titulares de derechos ejidales” (H. Congreso de la Unión, 1992: 3).

Durante la Segunda Conferencia Mundial de Reforma Agraria Rural, el gobierno Mexicano presentó un documento oficial donde se concibió al ejido como “una sociedad de interés social; integrado por campesinos mexicanos por nacimiento, con un patrimonio social inicial constituido por la tierras, bosques y aguas que el Estado les entrega gratuitamente en

propiedad inalienable, inembargable, imprescriptible; sujeto su aprovechamiento y explotación a las modalidades establecidas en la ley, bajo la orientación del Estado en cuanto a la organización de su administración interna, basada en la cooperación y la democracia económica, y que tiene por objetivo la explotación y el aprovechamiento integral de sus recursos naturales y humanos, mediante el trabajo personal de sus socios en su propio beneficio” (Ruiz Massieu, 1990: 62).

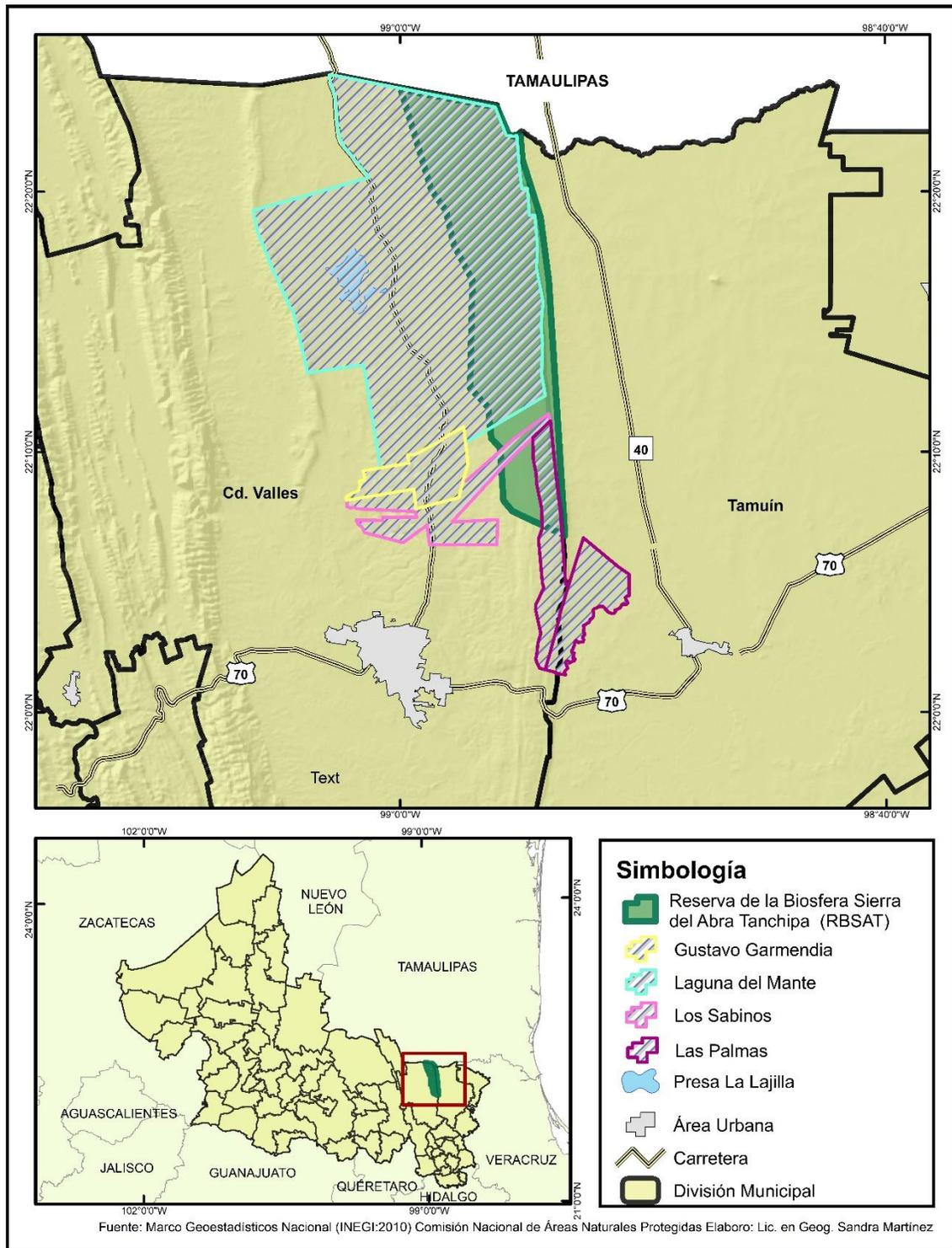
Muy cerca de la reserva encontramos los siguientes ejidos: Laguna del Mante, Los Sabinos, Gustavo Garmendia por parte del municipio de Cd. Valles y Las Palmas por el municipio de Tamuín (ver mapa 3); la problemática en estos espacios reside en el avecinamiento, mismo que es definido por la Ley Agraria<sup>22</sup>; como “aquellos mexicanos mayores de edad que han residido por un año o más en las tierras del núcleo de población ejidal y que no han sido reconocidos como tales por la asamblea ejidal o el tribunal competente”(H. Congreso de la Unión, 1992: 3).

La situación de avecinamiento que se presentan en los ejidos, responde a una de las principales problemáticas, esto debido a que estas personas no participan activamente en los programas públicos, que son dirigidos inicialmente solo a ejidatarios – esto debido al reconocimiento legal – y por consecuencia no se inmiscuyen y en algunos casos llegan hasta a interferir en la conservación de la reserva.

---

<sup>22</sup> Título tercero, Capítulo 1 de los Ejidos, Sección Segunda de los Ejidatarios y Avecindados, artículo 13.

Mapa 3. Ejidos dentro y con colindancia en la RBSAT



Fuente: Marco Geoestadístico Nacional (INEGI:2010), Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (CONANP:1994). Elaboración propia.

Otra amenaza es la que representa el conflicto de depredación de ganado por jaguar, en 2013 la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, emitió un informe con las acciones de conservación para esta especie que se han estado llevando a cabo desde hace algunos años, la primera – llevada a cabo desde 2005 – fue la declaratoria del año del jaguar y el impulso permanente al Programa Nacional de Vigilancia Comunitaria en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Y hasta 2007 se realizó el primer Diagnostico Nacional de Conflicto Ganadería-Jaguar; derivado de la misma problemática, así como la elaboración de un protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado<sup>23</sup>, a la par se implementó un “Seguro de depredadores”<sup>24</sup> (CONANP-SEMARNAT, 2012: 1)

Sin embargo, ante estas acciones el problema no ha dejado de existir y la depredación del ganado es hoy en día el conflicto más importante en lo que a interacciones con el humano se refiere y que afecta la conservación del jaguar, esto debido a su persecución y muerte del felino, y en el peor escenario podría llegar a la muerte de varios felinos como acción preventiva por parte de la población, y aun que en la reserva no se han dado estos casos, la población hace mención que para proteger su patrimonio – como lo es el ganado y el animal doméstico – pueden llegar a tomar estas medidas drásticas.

---

<sup>23</sup> Este protocolo de atención a conflicto con felinos silvestres por depredación de ganado se elaboró en conjunto con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

<sup>24</sup> Para cubrir el seguro debido a la muerte por depredadores, la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG) junto con CONANP, CONABIO y PROFEPA, señalan las condiciones generales para el aseguramiento, primero el depredador debe de ser un mamífero carnívoro, silvestre, que ataquen y maten al ganado con la finalidad de obtener alimento para subsistir (jaguar, puma, ocelote, lince, coyote, oso, todas estas especies protegidas) incluyendo a los perros ferales, se puede perder la indemnización, si se da muerte al depredador que ataco al ganado. Dentro de los requisitos que debe cumplir el productor -con evidencias- está el avalar la propiedad del o los animales muertos, en caso de no existir, se debe solicitar una constancia a la autoridad local, en las zonas de conflicto depredador-humano, generalmente existe personal comisionado en el lugar, quienes tienen el contacto con las comunidades y quienes llegan primero a avalar la causa del siniestro y la propiedad levantando un acta (Fondo de Aseguramiento CNOG, 2017)

Dentro de esta problemática surge otra, como lo es el protocolo de atención (SEMARNAT-CONANP, 2007) cuando se llega a tener el ataque de felinos a ganado doméstico, se tiene que seguir una serie de trámites, que SEMARNAT-CONANP en su protocolo enumera en 12 pasos, los cuales incluyen reportes a diversas dependencias y departamentos de niveles estatales, regionales y locales; así como el llenado de formatos de atención al reporte; la recolecta de pruebas fotográficas y colectas de pelo, huellas, excretas del depredador; si se amerita captura del felino tiene que darse un procedimiento de seguimiento a este; para terminar en asesorías técnicas de manejo de ganado a la población afectada. Lo que resulta un proceso burocrático, que lleva mucho tiempo.

Lo anterior expuesto, tanto los problemas de tenencia de la tierra como lo de la depredación de ganado por jaguar son amenazas latentes ante la conservación, pueden llevar a que la población no se organice, presente apatía y no tengan disposición a la cooperación.

Para que exista la acción colectiva como lo propone Ostrom (2000), se debe comenzar por entender que la base de esta acción son los Recursos de Uso Común (RUC)<sup>25</sup>, los cuales son “sistemas naturales o creados humanamente que generan un flujo infinito de beneficios donde es costoso excluir a los beneficiarios y el consumo de una persona, resta cantidad de beneficios disponibles para otros” (Ostrom, 2000: 148). Estos RUC responden a los siguientes principios de gestión:

1. La presencia de reglas y límites claros –quien está dentro de la colectividad y quien puede cooperar – esto ayuda a la creación de bien público

---

<sup>25</sup> La cita se tomo del texto Acción Colectiva y Evolución de las Normas Sociales (Ostrom, 2000: 148) la versión en el idioma original es: “Common-pool resources are natural or humanly created systems that generate a finite flow of benefits where it is costly to exclude beneficiaries and one person’s consumption subtracts from the amount of benefits available to others”.

2. Establecer reglas de uso de disfrute de los RUC, de preferencia reglas locales en uso restringente a la cantidad y oportunidad
3. Selección de monitores
4. Reconocimiento por parte de gobierno nacional y establecimiento de reglas funcionales
5. Establecer sanciones graduadas que dependen de la gravedad y el contexto del delito
6. Forma efectiva –rápida y de ser posible de bajo costo – para resolver conflictos al interior del colectivo y entre colectivo y funcionarios
7. Crear capital social

El representativo de los RUC en este estudio de caso – retomando la definición de Ostrom – es la reserva como tal, siendo un sistema natural que beneficia mayormente de manera ambiental, para tener estos beneficios se tiene que llevar un aprovechamiento sostenible de todos los recursos existentes en ella, siguiendo los principios de gestión de los RUC para la acción colectiva, la reserva cumple con:

1. Organizar y tener reglas: la RBSAT cuenta con tres organizaciones de importancia; la primera de ellas es la institucional por medio de la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa<sup>26</sup>, la cual se encarga de supervisar que las acciones que se realicen dentro de la reserva, se ajusten a los propósitos legales aplicables en materia de protección, manejo y restauración para

---

<sup>26</sup> Estos son los objetivos que tiene y se pide que se cumplan al ocupar el cargo, según lo estipulado en las convocatorias de ocupación de puesto, que realizan los Comités Técnicos de Selección de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con fundamento en los artículos 21, 25, 26, 28, 37 y 75, fracción III de la Ley del Servicio Profesional de Carrera en la Administración Pública Federal (H. Congreso de la Unión, 2003)

la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad<sup>27</sup>; promover la celebración de instrumentos jurídicos con los sectores público, social y privado, para ejercer acciones de administración, conservación, mejoramiento e investigación de los ecosistemas<sup>28</sup> y por último emitir dictámenes técnicos de soporte ante el Comisionado Nacional, la Dirección General de Operación Regional o la Dirección Regional que corresponda<sup>29</sup>.

En segundo lugar, como forma de organización están los aliados por la conservación, como representación de la sociedad civil, para este caso lo integran habitantes de los ejidos de la reserva, los cuales tienen diversas actividades como es: el monitoreo de flora y fauna, vigilancia comunitaria y brigadas contraincendios; estas actividades las llevan a cabo de manera voluntaria.

La tercera organización –de reciente creación – es el Consejo Asesor (CA) de la reserva, el cual es definido como “órgano de participación social y plural de un ANP, tiene por objeto asesorar y apoyar las Direcciones de las ANP” (SEMARNAT-CONANP, 2016: 7). La importancia de este CA recae en la participación de la sociedad, buscando impulsar la construcción de compromisos y responsabilidades entre los diferentes actores que confluyen en la reserva. El CA está integrado por representantes de los tres niveles de gobierno, a través de

---

<sup>27</sup> Estas funciones se complementan con las actividades de formulación, elaboración y ejecución del programa de manejo y la intervención en las acciones de deslinde y registro de los terrenos nacionales ubicados dentro del ANP

<sup>28</sup> Sumado a esto, se deben realizar la conformación del sistema de información con los datos biológicos, sociales, económicos y cartográficos del ANP; auxiliar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en la verificación del cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a las ANP y promover programas de subsidios y proyectos de conservación para el desarrollo de la ANP

<sup>29</sup> Sumando acciones de dirección y ejecución de programas para la atención de contingencias ambientales, emisión de opinión respecto a los aprovechamientos, servicios, obras y actividades que se pretenden autorizar por parte de autoridades y el otorgamiento de permisos, licencias, autorizaciones para la realización de actividades recreativas sin fines de lucro

una Presidencia Honoraria –que recae en el gobierno estatal –, la Secretaría técnica por parte de CONANP en este caso ocupada por el Director de la RBSAT y las presidencias municipales mediante la Dirección de ecología de los respectivos municipios de Cd. Valles y Tamuín. Así mismo tiene que contar con un Presidente Ejecutivo –electo por mayoría de votos –, que en esta ocasión el cargo lo ocupa el representante académico de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Sumado a estos actores, también está la sociedad civil; integrada por instituciones académicas como la UASLP y el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CEBETA); asociaciones civiles en la que se encuentra Incidencia y gobernanza ambiental y Protección de la fauna mexicana (PROFAUNA); un representante del sector empresarial como lo es Cementos Mexicanos (CEMEX); los comisarios de los ejidos Gustavo Garmendia, Laguna del Mante y Los Sabinos y por último, pero no menos importantes los propietarios privados.

2. Establecimiento de reglas de uso de disfrute de los RUC: dentro del programa de manejo de la reserva existe una sección de reglas administrativas, que contiene aquellas actividades que se pueden llevar a cabo y las que no, con fundamentos de los artículos 4 y 27 de la carta magna; es importante recordar lo que expresan estos artículos de manera general para el medio ambiente. Donde el artículo 4 menciona el derecho que toda persona tiene a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, el generar algún daño ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de los dispuesto por la ley (H. Congreso de la Unión, 2017a); lo que respecta al artículo 27 señala el derecho de la Nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales

susceptibles de apropiación con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En derivación, se tendrán medidas que establezcan adecuados usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la pérdida de los elementos naturales (H. Congreso de la Unión, 2017a)

En lo que refiere a la LGEEPA, el artículo 48 (H. Congreso de la Unión, 2007), al establecer la categoría de Reservas de la Biosfera determina las actividades que se pueden realizar relacionadas con preservación, investigación científica, recreación y educación por lo que no podrán permitirse aquellos aprovechamiento que afecten los ecosistemas.

En cuanto al Programa de Manejo –tomando en cuenta las anteriores normativas– desarrolla las reglas<sup>30</sup> de carácter administrativo en las cuales sujeta las actividades a desarrollar en la RBSAT, dichas reglas están expresadas en función a las zonas núcleo y de amortiguamiento, así como las subzonas de esta última.

3. Selección de monitores: la mayoría de la participación que se ha llevado a cabo en la RBSAT es de manera voluntaria; por lo tanto, no existe un registro de selección de monitores, sin embargo, existen antecedentes de lo que es la

---

<sup>30</sup> En total son 42 reglas, distribuidos en los siguientes capítulos: Capítulo I. Disposiciones General, que contiene de la regla 1 a la 8; Capítulo II. De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos, conteniendo de la regla 9 a la 15; Capítulo III. De los prestadores de servicios turísticos, el cual abarca de la regla 16 a la 19; Capítulo IV. De los visitantes y las actividades recreativas, englobando de la regla 20 a la 24; Capítulo V. De la investigación Científica, que comprende de la regla 25 a la 32; Capítulo VI. De los usos y aprovechamientos; que cubre de la regla 33 a la 36; Capítulo VII. De la Subzonificación, el cual incluye en específicos reglas para la Zona núcleo y de amortiguamiento con sus subzonas, este capítulo solo incluye las reglas 38 y 39; Capítulo VII. De las prohibiciones, solo con la regla 39; Capítulo IX. De la inspección y vigilancia, que consta de la regla 40 y 41; y por último el Capítulo X. De las sanciones y Recursos, conteniendo solo la regla 42.

capacitación de monitores comunitarios voluntarios; uno de ellos es la capacitación concerniente a la conservación del Jaguar esta capacitación se llevó a cabo en coordinación entre la CONANP, a través de los Programas de Conservación de Especies en Riesgo (PROCEDER) y el Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas (COLPOS); esto fue en el año 2014 en donde se capacito a técnicos en teoría y práctica en tres ejes temático sobre diversidad, conservación de fauna y hábitad, ordenamiento territorial y prácticas de manejo pecuario y alimentación de rumiantes (Ver cuadro 3). Esta capacitación combino la teoría con la práctica, esto permito la interacción entre participantes con el medio; así como la practica en el uso de equipo y de guías. Otro ejemplo de ellos es la capacitación para el monitoreo comunitario de aves, que llego a consolidarse como programa de monitoreo de aves, permitiendo la evaluación de la composición, estructura y función de estas comunidades.

Cuadro 4. Ejes temáticos y objetivos en capacitación comunitaria para la conservación del jaguar

Eje temático	Objetivo
I. Diversidad, conservación de la fauna y hábitat	Proporcionar conocimientos básicos de la importancia de la biodiversidad de la fauna y su conservación in situ mediante el reconocimiento de hábitats
II. Ordenamiento territorial comunitario	Adquisición de conocimiento general de los recursos naturales de la comunidad y cómo optimizar su uso
III. Prácticas de manejo pecuario y alimentación de rumiantes	Prevención de ataques de carnívoros hacia animales domésticos de las familias que viven en las comunidades de las Áreas Naturales Protegidas

Elaboración propia Fuente: Monitores comunitarios para la conservación e investigación participativa en Áreas Naturales Protegidas (O. Rosas Rosas et al., 2015)

4. Reconocimiento por parte de gobierno nacional: en orden cronológico, el reconocimiento por parte de gobierno viene desde el decreto en el DOF por el que se declara como ANP a la región conocida como Sierra del Abra Tanchipa (SEMARNAT, 1994); en 2006 se contó por primera vez con la presentación institucional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en comunidades rurales; al pertenecer la RBSAT a la Sierra Madre Oriental (SMO) ha sido parte de varios proyectos como: la iniciativa de México para la Protección del Clima en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental y en las lagunas costeras Laguna Madre y marismas Nacionales, esto con una temporalidad de un año (2009-2010), así como al Proyecto de Cambio Climático y Gestión de ANP en México con duración de tres años (2011-2014) por parte de la Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo (GIZ) y al Proyecto de Conservación de la Biodiversidad en la Sierra Madre Oriental por la misma Agencia con duración de cuatro años (2012-2016).

La reserva ha sido parte del Programa de adaptación al cambio climático región central de la Sierra Madre Oriental (PACC) esto en 2013 y de la estrategia regional noreste y Sierra Madre Oriental en 2015. En este mismo año la reserva obtuvo el apoyo del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), y posteriormente en 2016, el Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas incorpora a la reserva al Sistema Nacional de Áreas Naturales (SINANP).

Todo lo anterior es parte del reconocimiento – que no solo gobierno realiza – en función a las actividades y el esfuerzo del colectivo por conservar la reserva.

5. Establecer sanciones: las sanciones ante el incumplimiento de las reglas no son directamente estipuladas por la dirección de la reserva; sino por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente mediante el Código Penal Federal (CPF), el cual describe las conductas y actividades consideradas como delitos, así como las sanciones aplicables. Entre los delitos, se encuentran aquellos contra la biodiversidad considerados en el artículo 420 del CFP, del cual se desprenden las fracción: I que tiene como actividad ilícita capturar, dañar, privar de la vida o recolectar o almacenar de cualquier forma sus productos o subproductos; III habla de con un medio no permitido para cazar, pescar o capturar; poner en riesgo la viabilidad biológica de una población o especie silvestre –aplica para cualquier especie de fauna silvestre –; la fracción IV habla sobre traficar, capturar, poseer, transportar, acopiar, introducir al país o extraer del país ejemplares, productos o subproductos – especies de flora y fauna silvestre, que esté sujeta a protección especial, amenazada o en peligro de extinción –. La sanción es la misma para las cuatro fracciones, que es la pena de uno a nueve años de prisión y por el equivalente de trescientos a tres mil días de multa, como agravante se puede considerar una pena adicional hasta de tres años más de prisión y hasta mil días de multa adicionales, cuando las conductas antes mencionadas se realicen en un área natural protegida (PROFEPA, 2015).
6. Resolución de conflictos: este punto implícitamente esta resultado con los puntos antecesores, ya que todas son medidas encaminadas a la conservación, a la organización y al aprovechamiento adecuado de los recursos existentes en la reserva; con todo esto se contribuye a la resolución de conflictos.

7. Creación de capital social: este se caracteriza con presencia de actividades de gobernabilidad organizada, participación voluntaria, aprendizaje mediante capacitaciones, cursos y talleres, así como el disfrute sostenible de recursos naturales

Los puntos anteriores permiten que la acción colectiva sea comprobable en la RBSAT, los usuarios se sienten pertenecientes y con esto pueden llevar a cabo la cooperación en torno a la conservación; adoptan y fortalecen las normas existentes haciéndolas cumplir. El colectivo percibe un beneficio, sea ambiental por medio de los programas públicos aplicados, las capacitaciones y la implementación de proyectos principalmente. Y el interés en común es la conservación de la RBSAT.

La teoría de la lógica de la acción colectiva permite explicar la parte de cooperación que llevan a cabo los actores en torno a los recursos de uso común de la RBSAT, sin embargo, esta teoría solo explica una parte del fenómeno social que ocurre en el estudio de caso; esta teoría puede ser complementada con la teoría del institucionalismo a partir de los enfoque institucionales de Geoffrey Hodgson (2001) y de Keohane (1993), esta teoría permitirá dar cuenta del funcionamiento de la parte institucional en la reserva.

En la perspectiva institucionalista de Hodgson (2001: 25), es importante retomar la premisa de que la mayoría de las instituciones son previas a las personas y afirma que “todos nacemos en, y somos socializados, dentro de un mundo de instituciones”. Pero ¿Qué se entiende por institución? Para Keohane (1993: 16-17) una institución es un “conjunto de reglas (formales e informales) persistentes y conectadas, que prescriben papeles de conducta, restringen la actividad y configuran las expectativas”. Estas instituciones responden a funciones según explica Hodgson (2001: 40) como la promoción de comportamientos y hábitos particulares para ser transmitidos a nuevos miembros del colectivo.

Para el caso de la RBSAT, podemos encontrar institución formal e informal; se habla de una institución formal cuando permanece inamovible a través del tiempo, este tipo de institución es representada por la CONANP a través de la Dirección General de la reserva, desde que se estableció la dirección no ha sufrido cambios y es el ente encargado de normar el aprovechamiento de los recursos. En contraparte, tenemos la institución informal, que se definirá como flexible al cambio, aparece y desaparece, esto quiere decir que la permanencia no es absoluta; representadas por asociaciones civiles, organismos de educación, de cooperación internacional, entre otros que no se encuentran permanentemente en la reserva.

Estas instituciones para poder sobrevivir tienen que estar en continua interacción, con ello logran que la cooperación siga existiendo y mantener acuerdos. Las instituciones comparten características como: las reglas que marcan pautas de acción y comportamiento social; cuentan con valores; normativas; moldean intereses de los individuos y costumbres. La importancia de las instituciones recae en que dan certeza, proveen marcos cognitivos y dan información, que se traduce como conocimiento.

Dentro de la reserva, las interacciones que tienen entre instituciones formales e informales es mediante: los programas públicos los cuales son propuestos por la institución formal pero ejecutados por la institución informal, lo mismo pasa con los programas de capacitación comunitarios; hasta en el Consejo Asesor donde las actividades se equiparan para todos los integrantes sin importar que vengan de lo formal o informal; es un trabajo colaborativo sumatorio, donde todos tienen voz y voto de la misma manera.

Todo lo anterior expuesto confluye en un territorio, visto como un medio físico con límites en el que se dan interacciones sociales, como es el caso de la reserva. Según Llanos (2010: 207) el territorio es un concepto teórico y metodológico que explica y describe el desenvolvimiento espacial de las relaciones sociales que establecen los seres humanos en

diversos ámbitos, es un referente empírico, pero también representa un concepto propio de la teoría.

El territorio se convirtió en un área de aplicación de políticas sociales, así como la articulación de estrategias por procesos de expansión o apropiación de recursos, esto implica tener límites o fronteras, dentro y fuera, lo que genera una unidad administrativa misma que se va modelando por las actividades humanas. Como espacio territorial subordinado a control supone el mantenimiento y la protección de los recursos naturales ahí localizados, ayudando a la comprensión de las relaciones sociales debido a que vislumbran las prácticas sociales y simbólicas.

En el caso de la reserva, el territorio se articula con las prácticas sociales derivadas del interés y valoración que tanto un individuo como un colectivo llegan a tener; esto genera relaciones complementarias, de reciprocidad, pero también de confrontación.

### **2.3. Conceptos**

Dado que este trabajo se centra en las políticas diseñadas para la protección al medio ambiente, a través de las áreas naturales protegidas, es necesario plantear algunos parámetros que sirvan de ejes conceptuales. Para empezar, existen diversas definiciones de política ambiental una de ellas es la propuesta por Camacho y Ariosa (2000: 50) como una “estrategia trazada por una entidad científica, gubernamental o de otro tipo, para regular las intervenciones en el medio ambiente”; o la que menciona Kappelle (2004: 193) como “declaración por parte de una organización de sus intenciones y principios en relación con su comportamiento ambiental. Proporcionando un marco para su actuación y para el establecimiento de sus objetivos y metas ambientales”; sin embargo, para esta investigación

se entenderá a la política ambiental como “el conjunto de acciones encaminadas a contener el deterioro ambiental y promover el desarrollo sustentable” (Galván Meraz, 2009: 175)

La anterior definición permite relacionar el desarrollo sustentable con el término conservación, misma que es concebida como un “mecanismo de reducción del deterioro ambiental, que parte de una política que promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que implique cambios drásticos en el uso del suelo” (Galván Meraz, 2009: 81). En esta política se promueve mantener la estructura y procesos de los ecosistemas bajo un manejo sustentable de los recursos existentes.

Ahora bien, si hablamos de recursos y de su administración adecuada, es inevitable referirnos a las Áreas Naturales Protegidas (ANP) la Reserva de la Biosfera (RB

Es importante resaltar que es la única categoría de ANP que permite llevar a cabo actividades económicas y de desarrollo por los habitantes aledaños a la reserva, esto solo en las zonas de amortiguamiento, disminuyendo con esto la carga económica que se tenía con su creación, la ocupación humana tiene restricción en el uso de los recursos para garantizar su reproducción y promover nuevas actividades económicas que garanticen la protección de la biodiversidad y el desarrollo sustentable.

## **2.4. Marco legal**

Con la publicación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, se integró el concepto de propiedad como función social, y establecieron regulaciones y limitaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación, dentro de las estrategias de conservación se implementaron áreas de protección de recursos

naturales, aunque anterior a esto ya se contaba con la con la protección del Desierto de los Leones en 1876 (CONANP, 2011).

Sin embargo, durante las cinco décadas siguientes, México no estableció con claridad ni efectividad políticas públicas en materia de conservación de los ecosistemas ni de su biodiversidad. A partir de los años setenta se inicia una nueva etapa donde la conservación se enfoca de manera más importante; por un lado, a conservar la biodiversidad, y por el otro, a la incorporación expresa de las comunidades humanas al modelo a través de las reservas de la biosfera.

En enero de 1988, se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA), como base para la política ambiental nacional y la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Dentro de los diversos abordajes que se hace en materia ambiental, busca promover el uso racional y el disfrute sustentable de los recursos naturales, así como para reglamentar las áreas incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANP), en esta ley se reconoció como objetivo fundamental la conservación de las áreas naturales bajo un esquema de desarrollo sustentable.

En 1982, el término ecológico ya había sido asociado estrechamente con la regulación de las ANP, propiciando que el marco jurídico adquiriera nuevas dimensiones, con colaboración académica, investigadores y funcionarios de la entonces SEDUE<sup>31</sup>, “en un esfuerzo conjunto” promulgaron el 28 de enero de 1988, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Melo Gallegos, 2002: 41). En su contenido, la LGEEPA puso énfasis sobre las ANP, cuyo tratamiento se abordó en el Título Segundo,

---

<sup>31</sup> Durante el mandato de Miguel de la Madrid Hurtado (1983-1988) se incorporaron criterios ecológicos-ambientales a los planes y programas de gobierno, lo cual derivó en la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) (Melo Gallegos, 2002: 31)

Capítulos I y II, de los artículos 44 al 75. En dicho título se expresaba que las ANP del territorio nacional, podrán ser materia de protección como reservas ecológicas.

La LGEEPA sufrió su primera reforma, adicionando y derogando contenidos de su antecesora de 1988. Esta ley, que entró en vigor con sus modificaciones el 13 de diciembre de 1996 (H. Congreso de la Unión, 1996); al igual que LGEEPA de 1982, reafirmaría el interés hacia las ANP, dedicándoles el Capítulo I del Título segundo, mediante disposiciones contenidas en 32 artículos.

Una tercera modificación a la LGEEPA, se dio el 05 de julio de 2007 (H. Congreso de la Unión, 2007). El Título segundo, Capítulo I, en 33 artículos se encarga de todo lo concerniente a ANP. La vigencia de la LGEEPA parece obedecer al esfuerzo del Estado por integrar y actualizar en un solo cuerpo jurídico innumerables disposiciones en materia ambiental, de recursos naturales y áreas naturales protegidas.

A continuación, se presentan las principales transformaciones de la LGEEPA en materia de ANP aplicadas exclusivamente a la categoría de Reserva de la Biosfera:

- Artículo 46. Se considera ANP: I. Reserva de la Biosfera, II. Reservas especiales de la biosfera, III. Parques Nacionales, IV. Monumentos naturales, V. Parques naturales, VI. Área de protección de recursos naturales, VII. Áreas de protección de flora y fauna. VII. Parques urbanos, IX. Zonas sujetas a conservación ecológica. De interés de la federación de la fracción I a VII y la VIII y IX de competencia local (H. Congreso de la Unión, 1988). Para 1996, se derogaron la fracción II y V pertenecientes a reserva especial de biosfera y parques marinos naturales; la fracción VIII de ser Parques Urbanos se convirtió en Santuarios y la IX de Zonas sujetas a conservación ecológica paso a Parques y Reservas Estatales. A esto se le sumo la fracción X. Zonas de

preservación ecológica de los centros de población (H. Congreso de la Unión, 1996). Para 2007 las fracciones quedaron iguales a la LGEEPA antecesora, se le da poder a la legislación local de establecer categorías de manejo que cumplan con las características de la fracción IX. Parques y reservas estatales y X. Zonas de preservación ecológica de los centros de población (H. Congreso de la Unión, 2007). Las reservas de la biosfera no sufren modificación desde la creación de la Ley.

- Artículo 48. “Las reservas de la biosfera se constituirán en áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, cuya superficie sea mayor a 10,00 hectáreas... y podrán determinarse las zonas núcleo y las zonas de amortiguamiento” (H. Congreso de la Unión, 1988). Para 1996, se le añadió que las actividades a realizarse en la zona de amortiguamiento de las reservas de la biosfera tenían que ser productivas emprendidas por las comunidades que habiten ahí al expedirse su declaratoria o con su participación, que sean estrictamente compatibles con objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable en términos del decreto respectivo y programas de manejo (H. Congreso de la Unión, 1996). En 2007, la única modificación fue que no se mencionaba la superficie en hectáreas que debe tener una reserva de la biosfera, así como la derogación del último párrafo que habla sobre las actividades productivas de las comunidades (H. Congreso de la Unión, 2007)

- Artículo 49. “Las reservas especiales de la biosfera se constituirán del mismo modo que las de la biosfera, en áreas representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre, en que habiten especies que se consideran endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, pero que por su dimensión menor en relación con dichas reservas de la biosfera, sean en superficie o en diversidad de especies, no corresponda conceptualizarlas dentro de este tipo” (H. Congreso de la Unión, 1988). Para 1996 la categoría de la reserva especial de la biosfera se deroga y el artículo 49 señala las actividades que quedan prohibidas en la zona núcleo de las reservas de la biosfera: “en zona núcleo de las ANP en categoría de reservas de la biosfera queda prohibido: I. Verter contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier cauce, así como desarrollar una actividad contaminante, II. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos; II. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre y IV. Ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto por esta Ley, declaratoria y demás disposiciones que deriven” (H. Congreso de la Unión, 1996). Por último en 2007 a las prohibiciones se les agregó: “III. Verter contaminantes... y extracción de tierra de monte y su cubierta vegetal; el IV. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados y el V. Ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto por esta Ley” (H. Congreso de la Unión, 2007)
- Artículo 66. “Las declaratorias para reservas de la biosfera y reservas especiales de la biosfera deben determinar las actividades, medidas de

conservación, administración, desarrollo y vigilancia; de acuerdo a ésta y otras leyes, coordinadas por la Secretaría” (H. Congreso de la Unión, 1988). Para 1996 las reservas especiales de la biosfera se habían derogado, por consiguiente, el artículo se enfoca al contenido del programa de manejo de las reservas de la biosfera: “I. Descripción de características físicas, biológicas, sociales y culturales, así como un análisis de la situación de la tenencia de la tierra; II. Acciones a corto, mediano y largo plazo, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo; III. Forma de organizar la administración del área y mecanismos de participación de individuos y comunidades, así como demás interesados; IV. Objetivos específicos del ANP; V. Referencia de normas aplicables a toda actividad; VI. Inventarios biológicos existentes y previstos; VII. Reglas administrativas. Todo esto deberá ser publicado en el Diario Oficial de la Federación, así como el resumen del programa de manejo y el plan de localización del área” (H. Congreso de la Unión, 1996). Para 2007 no existió ni ampliación ni modificación para el artículo.

La revisión de la LGEEPA, facilita las actividades de aprovechamiento, las medidas de conservación, administración y vigilancia que se podían llevar a cabo en las reservas. No obstante, omite el beneficio social, el mejoramiento de condiciones de vida de la población, la cultura, las relaciones entre grupos humanos, comunidades y elementos naturales objeto de conservación. Pareciera ser una visión limitada de las comunidades asentadas en las reservas.

## 2.5. Marco Metodológico

El análisis de esta investigación se basó en revisión documental, de archivo, así como en la perspectiva de actores involucrados que constituyen la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, todo esto corresponde a un enfoque cualitativo. El enfoque cualitativo es una práctica explicativa cuyo fin es obtener información detallada y a profundidad sobre el fenómeno estudiado (Carton, 2012: 77), considerando y resaltando las experiencias y percepciones de los individuos que forman parte de dicho fenómeno.

Bajo este argumento, se usó la revisión documental y entrevistas como métodos principales de colecta de datos. Las entrevistas realizadas fueron de tipo semi-estructurada, la información obtenida se complementó con observaciones y trabajo de campo.

Los documentos representan en sí, datos que pueden ser sujetos de análisis, por si solos constituyen una fuente primaria de información. En la primera parte se realizó una revisión documental (impresos y electrónicos) en temas ambientales a diferentes escalas: internacional, nacional y estatal. Lo cual permitió tener un contexto de cómo se estaban abordando la temática a distintos niveles.

A partir de las entrevistas es posible obtener información de sucesos y procesos tal y como se reflejan en experiencias personales en el entorno social. Las entrevistas semi-estructuradas permiten obtener información sistemática pero flexible. En una segunda parte, se aplicaron entrevistas a los actores clave, los cuales fueron divididos en dos grupos, el primero de ellos lo conformaban el personal que labora en la Dirección General de la RBSAT y el segundo grupo integrado por actores locales<sup>32</sup> que viven en los ejidos aledaños a la

---

<sup>32</sup> Los actores clave son definidos para esta investigación como las autoridades y manejadores, personal de la reserva y usuarios locales de los recursos.

reserva y que han participado en programas sociales. Esto con la finalidad de conocer el proceso de participación y toma de decisiones.

En una tercera etapa, se llevó a cabo la revisión documental del marco legal y de los programas públicos para la conservación aplicados a la RBSAT. Por un lado, la exploración del marco legal sirvió para conocer las modificaciones que sufrieron las RB desde que contaron con una normatividad, y por otro lado la revisión de los programas públicos aplicados en la reserva permitió conocer en que ejidos se aplicaron los programas, cuántas personas fueron beneficiadas y en qué consistía ese beneficio.

Y finalmente haciendo referencia al trabajo de campo como la labor donde el investigador se tiene que transportar hacia un lugar que no es su lugar habitual y donde se encuentra su objeto de estudio siendo la principal fuente de información. Este trabajo se llevó a cabo en los municipios de Cd. Valles y Tamuín al momento de la aplicación de entrevistas y de la revisión de archivo en la dirección general de la RBSAT, permitiendo recolectar la percepción del público objetivo.

El calendario del trabajo de campo quedo de la siguiente manera:

Fecha	Actividad
Agosto 2016	Presentación de proyecto con autoridades de la RBSAT y actores locales
Junio 2017	Recorrido de reconocimiento a la RBSAT
Agosto 2017	Visita a oficinas de la Dirección General de la Reserva para aplicación de entrevistas
Septiembre 2017	Aplicación de entrevistas con actores clave durante la Conformación del Consejo Asesor de la RBSAT
Octubre 2017	Visita a ejidos con participación en la RBSAT

Al ser un estudio de caso, se cuestiona el cómo y al por qué de un suceso, se indagó en un entorno real y se estudió como casi único, considerándose como una investigación descriptiva.

En este capítulo se dejó ver todo el proceso de construcción del estudio de caso; comenzando por el estado del arte, mismo que da respuesta a la importancia de realizar una investigación con enfoque de política pública, debido a que en la RBSAT no se tenía un estudio de este tipo según lo revisado. Al ser un estudio de caso permitió que se pudiera probar la teoría de la acción colectiva y conocer los conceptos para dar entendimiento de las unidades que se revisaron, y por último el marco legal en el que operan de manera general la RB.

## **CAPÍTULO 3. LA CONSERVACIÓN COMO DIMENSIÓN PÚBLICA**

El capítulo anterior da cuenta de la acción colectiva como proceso de cooperación en el territorio de la reserva, este espacio se ve intervenido por la esfera pública. El presente capítulo aborda la conservación a partir de las políticas públicas que operan a través de un programa público denominado la RBSAT y los subsecuentes a este.

### **3.1. La esfera pública como concepto**

La idea de las políticas públicas presupone la existencia de una esfera o ámbito de la vida que no es privada o puramente individual, sino colectiva<sup>33</sup>. Hanna Arendt (2009: 37) menciona que “todas las actividades humanas están condicionadas por el hecho de que los hombres viven juntos y que hasta donde se hallan activamente comprometidos en hacer algo estarán enlazados unos con otros”. Se trata entonces de un proceso de colectivización dentro de un espacio, no como un lugar físico, sino como uno social en el cual su materia constitutiva son relaciones humanas en un lugar y un tiempo determinado.

Del mismo modo, la existencia de la esfera pública, es una comunidad de cosas que agrupa y relaciona a los hombres entre sí, es el lugar de la libertad, de la memoria colectiva y de la acción; el lugar donde se logra trascender la existencia meramente individual. Un espacio donde los individuos pueden ser vistos y oídos (Arendt, 2009: 59). Asimismo, Parson (2007: 37) entiende lo público como aquella dimensión de la actividad humana que se cree requiere la regulación o intervención gubernamental o social por lo menos la adopción de medidas comunes.

---

<sup>33</sup> “El nacimiento de la ciudad-estado significó que el hombre recibía además de su vida privada, una especie de segunda vida, su bios *politikos*. (39)

Teniendo en cuenta que en la esfera pública radican simultáneas perspectivas y aspectos en los que se presenta el mundo como punto de reunión, quienes lo conforman están presentes ocupando diferentes posiciones en él, y el puesto de uno puede no coincidir con la posición de otro; ser visto y oído por otros como lo enunciaba Arendt (2009: 59) deriva su significado del hecho de que todos ven y oyen desde una posición diferente, pero a pesar de las diferentes posiciones y la resultante variedad de perspectivas, todos están interesados por el mismo objeto.

Por ende es necesario recurrir a políticas públicas, estas definidas por Merino (2013b: 11) como “las formas de intervención de los órganos del Estado para tratar de afrontar los problemas públicos, en un entorno determinado y en un horizonte específico de tiempo, de información disponible y de recursos escasos”.

Las políticas públicas como ya se ha mencionado, se convirtieron en el foco de análisis para explicar los propósitos y el sentido de la acción de los gobiernos; a la par permiten dar cuenta del esfuerzo de la acción pública y la solución de problemas sociales. Estos problemas<sup>34</sup> tienen que ser definidos, sustentados, informados y orientados a soluciones viables para afrontarlos.

En materia de políticas públicas en el tema de biodiversidad, para el gobierno de México sigue siendo un reto el integrar de manera transversal y a través de todos los sectores la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible (Lacy et al., 2017: 13). El término de política de conservación, se refiere al conjunto de actores heterogéneos que interactúan y constituyen un sector de actividades específicas: conservar la biodiversidad definida como

---

<sup>34</sup> Merino (2013a: 35) menciona que la definición del problema es, un proceso metodológicamente complejo que supone la selección de distintos cursos de acción, sobre la base de una evaluación objetiva acerca de los medios que pueden emplearse y de los resultados que habrían de obtenerse.

un “bien público” (Dumoulin Kervran, 2007, p. 58). De tal manera, esta política es pública, más por sus proclamadas finalidades que por el estatuto de sus principales actores

La atención a la problemática ambiental y creación de políticas ha evolucionado ante la extinción de especies y la preservación del mundo natural, hasta la consideración de manejo sostenido de recursos, es decir, desde una perspectiva estrictamente biológica y ecológica a una dimensión ambiental en la relación sociedad–naturaleza. En el caso de la conservación, las diferentes propuestas de categorías de manejo de áreas naturales protegidas, en específico las reservas de la biosfera, apuntaban a esta evolución (Vásquez Sánchez, 2002: 15).

Los lineamientos de esta categoría incluyen la incorporación de poblaciones e instituciones locales en la tarea común de conservación, considerar las problemáticas socioeconómicas y dar independencia administrativa.

### **3.2. De las políticas de conservación a los programas**

De las políticas públicas surgen estrategias de conservación, como lo son los programas públicos. Estos surgen como acciones que se relacionan con la distribución de recursos, con la provisión de servicios ambientales, que generalmente tienen que ver con la conservación, la protección y el disfrute sustentable de los recursos naturales.

Un programa es definido como un instrumento rector derivado de la planificación institucional, destinado al cumplimiento de las funciones de una organización, por el cual se establece el orden de actuación, así como los objetivos o metas, que se cumplirán a través de la integración de un conjunto de esfuerzos y para lo cual se requiere combinar recursos humanos, tecnológicos, materiales y financieros; especifica tiempos y espacios en los que se

va a desarrollar y atribuye responsabilidad a una o varias unidades ejecutoras debidamente coordinadas (INEGI, 2017).

Los programas pueden tener variaciones en relación con su origen y propósito. Para el caso ambiental pueden tomar como ámbito unidades particulares (una cuenca, un ecosistema, etc.) o unidades político –administrativas (localidad, municipio, estado, etc.), o referirse a un recurso particular (agua, bosque, etc.), a un problema o amenaza ambiental específico (la contaminación del aire, la capa de ozono, la extinción de una especie, etc.) o a procesos fundamentales para la protección ambiental (educación ambiental, investigación, producción verde, etc.)

Los programas a los que se hace referencia son aquellos que tienen que ver con la amenaza ambiental, con la pérdida de biodiversidad. No solo consiste en la acción gubernamental sino también en el involucramiento de la población local y actores con interés en la conservación.

### **3.3. Regulación de los recursos naturales mediante programas públicos**

El instrumento de política para evitar el uso desmedido de los recursos es el programa público, que intenta llevar a cabo acciones regulatorias de carácter económico en las que se involucran a diferentes actores sociales con el objetivo de lograr una participación local.

Existe una amplia gama de estos instrumentos aplicados, aunque algunos no responden directamente al cuidado de los recursos sino a la producción –como es el caso de PROCAMPO– sin embargo, los de interés son los aplicados en la RBSAT destinados a la conservación.

Todo programa público cuenta con reglas de operación, las cuales contiene la información general del objetivo de cada proyecto, así como montos destinados y los requerimientos para los solicitantes, estos programas son de participación voluntaria. A continuación, se describen algunos de los principales programas público orientas a la conservación.

### **3.3.1. Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible**

Este programa tiene como objetivo promover la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad en las Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC), mediante el aprovechamiento sostenible de los mismos, con igualdad de oportunidades para las mujeres y hombres, con énfasis en la población indígena de las localidades (CONANP, 2017b). El PROCODES cuenta con cuatro tipos de apoyos; brigadas de contingencia ambiental, proyectos, cursos de capacitación, estudios técnicos y (Ver cuadro 4).

Las brigadas de contingencia tienen como objetivo el establecimiento de brigadas las cuales son apoyadas con equipo adecuado para prevenir y mitigar incendios forestales; los proyectos están encaminados a realizar activadas para la conservación; los cursos de capacitación como su nombre lo indica se destina apoyo económico a la realización de cursos o talleres en líneas de acción para la conservación y por último los estudios técnicos, constituyen herramientas para la elaboración de estudios.

Tienen posibilidades de solicitar apoyo para el programa de conservación para el desarrollo sostenible (PROCODES) mujeres y hombres de 18 o más años de edad, que sean propietarios, poseedores o usuarios de los recursos naturales<sup>35</sup> comprendidos en las RPC de

---

<sup>35</sup> Se hace mención de propietarios y dueño de recursos naturales aquellas personas que cuentan con un título de propiedad privada.

acuerdo a las Reglas de Operación (2017b) pueden ser grupos organizados, ejidos o comunidades o personas morales.

Las principales características de este programa es que cuenta con flexibilidad al atender los diferentes aspectos que exigen las diversas condiciones regionales, es integral al servir de eje articulador de otros programas, participativo ya que sus apoyos se obtienen mediante la discusión y conocimiento de los miembros de las comunidades que atiende y es corresponsable debido a que el subsidio se obtiene a través de la suscripción de compromisos entre los beneficiarios y la CONANP.

El programa tiene una cobertura nacional, distribuidas en los 32 Estados, sin embargo, únicamente la población que habita los municipios que se enlistan en el Anexo 1 contenido en las Reglas de Operación del PROCODES son susceptibles de apoyo.

Cuadro 5. Apoyos dentro de PROCODES

Apoyo	Tipos de apoyo	Concepto de apoyo
Brigadas de Contingencia Ambiental	Apoyos destinados para el establecimiento, activación y apoyo de brigadas comunitarias para prevenir, mitigar y restaurar las situaciones de riesgo derivadas de la presencia de incendios forestales, actividades humanas o fenómenos naturales que ponen en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de medidas de prevención</li> <li>- Atención a Contingencias</li> <li>- Restauración y rehabilitación</li> </ul>
Proyectos	Apoyos económicos para realizar actividades para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, restauración ecológica o para el establecimiento, construcción y/o conservación de la infraestructura ambiental y productiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación y restauración de ecosistemas</li> <li>- Productivos</li> </ul>
Cursos de Capacitación	Apoyos económicos para realizar cursos y/o talleres de capacitación sobre las líneas de acción para la conservación y desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión</li> <li>- Aplicación de nuevas tecnologías</li> <li>- Educación ambiental</li> </ul>
Estudios Técnicos	Apoyos para la elaboración de estudios que constituyan herramientas de planeación, programación y evaluación en torno a estrategias y líneas de acción para la conservación y el desarrollo sostenible de las localidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas y ordenamientos territoriales de desarrollo comunitario y/o microrregional</li> <li>- Estudios para el monitoreo, conservación y manejo de los recursos naturales</li> <li>- Estudios de factibilidad técnica y económica</li> <li>- Estudios ambientales</li> </ul>

Fuente: Reglas de operación PROCODES (H. Congreso de la Unión, 2017b). Elaboración propia

Si bien el decreto de la RBSAT data del año de 1994, no es hasta el 2008 que se le da una dirección institucional a la reserva por parte de CONANP, es entonces que se comienzan con los programas públicos. En el apartado de conceptos y costos de los apoyos del programa se encuentran especificados los tipos de proyectos y su descripción.

- a) PROCODES de contingencia ambiental. El recurso existente para ese concepto se destina al establecimiento, activación y apoyo de brigadas comunitarias, que su objetivo principal es prevenir, mitigar y restaurar las situaciones de riesgo derivadas principalmente de presencia de incendios forestales, actividades humanas o fenómenos naturales que ponen en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas. Consta de tres fases: aplicación de medidas de prevención, atención a contingencias y restauración y rehabilitación.

Dentro de la RBSAT este concepto se ha utilizado en tres años distintos ante la presencia de incendios forestales en zonas aledañas a la reserva. En 2013 se organizaron brigadas comunitarias en los Ejidos Laguna del Mante y Los Sabinos II cada ejido tuvo 10 beneficiarios directos. Para 2014 y 2015 el Ejido Laguna del Mante fue el único con brigada comunitaria beneficiando a 10 personas por cada año (Ver Cuadro 5)

Cuadro 6. PROCODES de contingencia ambiental

Fases		Actividad	Año	Lugar	Beneficiarios
Fase I. Aplicación de medidas de prevención	La brigada comunitaria realizará labores de prevención tanto físicas como de difusión, para reducir y/o evitar la presencia de incendios forestales en los ecosistemas de las Regiones Prioritarias. Si la brigada comunitaria no cuenta con la capacitación correspondiente para atender la contingencia de incendio forestal que se presente; en esta fase se deberá llevar a cabo el proceso de formación de capacidades técnicas, que permita a los brigadistas realizar acciones seguras y efectivas en la prevención y atención a la contingencia.	Brigada comunitaria	2013	Laguna del Mante	10
Fase II. Atención a contingencias	Consiste en la ejecución de acciones y operativos necesarios para enfrentar el desarrollo o presencia de incendios forestales en las Regiones Prioritarias, así como el establecimiento de rutas de escape y el levantamiento de información sobre sitios y superficies afectadas			Los Sabinos II	10
Fase III. Restauración y rehabilitación	En esta fase la brigada comunitaria ejecutará acciones que favorezcan la recuperación y el establecimiento de las condiciones propicias para la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas que hayan sido afectados por algún incendio forestal en la Región Prioritaria.		2014	Laguna del Mante	10
			2015	Laguna del Mante	10

Fuente: Reglas de Operación PROCODES (H. Congreso de la Unión, 2017b) y base de datos de beneficiarios (CONANP, 2017) . Elaboración propia.

b) Estudios Técnicos. Estos estudios están integrados por cinco actividades diferentes:

I. Programas de desarrollo comunitario y/o microrregional, II. Ordenamientos territoriales comunitarios y/o microrregionales, III. Estudios para el monitoreo, conservación y manejo de los recursos naturales, IV. Estudios de factibilidad y económica y V. Estudios ambientales.

En la RBSAT solo se han realizado tres de los cinco conceptos que se tiene en este componente. Dentro de la actividad de desarrollo comunitario y/o microrregional para 2016 se llevó a cabo un estudio económico y cultural de la zona de influencia de la ANP en el ejido Laguna del Mante que beneficio a cinco personas. En la actividad de estudio para el monitoreo, conservación y manejo de los recursos naturales, se realizó la identificación de los usos potenciales y nombres de las plantas para el desarrollo sustentable de la comunidad esto en 2013 en el Ejido Gustavo Garmendia beneficiando a 8 personas y en el 2014 se realizó la evaluación de la estructura de la vegetación a partir de la composición florística, densidad, frecuencia de cobertura para con base en ello definir el grado de conservación y degradación de la vegetación, todo esto en el Ejido Gustavo Garmendía con un beneficio de cinco personas.

Y por último dentro del estudio de factibilidad técnica y económica se determinó en 2015 la diversificación productiva y de mercado que puede tener los productos apícolas que genera la localidad en El Aguaje beneficiando a 10 personas.

c) Proyectos. Estos se componen de dos apartado: I. Conservación y restauración de ecosistemas y II. productivos, cada apartado tiene subcomponentes para el caso del apartado I lo integran: a) cultivos de cobertera, b) establecimiento de barreras vivas y/o cortinas rompevientos, c) centros de promoción de cultura ambiental, d)

conservación y restauración de suelos, e) plantaciones forestales, f) reforestación, g) enriquecimiento de acahuales, h) saneamiento de ecosistemas, i) restauración del hábitat, j) protección de arrecifes, islas y esteros, k) protección de playas de anidación de tortugas marinas, l) manejo integral del fuego para la conservación de ecosistemas, m) monitoreo y conservación de especies, n) plantas para tratamiento de aguas residuales, o) construcción y manejo de estufas ahorradoras de leña y por último p) construcción de obras para el manejo y captación del agua.

El apartado II cuenta con: a) proyectos ecoturísticos, b) establecimiento y mantenimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA), c) establecimiento y mantenimiento de plantaciones agroforestales, d) establecimiento de viveros forestales, e) establecimiento de huertos comunitarios, f) talleres para la transformación de recursos naturales, g) establecimiento de apiarios, h) atracadero para embarcaciones menores, i) cuarto frío, j) plantas para procesamiento primario, k) instalación de artes de cultivos marinos, l) jaulas para captura y cría de peces, m) centros de producción y reproducción acuícola, n) recuperación de suelo para uso productivo, o) certificación de la producción orgánica.

Con respecto a los proyectos del área de conservación y restauración de ecosistemas se tuvieron nueve actividades diferentes en la RBSAT. La primera realizada desde 2011 a 2016 en el Ejido Laguna del Mante con un total de 91 beneficiarios mediante la actividad de centros de promoción de cultura ambiental en donde se construyó infraestructura para el establecimiento del Centro Cultural, se dio mantenimiento y se equipó durante estos cinco años. En la actividad de conservación y restauración de

suelos en 2015 se benefició a cinco personas en Tamuín<sup>36</sup> y en 2016 a ocho personas en el ejido Laguna del Mante.

Para el caso de la actividad de plantaciones forestales el Ejido Laguna del Mante se le dio el apoyo en los años de 2009, 2010 y 2014 con 21 beneficiarios el primero año, en el segundo no se encontró el dato en archivo y por ultimo 12, para sumar un total de 33 beneficiarios por dicha actividad. En 2015 y 2016 se benefició al Ejido Gustavo Garmendía con 12 y 17 beneficiarios respectivamente. En el saneamiento de ecosistemas solo en 2014 se llevó a cabo esta actividad en el Ejido Gustavo Garmendía con 13 beneficiarios.

En el caso de la restauración del hábitat en 2012 se benefició a 20 personas de la localidad La Lagunita y para 2016 a diez personas en el Ejido Laguna del Mante. En el manejo integral del fuego para la conservación de ecosistemas en 2008 en el Ejido Las Palmas se benefició a 34 personas, en el 2014 en el Ejido Los Sabinos II y en el Aguaje se benefició a 10 personas respectivamente. Para el 2015 en los Sabinos II se benefició a 10 personas y para el 2016 en el Ejido Laguna del Mante se benefició a 10 personas.

Por otra parte, dentro del monitoreo y conservación de especies el Ejido Laguna del Mante en 2010 se benefició a 25 personas, en 2013 a 10 y en 2014 a 8 personas. Mientras en el Ejido Los Sabinos II para 2012 se benefició a 100 personas y para 2013 en el Ejido Las Palmas se benefició a 15 personas. Para la construcción y manejo de estufas ahorradoras de leña en 2008 en el Ejido Los Sabinos II se benefició a 21 personas, en 2008 en el Ejido Gustavo Garmendía se benefició a 80 personas y en el

---

<sup>36</sup> Dentro de los archivos no se encontró el nombre del Ejido que fue beneficiado, solo hacía referencia al municipio beneficiado.

Ejido Laguna del Mante se benefició a 100 personas y en 2010 en el Ejido Los Sabinos II se benefició a 44 personas. (Ver cuadro 7)

Cuadro 7. PROCODES de conservación y restauración de ecosistemas aplicados en la RBSAT

Actividad	Descripción	Año	Lugar	Beneficiarios
Centros de promoción de cultura ambiental	Construcción de infraestructura para el establecimiento de centros de interpretación ambiental, centros de cultura ambiental, parques para llevar a cabo actividades de educación ambiental. Se podrá incluir el equipamiento y mantenimiento para la mencionada infraestructura, y senderos interpretativos producción y difusión de materiales gráficos, carteles, anuncios, fotografía y de impresión, materiales de promoción, folletos, videos o audio, que se considere necesario. Se podrán incluir la delimitación, equipamiento y mantenimiento de áreas de eclosión.	2011	Laguna del Mante	34
		2012		20
		2013	Tamuín	10
		2014	Laguna del Mante	10
		2015		10
		2016		7
Conservación y restauración de suelos	Construcción y reparación de presas o represas de gaviones, piedra acomodada, morillos, derivadoras, enramadas, bordos o mampostería de diversos tamaños, prácticas mecánicas; así como las obras de rehabilitación, trazo y construcción de bordos a curvas a nivel para la formación de terrazas de banco (base angosta o base ancha) o de formación sucesiva, que se puede combinar con el establecimiento de muros vivos mediante la plantación y siembra de material vegetativo para proteger y estabilizar los bordos, con el fin de disminuir los escurrimientos superficiales y evitar la erosión en terrenos con pendientes se podrán construir barreras de piedra acomodada y terrazas individuales de media luna para proteger especies arbóreas, así como ollas de agua, tinas ciegas y jagüeyes para el almacenamiento de agua.	2015	Tamuín	5
		2016	Laguna del Mante	8
Plantaciones forestales	Consiste en trabajos de cajeteo actividades de fertilización y acciones de conservación de suelo y agua en plantaciones establecidas, como la apertura de cepas y nuevas plantaciones de especies forestales leñosas y no leñosas nativas; y mantenimiento de las mismas.	2009	Laguna del Mante	21
		2010		SD
		2014		12
		2015	Gustavo	12
		2016	Garmendía	17

Saneamiento de ecosistemas	Incluye actividades de podas sanitarias, control de plagas y enfermedades, muestreos de especies indicadoras de la salud de los ecosistemas y sus poblaciones, así como de limpieza terrestre y submarina, de playas, arrecifes, islas, y de cuerpos de agua, como ríos, arroyos, acequias, estanques, vasos, presas, canales de navegación y otros sitios que afecten la integridad de los ecosistemas, se podrá realizar a través de recolección y transporte de los desechos sólidos y/o reciclaje de los mismo, se puede incluir la construcción y equipamiento de centros de acopio, así como la renta de maquinaria pesada, vehículos terrestres, embarcaciones menores y motores, necesarios para las acciones de limpieza, recolección y transporte.	2014	Gustavo Garmendía	13
Restauración del hábitat	Recuperar la vocación natural de los ecosistemas degradados, reintroducción de especies nativas de flora y fauna silvestre del hábitat en cuestión, así como la "remoción o extracción" de las especies exógenas que hayan sido introducidas al ecosistema, podrá incluir todos aquellos trabajos de desazolve de humedales, lagunas, ríos, limpieza de cuerpos de agua, asimismo, puede incluir la reforestación de humedades y manglares, compra y/o renta de vehículos terrestres y embarcaciones menores, motores, bombas y equipo como sierras, perforadoras y sus accesorios para la realización de esta actividad. Podrá incluir la restauración ecológica asistida mediante la combinación y utilización de técnicas de nucleación, como son las transportación de suelo, construcción de perchas artificiales, transposición de gavillas o abrigos artificiales, establecimiento de grupos de Anderson (reforestación con 5 especies forestales diferentes establecidas en núcleo), de especies de pioneras y lluvia de semillas; así como puede contemplar la compra de semilla forestal, colecta de germoplasma local para la reproducción de planta nativa y compra de herramienta y equipo.	2012	La Lagunita	20
		2016	Laguna del Mante	10
Manejo integral del fuego para la conservación	Comprende las actividades de campo necesarias para evitar la presencia de incendios forestales, estas podrán ser: el manejo de materiales combustibles, construcción y mantenimiento de brechas corta fuego, líneas negras, podas, chuponeo, aclareo, construcción de torres de observación para la detección de incendios y quemas prescritas. También podrá incluir la compra de equipo	2008	Las Palmas	34
		2014	Los Sabinos II	10
			El Aguaje	10

de ecosistemas	para las labores de prevención y control de incendios forestales, así como el arrendamiento o adquisición de equipos especiales para el monitoreo y evaluación del manejo integral del fuego.	2015	Los Sabinos II	10
		2016	Laguna del Mante	10
Monitoreo y conservación de especies	Actividades para establecer las líneas base del monitoreo; así como para acciones de protección, vigilancia de especies y poblaciones de importancia ecológica; incluye actividades para la ejecución de los protocolos de monitoreo. Podrá incluir equipamiento para la toma de datos, equipo de campismo, pago de guías locales, asistencia técnica especializada para la capacitación de las personas beneficiarias y elaboración de materiales impresos para difusión. Podrá incluir la renta de vehículos terrestres y embarcaciones menores y motores.	2010	Laguna del Mante	25
		2012	Los Sabinos II	100
		2013	Las Palmas	15
		2013	Laguna del Mante	10
		2014		8
Construcción y manejo de estufas ahorradoras de leña	Consiste en la construcción con enotecnias de diferentes modelos de estufas, fogones, calderas y hornos, así como el sistema de chimeneas o ventilación, se podrán incluir la compra de los moldes y modelos para la construcción de las estufas con diferentes materiales, asimismo, se podrá realizar la compra de ollas y hornos solares.	2008	Los Sabinos II	21
		2009	Gustavo Garmendía	80
			Laguna del Mante	100
		2010	Los Sabinos II	44

Fuente: Reglas de operación PROCODES (H. Congreso de la Unión, 2017b) y base de datos de beneficiarios (CONANP, 2017) . Elaboración propia.

Con respecto a los proyectos de producción, en la RBSAT se tuvo un proyecto de ecoturismo en el año de 2015 dentro del Ejido de Gustavo Garmendía con beneficio para 10 personas. En el establecimiento de viveros forestales el Ejido Laguna del Mante se benefició en 2014 y 2015 con cinco personas por año, sumándose en 2015 el Ejido Emiliano Zapata con cinco beneficiarios. Para el establecimiento de huertos comunitarios en 2009 el Ejido de Estación Tamuín benefició a 15 y el Ejido Gustavo Garmendía a 50 personas. En 2010, en la Estación Tamuín se beneficiaron a 37 personas. En 2011 al Ejido Laguna del Mante con 53 personas. En 2012 al Ejido Los Sabinos II con un beneficio de 42 personas, el Ejido Laguna del Mante con 10 personas y al Ejido de Gustavo Garmendía con 20 beneficiarios, el mismo Ejido para 2013 beneficio a 23 personas y por último para el año de 2014 Ejido las Palmas beneficio a 19 y Ejido Laguna del Mante a 21 personas.

Dentro de los talleres para la transformación de recursos naturales en 2016 se benefició a 12 personas en el municipio de Tamuín<sup>37</sup>. En el establecimiento de apiarios en el año de 2008 la Estación Tamuín tuvo 19 beneficiarios, en 2009 San Felipe beneficio a siete, en 2012 y 2013 en el Ejido El Aguaje se beneficiaron 26 y 25 personas respectivamente para cada año. Para los centros de producción y reproducción acuícola el Ejido Laguna del Mante tuvo 12 beneficiarios en el año de 2008, el Ejido Villa Guerrero tuvo 20 beneficiarios en cada año 2012 y 2013, en este último año el Ejido Laguna del Mante también beneficio a seis. Y por último para el 2016 Tamuín beneficio a 6 personas con la actividad de recuperación de suelo para uso productivo (ver cuadro 7)

---

<sup>37</sup> No se encontró el dato preciso de que Ejido fue el beneficiado con el recurso para llevar a cabo el taller.

d) Cursos de capacitación. En este componente se encuentra la I. Gestión, II. Aplicación de nuevas tecnologías y III. Educación ambiental. En el caso de la RBSAT se llevó a cabo un proyecto del área de gestión donde se capacito para el desarrollo e integración de cadenas productiva esto en el Ejido del Aguaje en el año del 2016 beneficiando a 22 personas. Dos proyectos más de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos urbanos, el primero en 2009 en el Ejido de Estación Tamuín con un beneficio de 20 personas y otro en 2015 en el Ejido de Gustavo Garmendía con 20 personas beneficiadas (Ver cuadro 8)

Cuadro 8. PROCODES de proyectos productivos aplicados a la RBSAT

Actividad	Descripción	Año	Lugar	Beneficiarios
Proyecto ecoturístico	Podrá incluir la delimitación de un área con potencial turístico, el establecimiento de obras de infraestructura y equipamiento para el cumplimiento de las medidas y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo con base en el Programa de Turismo en Áreas Protegidas.	2015	Gustavo Garmendía	10
Establecimiento de viveros forestales	Podrá apoyarse el establecimiento, mantenimiento y operación de viveros forestales comunitarios. Podrá incluir la construcción de infraestructura y equipamiento para la producción de plantas nativas de la región forestales maderables y no maderables, en sistemas de producción tanto tradicional como tecnificado, pueden incluir la adquisición del sistema de riego y la delimitación del mismo vivero.	2014	Laguna del Mante	5
		2015	Laguna del Mante	5
			Emiliano Zapata	5
Establecimiento de huertos comunitarios	Consiste en la delimitación y preparación de terreno, para el establecimiento y producción de hortalizas, frutales, plantas ornamentales, medicinales y cultivos de plantación de acuerdo a la zona. Así también, podrá incluir la construcción de infraestructura y equipamiento para la producción de los huertos y la elaboración de composta o de humus de lombriz mediante la transformación digestiva y metabólica de la materia orgánica, mediante la crianza sistemática de lombrices de tierra.	2009	Estación Tamuín	15
			Gustavo Garmendía	50
		2010	Estación Tamuín	37
		2011	Laguna del Mante	53
		2012	Los Sabinos II	42
			Laguna del Mante	10
			Gustavo Garmendía	20
		2013	Gustavo Garmendía	22
		2014	Las Palmas	19

			Laguna del Mante	21
Talleres para la transformación de recursos naturales	Es la construcción y equipamiento de locales donde se realice la transformación de los recursos naturales para su venta, puede incluir talleres para el aprovechamiento de minerales metálicos y no metálicos, maderas muertas, y fibras naturales, para la producción de artesanías y manualidades; así como la elaboración de conservas, dulces, panes y otros productos comestibles con productos de la región. El equipamiento de estos talleres, sólo podrá aprobarse si la persona beneficiaria cuenta con la infraestructura del local previamente establecida o en su caso, sólo si la construcción del local está considerada en el proyecto solicitado.	2016	Tamuín	12
Establecimiento de apiarios	Consiste en la adquisición y/o equipamiento de colmenas, adquisición de paneles, abejas reinas, equipos de protección, insumos, alimentadores, cámaras de cría, sistema de extracción, envasado y procesamiento de miel y sus derivados.	2008	Estación Tamuín	19
		2009	San Felipe	7
		2012	El Auaje	26
		2013	El Aguaje	25
Centros de producción y reproducción acuícola	Consiste en la construcción de infraestructura y equipamiento para el establecimiento de módulos para la producción y reproducción de especies nativas con potencial acuícola. Podrá incluir la compra de alevines o juveniles, alimentos y equipamiento para su operación	2008	Laguna del Mante	12
		2012	Villa Guerrero	20
		2013	Villa Guerrero	20
			Laguna del Mante	6

Recuperación de suelo para uso productivo	Comprende los trabajos de limpia de áreas agrícolas y/o porotos, fertilización con productos orgánicos, incorporación de mejoradores del suelo y el establecimiento de cultivos agrícolas y frutales de baja demanda hídrica, pastos de la región, con el propósito de aumentar la capacidad productiva de los suelos. Se hará énfasis en la incorporación de arbustivos locales combinadas con pastizales y leguminosas nativas. Podrá incluir la compra de planta y cercado del predio, la construcción de corrales para la estabulación o semiestabulación. Así como el equipamiento e infraestructura para la alimentación del ganado existente y riego eficiente, en su construcción se podrá emplear material comercial y/o materiales rústicos de la región.	2016	Tamuín	8
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	--------	---

Fuente: Reglas de operación PROCODES (H. Congreso de la Unión, 2017b) y base de datos de beneficiados (CONANP, 2017). Elaboración propia

Cuadro 9. PROCODES de cursos de capacitación en la RBSAT

Tipo de Proyecto <sup>38</sup>	Descripción	Actividad	Año	Lugar	Beneficiarios
Gestión	Cursos o talleres teórico práctico que permiten a las personas beneficiarias incrementar sus conocimientos, capacidades y habilidades para la realización de actividades asociadas a la planeación y gestión que les permita participar más exitosamente en los proceso de aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales	Capacitación para el desarrollo e integración de cadenas productivas	2016	El Aguaje	22
Educación Ambiental	Para generar pautas de conducta responsable y de valores respecto a los aspectos ambientales y conservación de recursos naturales que pueden no estar necesariamente en relación con la actividad productiva de la comunidad o región, pero que impactan o pueden impactar negativamente en las condiciones para su desarrollo sostenible	Manejo de residuos sólidos urbanos	2009	Estación Tamuín	20
			2015	Gustavo Garmendía	20

Fuente: Reglas de operación PROCODES (H. Congreso de la Unión, 2017b) y base datos beneficiados (CONANP, 2017). Elaboración propia

<sup>38</sup> Para el tipo de proyecto “aplicación de nuevas tecnologías” no hubo participación en lo que corresponde al periodo de estudio

### 3.3.2. Programa de Conservación de Especies en Riesgo

Este programa tiene como objetivo contribuir a la conservación de las especies en riesgo y su hábitat, promoviendo la colaboración y participación de instituciones de educación superior, de investigación y organizaciones de la sociedad civil, los ejidos y las comunidades, para el desarrollo sustentable (CONANP, 2015a).

En la actualidad el programa de conservación de especies en riesgo (PROCER) está conformado por tres componentes: a) Conservación de especies en riesgo, b) Conservación in situ de maíz criollo y c) Compensación social por la suspensión temporal de pesca para contribuir a la conservación de la vaquita marina. Existe un listado<sup>39</sup> de 47 especies en riesgo que se atienden a través del PROCER. Dentro de este listado se puede encontrar la Guacamaya verde (*Ara militaris*) y el Jaguar (*Panthera onca*), especies que habitan en la RBSAT.

Los apoyos para la ejecución de actividades del PROCER pueden ser otorgados no solo a las localidades cercanas a la reserva como es el caso de otros programas, sino que este también involucra a instituciones de educación superior, de investigación, así como las organizaciones de la sociedad civil que realicen acciones de investigación, protección, conservación y recuperación de la biodiversidad en la zona

En la RBSAT solo se tienen dos PROCER llevados a cabo en el año de 2014, el primero de ellos de conservación de loros y guacamayas verdes en la Sierra del Abra Tanchipa, consistió en monitorear poblaciones de psitácidos y en capacitar a promotores para el monitoreo e identificación de especies, fueron distintos lugares que se monitorearon dentro del polígono de la reserva. El segundo fue de conservación del jaguar en el corredor sur de

---

<sup>39</sup> Disponible en la página de CONANP (2017a)

la Sierra Madre Oriental cuyo objetivo tenía estimar la abundancia de jaguar en puntos críticos (Ver cuadro 10).

De los diversos monitoreos que se han llevado a cabo no solo se tiene la capacitación y la formación del recurso humano, sino que han concluido en publicaciones y material de difusión metodológica.

Cuadro 10. PROCER aplicados en la RBSAT

Actividad	Descripción	Año	Lugar
Conservación de loros y Guacamayas verdes en Sierra del Abra Tanchipa	Monitoreo de poblaciones de psitácidos y capacitación de promotores para el monitoreo e identificación de especies	2014	Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa
Conservación del Jaguar en el corredor sur de la Sierra Madre Oriental	Estimar la abundancia de jaguar en puntos críticos	2014	Colegio de Postgraduados (Campus Puebla)

Fuente: Programa de Conservación de Especies en Riesgo (CONANP, 2015a)

### 3.3.3. Programa de Conservación del Maíz Criollo

Este programa tiene como objetivo promover la conservación y recuperación de razas y variedades de maíz criollo y sus parientes silvestres en sus entornos naturales, empleando los diferentes sistemas de cultivo de acuerdo a las regiones y costumbres. El programa de conservación de maíz criollo (PROMAC) cuenta con tres distintos tipos de apoyos de los cuales cada uno cuenta con conceptos definidos (Ver cuadro 11).

Cuadro 11. Tipo de apoyo PROMAC en RBSAT

Tipo de apoyo	Descripción	Conceptos de apoyo
Pago por conservación in situ	Consiste en el pago de acciones encaminadas a la conservación in situ de maíz criollo y sus parientes silvestres	a) Conservación de parientes silvestres
		b) Conservación de maíz criollo
Actividades para el fortalecimiento comunitario	Apoyos destinados a promover y fortalecer la conservación de las razas y variedades de maíz criollo, y su reconocimiento cultural, agronómico y biológico	a) Intercambio de experiencias comunitarias
		b) Ferias comunitarias o regionales
		c) Cursos y/o talleres de capacitación a nivel comunitario
		d) Bancos de semillas
Proyectos productivos	Apoyos destinados a financiar proyectos de infraestructura y de servicios, que generen valor agregado a los productos y derivados del maíz criollo	a) Molinos de nixtamal
		b) Empacadora de productos derivados del maíz criollo
		c) Certificación de producción orgánica del cultivo de las razas y variedades de maíz criollo

Fuente: Programa de Conservación de Maíz Criollo (CONANP, 2015b). Elaboración propia

El PROMAC tiene una cobertura en 23 Estados, sin embargo únicamente la población que habita en las localidades<sup>40</sup> de las Áreas Naturales Protegidas y Regiones Prioritarias para la Conservación son susceptibles al apoyo.

Uno de los principales resultados que ha dado este programa es la contribución a recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio naturales mediante apoyos económicos a comunidades para el mantenimiento y recuperación de razas y variables de maíz criollo y sus parientes silvestres en su entorno natural (CONANP, 2015b).

<sup>40</sup> Estas localidades se enlistan en el Anexo no. 1 de los lineamientos internos del PROMAC ([http://www.conanp.gob.mx/maiz\\_criollo/](http://www.conanp.gob.mx/maiz_criollo/))

El PROMAC tiene tres ámbitos de contribución, por un lado, está el ámbito ambiental con el cual contribuye a promover la conservación de germoplasma, a través de la siembra in situ de maíz criollo y sus parientes silvestres en las RPC. En segundo lugar, el ámbito económico, donde se contribuye a pagar a la población local por realizar acciones encaminadas a la conservación in situ de maíz criollo y sus parientes silvestres, lo que genera un ingreso que contribuye a la economía familia, además, promueve el comercio sustentable del maíz –acopio, transformación y comercialización, molino de nixtamal, empacadoras de productos derivados del maíz criollo – así como promover la creación de bancos de semillas. Y por último el ámbito social en donde se contribuye a la creación de un incentivo para la población, así como promover el intercambio de experiencias, lo cual fortalece el reconocimiento cultural, agronómico y biológico del maíz.

En la RBSAT se contó en el año de 2010 con los tres tipos de apoyo que se pueden obtener mediante PROMAC, todos ellos realizados en el Ejido Laguna del Mante, el primero de ellos de apoyo de pago por conservación in situ, donde se beneficiaron a 37 personas, el segundo de apoyo de actividades para el fortalecimiento comunitario donde se contó con un apoyo para estabilización de la milpa donde se tuvieron 20 beneficiarios y otro bajo el concepto de centro de cultura para la conservación donde fueron 50 los beneficiarios. El tercer tipo de apoyo fue del denominado proyectos productivos donde se enfocaba a desarrollar actividades productivas, pero no cuenta con datos sobre los beneficiarios (ver cuadro 11)

Cuadro 122. Proyectos PROMAC aplicados en la RBSAT

Tipo de apoyo	Conceptos de apoyo	Año	Lugar	Beneficiarios
Pago por conservación in situ	Pago por conservación in situ	2010	Laguna del Mante	37
Actividades para el fortalecimiento comunitario	Estabilización de la milpa	2010	Laguna del Mante	20
	Centro de cultura para la conservación	2010	Laguna del Mante	50
Proyectos productivos	Desarrollo de actividades productivas	2010	Laguna del Mante	SD

Fuente: Programa de Conservación de Maíz Criollo (CONANP, 2015b)

### 3.3.4. Programa de Empleo Temporal

Este programa contribuye al bienestar socioeconómico de los habitantes de las ANP y otras regiones RPC, que han sido afectados por situaciones adversas en su patrimonio, o que enfrentan una reducción en sus ingresos; esto, mediante apoyos otorgados por su participación en proyectos o acciones de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales (CONANP, 2015c). El programa de empleo temporal (PET) tiene distintos tipos de apoyos, como lo son los directos, de ejecución de proyectos y de participación social (ver cuadro 13)

Cuadro 13. Tipos de apoyos PET

Tipos de apoyo	Descripción	Concepto de apoyo
Apoyos directos	Se otorgará un apoyo económico, consistente en jornales equivalentes al 99% de un salario mínimo general diario vigente en el área geográfica en que se desarrolla el proyecto o en donde se realizan tareas para la atención de emergencias	Apoyo económico al beneficiario o a la beneficiaria
Apoyos para la ejecución de proyectos	SD	Apoyo para adquisición, arrendamiento de herramientas, materiales y equipo; así como costos de transporte
Apoyos a la participación social	SD	Acciones de protección social y participación comunitaria

Fuente: Programa de Empleo Temporal (CONANP, 2015c). Elaboración propia.

El PET tiene una cobertura nacional. Los resultados del programa contribuyen en tres ámbitos, el primero de ellos de manera ambiental donde se contribuye a la propagación de plantas nativa, el manejo forestal, el manejo y conservación de cuerpos de agua, el establecimiento y rehabilitación de hábitat para vida silvestre, el establecimiento y rehabilitación de sistemas agroforestales y agro-pastoriles, la sedentarización de la milpa, la colecta de semillas para la conservación de especies nativas, con el objetivo de su conservación, reproducción, propagación y/o reforestación, la vigilancia comunitaria de los ecosistemas y su biodiversidad y el repoblamiento con especies nativas en zonas costeras, sistemas hidrológicos y humedales.

En el ámbito económico el PET contribuye al uso de fibras, maderas, arcillas, hojas, material de desecho, etc. dirigido a la producción de artesanías que generen recursos

adicionales a las comunidades, la instalación de jaulas de reproducción o cultivo de especies nativas y comerciales, el establecimiento de huertos y cultivos orgánicos (café, cacao, miel, etc.), composteros, establecimiento de cercos vivos, construcción de aboneras y de silos/trojes familiares, a la ejecución de proyectos asociados al aprovechamiento de los recursos energéticos (producción de leña mediante cultivos y elaboración de estufas Lorena) y la instalación de infraestructura para la producción de cultivos mediante hidroponía.

Y por último el ámbito social el cual contribuye al apoyo de acciones para el fortalecimiento de la cultura ambiental y de la organización comunitaria mediante proyectos de educación ambiental, capacitación y formación de promotores de educación ambiental, capacitación y formación de promotores ambientales comunitarios, enfocados a la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

En la RBSAT se han tenido cuatro proyectos de tipo PET, el primero practicas mecánicas que se llevó a cabo en 2009 en los Ejidos El Aguaje y Laguna del Mante donde el primero tuvo 20 personas beneficiadas y el segundo solo 10 beneficiados. Para 2010 se dio apoyo a las brigadas ejidales voluntarias de los Ejidos de Laguna del Mante, Los Sabinos II, Gustavo Garmendía, León García y el Aguaje cada Ejido con 10 personas beneficiadas. Y por último se apoyó en 2011 al comité de vigilancia en los Ejidos de Laguna del Mante y León García con 10 beneficiarios cada ejido (ver cuadro 14).

Cuadro 14. Programas PET aplicados en la RBSAT

Tipo de apoyo	Año	Lugar	Beneficiarios
Prácticas mecánicas	2009	El Aguaje	20
Manejo integral del fuego		Laguna del Mante	10
Brigadas ejidales voluntarias	2010	Laguna del Mante	10
		Los Sabinos II	10
		Gustavo Garmendía	10
		León García	10
		El Aguaje	10
Comité de vigilancia	2011	Laguna del Mante	10
		León García	10

Fuente: Programa de Empleo Temporal (CONANP, 2015c). Elaboración propia

### 3.3.5. Programa de Monitoreo Biológico

El programa de monitoreo biológico (PROMOBI), tiene como objetivo contribuir a la generación de información sobre el estado de conservación de las especies, grupos taxonómicos y ecosistemas seleccionados, mediante la participación de instituciones de educación superior entre otra (CONANP, 2015d).

De manera general, este programa se ejecutó ininterrumpidamente del 2011 a 2015, la SHCP propuso la fusión de este programa con los programas de Vigilancia Comunitaria y el de Manejo de Áreas Naturales Protegidas (PROMANP).

Durante el año de 2014 se llevó a cabo el monitoreo de aves de interés para la conservación en la RBSAT y su zona de influencia, toda la actividad se llevó a cabo en el polígono que comprende la RBSAT, sumado a esto se capacito a pobladores locales.

### **3.4. La participación local en torno a los programas en la RBSAT**

Desde que la reserva cuenta con dirección hasta el 2016 año hasta el cual fue posible la revisión del archivo— se han llevado a cabo 72 proyectos promovidos por CONANP en 11 localidades de los municipios de Cd. Valles y de Tamuín (ver mapa 4).

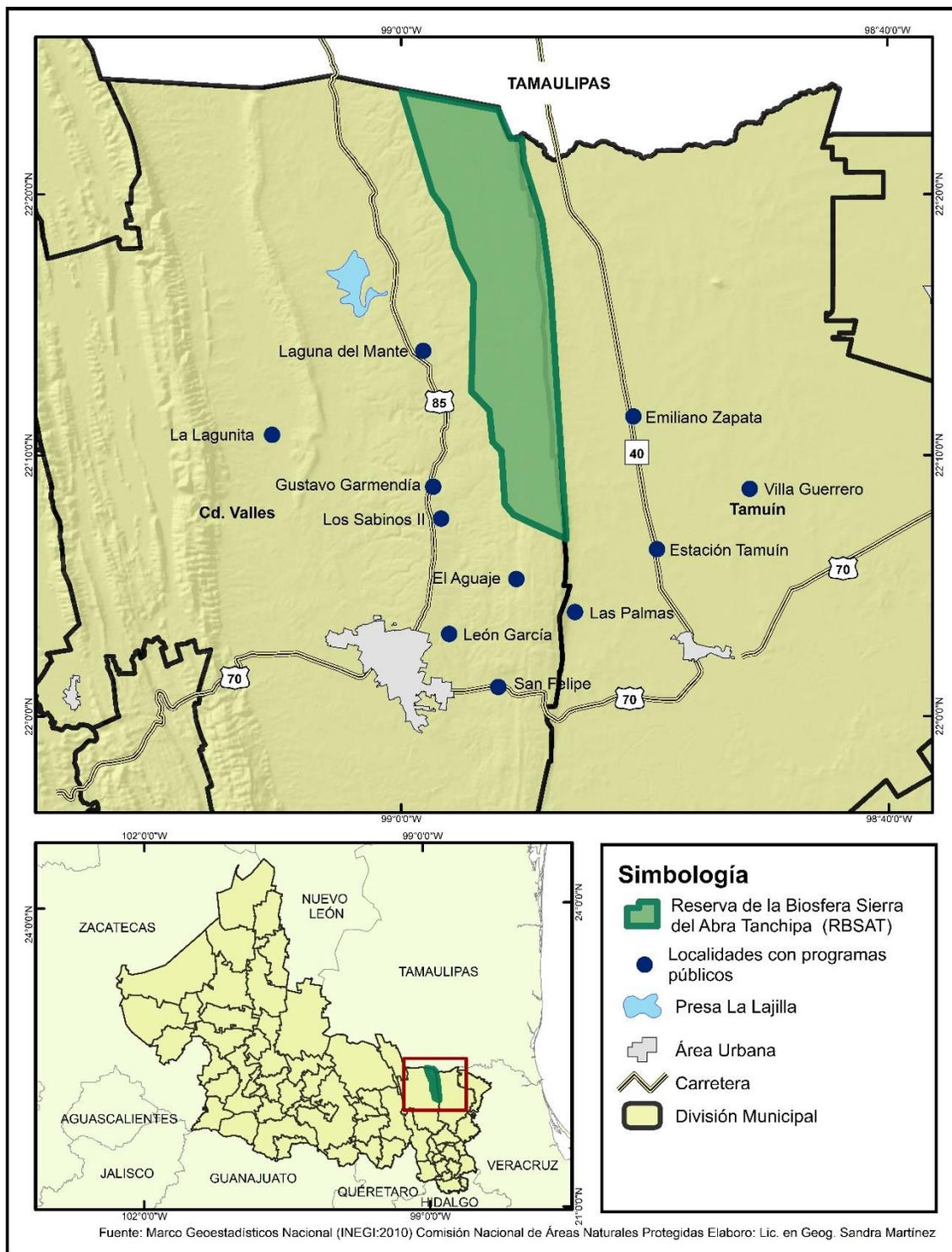
Para el municipio de Cd. Valles se otorgaron 64 proyectos con un beneficio<sup>41</sup> directo de 1243 personas, estos proyectos se han distribuido en siete localidades cercanas al polígono del ANP (Ver cuadro 14). En el caso del municipio de Tamuín, se otorgaron 14 proyectos con un beneficio directo de 239 personas, estos proyectos se han distribuido en cuatro localidades (Ver cuadro 15).

En el trabajo de campo realizado se obtuvieron opiniones de los beneficiados de los proyectos. Durante el año 2013 se dio una oleada de incendios en toda la entidad potosina. Cd. Valles fue uno de los más afectados, en este municipio se implementaron labores preventivas de desalojo de población, se tuvieron pérdidas humanas y se tuvo a pobladores en riesgo, debido a que fueron notificados, pero se negaron a realizar el llamado de las autoridades.

---

<sup>41</sup> El número de beneficiarios por proyecto, se especifica por directos, indirectos y población indígena, para este caso la información obtenida solo fue de beneficiarios directos a quien se les otorgan subsidios para la participación en la conservación. A su vez existen aquellos beneficiados indirectos que adquieren provecho de los resultados de la participación de los beneficiarios directos.

Mapa 4. Localidades con participación en programas públicos para la conservación en la RBSAT



Fuente: Marco Geoestadístico Nacional (INEGI:2010), Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (CONANP:1994). Elaboración propia.

Cuadro 15. Proyectos y beneficiados por localidad en municipio de Cd. Valles

CD. VALLES			
Localidad	Programa	No. De Proyectos	No. De Beneficiarios
Laguna del Mante	PROCOCODES. Contingencia Ambiental	3	30
	PROCOCODES. Estudios Técnicos	1	5
	PROCOCODES. Proyecto de conservación y restauración de ecosistemas	15	285
	PROCOCODES. Proyecto productivo	7	112
	PROMAC	4	107
	PET	3	30
Los Sabinos II	PROCOCODES de Contingencia Ambiental	1	10
	PROCOCODES. Proyecto de conservación y restauración de ecosistemas	5	185
	PROCOCODES. Proyecto productivo	1	42
	PET	1	10
Gustavo Garmendía	PROCOCODES. Estudios Técnicos	2	13
	PROCOCODES. Proyecto de conservación y restauración de ecosistemas	4	122
	PROCOCODES. Proyecto productivo	4	102
	PROCOCODES. Capacitación	1	20
	PET	1	10
El Aguaje	PROCOCODES. Estudios Técnicos	1	10
	PROCOCODES. Proyecto de conservación y restauración de ecosistemas	1	10
	PROCOCODES. Proyecto productivo	2	51
	PROCOCODES. Capacitación	1	22
	PET	1	10
La Lagunita	PROCOCODES. Proyecto de conservación y restauración de ecosistemas	2	30
León García	PET	2	20
San Felipe	PROCOCODES. Proyecto productivo	1	7
Total		64	1243 <sup>42</sup>

Fuente: base datos beneficiados (CONANP, 2017). Elaboración propia

<sup>42</sup> Los datos consultados solo arrojaban el número proyectos y el número de beneficiarios por programa, no se pudo corroborar si existía algún beneficiario que estuviera participando en más de un programa.

Cuadro 16. Proyectos y beneficiados por localidad en el municipio de Tamuín

TAMUÍN			
Localidad	Programa	No. De Proyectos	No. De Beneficiarios
Municipio Tamuín	PROCODES. Proyecto de conservación y restauración de ecosistemas	2	15
	PROCODES. Proyecto productivo	2	20
Las Palmas	PROCODES. Proyecto de conservación y restauración de ecosistemas	2	49
	PROCODES. Proyecto productivo	1	19
Estación Tamuín	PROCODES. Proyecto productivo	3	71
	PROCODES. Capacitación	1	20
Villa Guerrero	PROCODES. Proyecto productivo	2	40
Emiliano Zapata	PROCODES. Proyecto productivo	1	5
Total		14	239 <sup>43</sup>

Fuente: base datos beneficiados (CONANP, 2017). Elaboración propia

Medios de comunicación locales informaban acerca de los incendios de gran magnitud en Cd. Valles, incluso existieron notas que hacían referencia que los incendios habían alcanzado la “Biosfera Tanchipa” (Vázquez, 2013) afectando flora y fauna de la zona. En campo, miembros de la brigada contra incendios comentaba que si bien, los incendios en Valles fueron intensos y de larga duración, incluso difíciles de combatir, ninguno llegó hasta el polígono de la RBSAR, la mejor referencia el Programa PROCODES de contingencia ambiental, debido a que es de prevención y combate inicial, uno de los programas –que a voz de los brigadistas – ha tenido buenos resultados, ya que cuando no se combaten incendios se trabaja en brechas corta fuego en los linderos de la reserva con las parcelas de los ejidos

<sup>43</sup> Los datos consultados solo arrojaban el número proyectos y el número de beneficiarios por programa, no se pudo corroborar si existía algún beneficiario que estuviera participando en más de un programa.

para evitar la propagación del fuego, así como limpiar el material forestal para evitar que sirva de combustible.

Otro proyecto visto en lo local como de éxito dentro del programa PROCODES de restauración y conservación de los ecosistemas, ha sido la conservación y restauración de suelos, en este, se han llevado a cabo reforestación con plantas nativas; para la restauración del hábitat implementaron bebederos para animales dentro de la reserva y cercos vivos en límites a la reserva, así como recolección de material muerto. Dentro del proyecto de monitoreo y conservación se ha llevado la capacitación de pobladores locales para realizar monitoreo de fauna como el jaguar y aves principalmente, esto ha motivado a los beneficiados ya que reconocen la importancia de las especies. Existe también el PROCODES proyectos productivos donde se tiene los huertos comunitarios, donde se dieron capacitaciones y se habilitaron espacios para la siembra de diversas semillas principalmente de hortalizas, en este proyecto se dio una mayor participación de las mujeres.

Caso contrario, han sido los proyectos de estufas ecológicas pertenecientes al PROCODES, debido a que su funcionamiento no fue el óptimo:

“El diseño era malo, la leña se consumía rápido y el fuego no se iba por la chimenea, todos pensamos que el copete estaba muy abajo y no dejaba salir el humo, si son tres personas las que las siguen usando –las estufas – son muchas, ya nadie las ocupa” Informante uno, Laguna del Mante.

Otro programa al que no se le dio seguimiento fue al PROMAC, este se llevó a cabo en el 2010, si bien este proyecto del maíz criollo tuvo muchas expectativas en un principio y la participación fue de 107 beneficiados, la CONANP cambio de técnico operativo y se perdió el seguimiento, además los beneficiarios concuerdan en que:

“Era mucho trabajo, levantar coordenadas para limitar el sitio a sembrar y se daba poco apoyo –económico–, eran como mil 600 pesos por hectárea y no nos volvían a dar nada, aunque el maíz se quedaba para la casa”. Informante dos, Laguna del Mante.

Es así como como en percepción<sup>44</sup> de los beneficiados no todos los proyectos han sido buenos, sin embargo, existen otros que han funcionado y no se les han dado seguimiento, y de los más importantes son aquellos preventivos ya que consideran que es mejor estar preparados para cualquier contingencia. De todos los programas que se revisaron el 80% tenía un nivel de percepción efectiva, esto quiere decir, los beneficiarios los reconocían como programas que, si aportaban a la conservación, a su economía y a la formación de capital humano.

Los programas antes mencionados son exclusivamente enfocados a la conservación y dependen en su totalidad de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidos, sin embargo, existen otras instituciones aplicando diversos programas que benefician en la conservación de la RBSAT y a población local. Una de estas es la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) que tiene el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en los que se encuentran los Ejidos Laguna del Mante, Los sabinos II y Ejido Las Palmas como beneficiarios.

Estos ejidos tienen actividades obligatorias como evitar el cambio de uso de suelo, conservar y mantener la cobertura forestal, colocar y mantener visibles al menos dos anuncios durante los cinco años que dure el apoyo, recibir como mínimo un taller por año para el fortalecimiento de capacidades relacionadas con la modalidad de apoyo, integrar y equipar

---

<sup>44</sup> La percepción es vista como una realidad subjetiva, en la que hay ausencias y presencias de elementos remitiéndose al punto de vista personal que el sujeto realiza sobre una descripción. Si bien no existe una metodología para el análisis de la percepción social, para esta investigación se tomó el grado de satisfacción de los beneficiarios de los programas sociales.

una brigada para prevención y combate de incendios forestales y vigilancia de monitoreo de plagas y enfermedades. Es así como estas acciones se van sumando a las actividades que se desempeñan por parte de instituciones y de población local para el cuidado y conservación de la RBSAT.

### **3.4.1. Percepción de los actores locales**

En este apartado trato de rescatar las percepciones obtenidas durante el trabajo de campo realizadas en los ejidos aledaños a la RBSAT. De igual manera las entrevistas aplicadas a funcionarios públicos de la reserva, habitantes de los ejidos de Laguna del Mante, Gustavo Garmendia, Los Sabinos y Las Palmas, algunos productores privados<sup>45</sup>.

En la observación participante se pudo apreciar que la unidad territorial predominante es el ejido caracterizado por tener autoridades electas directamente por los mismos habitantes, denominados Comisariados Ejidales, los cuales tienen como función representar legalmente a la comunidad, además se cuenta con un secretario que toma nota de la resoluciones hechas en asambleas, estas últimas se organizan de la siguiente manera: el Comisariado Ejidal convoca a una junta para tratar algún tema en específico frecuentemente en un espacio denominado salón ejidal. En la asamblea se convoca a todos los habitantes del ejido, pero solamente tienen voz y voto aquellos con título de propiedad. Por ejemplo, al entrevistar a una de las habitantes, sobre las juntas que competen a los asuntos de la reserva, expreso lo siguiente:

*“Nos obligan a cuidar al Jaguar, pero no nos juntan en las reuniones porque no somos dueños de tierras”* Informante 1 Los Sabinos

---

<sup>45</sup> Durante el trabajo de campo se intentó obtener una entrevista con el personal de la empresa Cementos de México (CEMEX) instalada en la parte Este de la reserva ubicada en el municipio de Tamuín. No se pudo concretar una cita. Se anexa carta de presentación.

Lo anterior nos habla de una restricción de la población en la toma de decisiones, también la obligatoriedad de su participación en las acciones para la conservación. No obstante, para ellos el cuidado de los recursos en su percepción es impuesto.

También se observó que en estas juntas los participantes tienden a repetir funciones legales (comisariado y secretario) y funciones operativas relativas a la reserva (brigadas y guías comunitarios). El informante número 2 describe que ha ocupado distintos cargos en la estructura ejidal como la perteneciente a la reserva.

*“Saliendo de ser Comisariado, luego, luego me metí a lo de la brigada, ayude a apagar un incendio aquí atrás... organice las herramientas y después de tres años entregue todo lo de la brigada, pero seguí ayudando con las guías adentro de la reserva a los estudiantes que vienen a conocer, de hecho, he ocupado casi todos los puestos, nadie más quiere meterse en esto, no les gusta aprender”* Informante 2 Laguna del Mante

Aun que es general que los puestos legales y operativos recaigan en hombres, existen excepciones como el caso de la infórmate 3 de Gustavo Garmendia quien comenta:

*“Yo acabo de terminar mi tiempo como Comisariada, fui hablar por todos los del Ejido, me fui a Valles, tenía que saber en qué nos iban a apoyar, siempre tenemos muchas cosas que hacer, ayer por ejemplo terminamos de limpiar la presita, el ingeniero nos pide que la limpiemos para que no se junte la basura, corra el agua y no se incendie, ya ve que es lo que queda cerca de la reserva”* Informante 3 de Gustavo Garmendia.

Si bien la participación en los asuntos referentes al ejido como a la reserva se observa que la restricción más fuerte es la territorial. Es decir, el ejido que más porcentaje territorial tiene que es Laguna del Mante absorbe la mayoría de las tareas de conservación y mantenimiento de la zona de estudio.

*“Siempre que existe algún incendio, piden apoyo de nosotros y vamos, los apoyamos porque si no, todo se nos puede venir para acá. Si hay que entrar a la reserva, también nos buscan, acá tenemos a nuestro guía estrella, él le conoce la reserva, lo que hay y creo que hasta lo que no hay”* Informante 4 de Laguna del Mante.

Los ejidatarios de Laguna del Mante son los que más participan desde el decreto de la reserva. En tanto los otros ejidos que ocupan un menor porcentaje tienen una percepción de que se les relega o no se les invita a participar.

*“Desde que entro el nuevo Comisariado se nos ha estado invitando, aun no se sabe que con que participaremos, ya que es la primera vez que nos invitan, creemos que es por las grutas ahí han visto últimamente al jaguar”* Informante 5 Los Sabinos

Desde el punto de vista institucional esta preferencia por el ejido que ocupa el mayor porcentaje de la reserva se reflejan en los programas sociales los cuales en su mayoría están abocado a Laguna del Mante perteneciente al municipio de Cd. Valles, en tanto los demás ejidos tiene una participación menor en los programas sociales y en la operatividad de la reserva. Para los habitantes de estos ejidos menores solo se les hace “caso” cuando existe algún problema que involucre directamente al ejido con la reserva, tal es el caso de la depredación de ganado y animales domésticos (perros) por el jaguar. Continuando con el testimonio anterior:

*“Ya sabemos cuál es la dieta preferida del jaguar, perros y vacas, ya no saben qué hacer los que tienen vacas para ahuyentarlo, porque de matarlo ni hablar, ya vinieron a decirnos que no podemos hacer eso, pero nada más no nos dicen quien pagara las vacas”*

Informante 6 Los Sabinos

Lo anterior indica no solo la preferencia por el ejido de mayor tamaño, sino que para algunos habitantes la reserva representa un problema por el ataque de ganado y la restricción

en las actividades productivas. En tanto, al ejido de las Palmas perteneciente al municipio de Tamuín que ocupa el 7% del total de la reserva ha tenido una participación limitada en los programas sociales y en la operatividad de la ANP. En nueve años, los habitantes del ejido solo han participado en tres proyectos y aunado a esto su presencia en los consejos técnicos es nula. Se buscó habitantes de este ejido para llevar a cabo entrevistas, sin embargo, no se tuvo éxito. Se puede señalar tentativamente que existe una dinámica distinta en este espacio de la zona de amortiguamiento perteneciente a Las Palmas ya que cuenta con planta de la empresa CEMEX, les da fuente de empleo y programas de educación ambiental y no son tan dependientes de los programas sociales.

Por otra parte, algunos de los propietarios privados que se encuentran en las inmediaciones de la reserva tiene la percepción de que han sido “despojados”. En un consejo técnico un propietario manifestó lo siguiente:

*“Yo ya me convencí de que mi propiedad ya no es mía, solo vengo para saber que harán con mis tierras, ya que no me dejan hacer nada”* Informante 7 Propietario privado

La operatividad de la reserva condiciona las actividades productivas que pueden hacer los propietarios privados en el territorio de la ANP.

Recapitulando los testimonios podemos observar que la existencia de la RBSAT genera debate en torno al beneficio de su existencia, sin embargo ¿por qué la mayoría de los habitantes participan en las actividades de conservación? Un informante del ejido Laguna del Mante mencionó que:

*“Yo llegué aquí muy pequeño, mi papá se vino a trabajar a la hacienda de los Pasquel, y mi padre decía que, si nosotros no cuidábamos la sierra, nadie la cuidaría, desde entonces hago lo que puedo para ayudar a cuidarla, tomo todos los cursos que nos dan y apoyo en las actividades con las personas que vienen de la universidad y de las escuelas”*

Para las personas involucradas directamente en la conservación de la RBSAT la visión es que la reserva permite conservar sus lazos históricos y culturales con el territorio.

En función de la percepción que se obtuvo con las entrevistas se analizó las expectativas que se tenían previas a la puesta en marcha de los programas y el beneficio que obtuvieron los beneficiados así como las opiniones de carácter positivo y negativo<sup>46</sup>. Si bien, los programas aplicados a la conservación tenían diferentes actividades, se obtuvieron más opiniones positivas que negativas en la realización de estas. El llevar a cabo actividades de capacitación fue visto como positivo, ya que abonaba a la formación de recursos humanos, al igual que la conformación de grupos de apoyo –brigadas– que permitían la colaboración con otros ejidos ante alguna amenaza. Aquellas opiniones negativas provenían de los programas de primera aplicación, donde las expectativas eran altas ante lo que se obtendría, como por ejemplo el programa de maíz criollo. Otro caso fue las estufas ecológicas que, según la percepción de los usuarios, su instalación no fue la adecuado y no cumplió con el objetivo dejándolas en desuso

---

<sup>46</sup> Del total de beneficiados por programa, solo se obtuvo la percepción de aquellos que de manera voluntaria accedieron a ser entrevistados.

## DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito analizar la articulación del territorio con base en la organización social y las estrategias para la conservación que el gobierno emplea a través de la formulación y aplicación de políticas públicas en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. A partir de la acción colectiva dentro de la reserva y la identificación de las estrategias de conservación de la política pública.

De los resultados obtenidos, se puede deducir en primer lugar que la organización social es un factor que beneficia la conservación, el caso de la RBSAT no es el único donde la acción colectiva ha dado buenos resultados<sup>47</sup>, por mencionar el ejemplo del ANP Villas de Díaz Ordaz ubicada en el estado de Oaxaca, que es un territorio protegido en la modalidad de área destinada voluntariamente a la conservación y que da cuenta de cómo 21 vigilantes –teniendo otro oficio– formaron el comité de vigilancia cuya labor es proteger de manera voluntaria las más de 3000 hectáreas de bosque y quienes el año pasado obtuvieron el primer lugar del reconocimiento a la conservación de la naturaleza, otorgado por CONANP (2017). Las actividades de recorrido y las guardias que realizan para evitar la cacería ilegal y la actividad minera en la zona han permitido que el territorio se mantenga conservado y lo sigan habitando jaguares, pumas, lince, tigrillos y venados (El Universal, 2018).

Otro ejemplo de acción colectiva en ANP es el analizado por Cano-Díaz (2015) en un ejido de la Frailescana en Chiapas, quien encontró resistencia en un inicio en la aceptación de reglas de disfrute de los bienes comunes ya que implicaba costos agroecológicos y auto organizativos, sin embargo el programa de pagos por servicios ambientales hidrológicos

---

<sup>47</sup>. Ejemplo de ello es el aumento de 20% de jaguares para México en 2018, en el censo realizado fue tomado en cuenta la RBSAT (WWF, 2018). La presencia del jaguar es indicadora del funcionamiento de los ecosistemas.

facilitó la aceptación de reglas al compensar parcialmente los costos y al hacer factibles nuevos aprovechamientos del bosque acordes con las políticas de conservación.

Aunque existen casos de éxito en ANP bajo la acción colectiva esta presenta limitaciones de orden político y cultural que la desalientan, es decir, el manejo participativo de las ANP, así como la construcción de acuerdos cooperativos entre el Estado y las comunidades poseedoras de recursos y territorios en estas zonas, muestran diferentes tipos de intereses (público, privado y colectivo). Paz Salinas (2008: 53) menciona que el primer problema al tener acción colectiva es: “conciliar un objetivo de interés público como es la preservación de ecosistemas y sus servicios ambientales, con las necesidades e intereses de aquellas poblaciones que, por derecho de tenencia, habían venido haciendo uso de los recursos de sus territorios”.

Otro propósito de análisis en esta investigación, son las estrategias de conservación de política pública, mencionando ante esto la limitación de la participación, esta entendida solo como involucramiento de la población en aspectos operativos de los programas y a través de consultas. La inserción de la sociedad en las políticas de conservación promueve el involucramiento de los pobladores locales, pero no se fomenta la participación desde la planeación; a nivel de discurso se propone el acceso a la toma de decisiones por parte de todos los actores, pero en los hechos incurre a las instancias de decisión local sólo para ratificar acuerdos tomados fuera de ellos.

Otra limitante de la conservación en política pública, es considerar el territorio como homogéneo al tomar las condiciones biológicas y ecológicas como determinantes de las pautas de manejo y aprovechamiento de los recursos, mientras que los aspectos socioeconómicos constituyen únicamente su contexto. Las divisiones político administrativas y los límites de los núcleos ejidales son, las fronteras internas más visibles

en un ANP, que implican formas diferenciadas de organización, administración y de control de acceso y uso de los recursos y territorios. Existen otras divisiones dadas por las prácticas locales hacia los recursos, mismas que pueden estar normadas y respaldadas por instituciones locales. El tomar en cuenta estas consideraciones nos ayuda a comprender el por qué en el interior de una ANP se pueden encontrar zonas de alto deterioro, así como también zonas conservadas.

Hasta el momento, en la RBSAT no existen investigaciones que realicen análisis desde la lógica de la acción colectiva, siendo esto una aportación de esta investigación. Analizar la acción colectiva, permitió conocer la participación social en el manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales a partir de los intereses de la colectividad., así como conocer la forma en que esta se articula con la propuesta del Estado con la definición de reserva de la biosfera, es decir, como la conservación se convierte en un asunto de interés público, construido a partir de la participación.

Cervantes (2017: 170) menciona que “el éxito para conservar un área protegida depende de la efectividad en su manejo o gestión por parte de las autoridades encargadas de su administración”. Ante esto existen ciertas limitaciones que, en la práctica trae consigo la ejecución de la política de conservación. A pesar que la RBSAT es un ejemplo éxito ante el palpable crecimiento de especies de flora y fauna en el núcleo de la Sierra del Abra Tanchipa y por las bajas tasas en el cambio de uso de suelo para la zona de amortiguamiento, cuenta con limitaciones en el aspecto social y económico, ya que no cuenta con indicadores que puedan medir el desempeño de la gestión y en materia presupuestal.

## CONCLUSIONES

A través de un estudio como éste, se puede afirmar que los bienes que nos proporciona la naturaleza son importantes porque permiten cubrir necesidades a los seres humanos, sin embargo, estos tienen que estar regulados en su utilización. Las ANP responden a una preocupación por los bienes naturales y se utilizan como una herramienta de la política pública ya que permiten la conservación de la diversidad biológica y contribuyen al desarrollo sostenible.

El contexto en el que se decretan las ANP depende de las instituciones encargadas de su administración y la gestión, así como del tenor histórico en el que se crean. El ser humano tiene una gran dependencia de los recursos naturales, un reto es conservar todos estos recursos y ante esto han surgido un sin número de actores e instituciones interviniendo en temas de conservación a distintas escalas.

A escala internacional las ANP han pasado por transformaciones en su significado y objetivos de creación, de ahí que por un lado se conciben como espacios dedicados al bienestar de los ciudadanos de todo el mundo y por otro como mecanismos de desarrollo económico; considerando las áreas como el principal instrumento para el desarrollo sostenible.

Con respecto a la escala nacional las características naturales con las que cuenta México permiten condiciones naturales que benefician la riqueza y diversidad de recursos naturales, sin embargo, el uso inadecuado y la explotación de recursos ponen en situación de fragilidad los ecosistemas, para ello se implementaron instrumentos en materia de conservación y aprovechamiento, donde al igual que a escala internacional las ANP figuran como la principal herramienta de conservación.

El vínculo que se proponía a nivel internacional –conservación más desarrollo económico– a nivel nacional se vio reflejado en las categorías existentes de ANP, siendo las Reservas de la Biosfera las que propiciaban la participación de la comunidad donde estas se establecían, como el caso de la Sierra del Abra Tanchipa a nivel federal.

Como se menciona en el primer capítulo, la RBSAT cuenta con una gran diversidad de flora y fauna que la hace tener un gran valor a nivel regional y nacional. El establecimiento de la zonificación en la reserva –al menos a nivel territorial– cumple con los objetivos de la creación de las ANP, la división de zonas permite el ordenamiento territorial en función del grado de conservación teniendo una zona núcleo donde no se permite ninguna actividad productiva y la zona de amortiguamiento donde se llevan a cabo actividades productivas con un adecuado uso de los recursos y protección a especies, el nombramiento de estas divisiones cumple así con el marco legal de su creación.

En cuanto a los objetivos de creación de la reserva que versan principalmente en la conservación y preservación de ecosistemas, la literatura menciona que uno de los indicadores de conservación son las especies clave para los ecosistemas, siendo el jaguar uno de los principales –más no el único– esto debido a la dieta que consume (pecarí de collar, venado cola blanca, coatí y temazante) que da cuenta de toda la diversidad de especies; otro indicador es el cambio de uso de suelo, estudios realizados en la reserva dejan ver que la zona núcleo no ha tenido transformación en su uso de suelo, constatando el objetivo de esta zona.

En cuanto la revisión del marco de actuación de las ANP, como se menciona en el capítulo dos, se tiene la LGEEPA como base para la política ambiental nacional, la cual busca promover el uso racional y el disfrute sustentable de los recursos naturales, así como reglamentar las ANP, todo esto bajo un esquema de desarrollo sustentable. Aun que ha sufrido de modificaciones desde su creación hasta la actualidad, la categoría de RB, que es

la categoría de interés porque responde a la condición dada a el estudio de caso, no ha sufrido modificaciones, en todo momento se hace énfasis en que las actividades a realizar en la zona de amortiguamiento de las reservas tienen que ser productivas emprendidas por las comunidades compatibles con sus programas de manejo.

Con la condición de la participación de comunidades, en el caso de la RBSAT es que se logra, la capacidad de cooperar en torno a bienes comunes, si bien Ostrom propone una serie de reglas de disfrute para los RUC –que no siempre son llevadas a cabo–, para la reserva se pudo comprobar que, a pesar de no tener un total involucramiento por parte de instituciones públicas y privadas en materia ambiental y de no contar con participación de todas las localidades aledañas a la reserva, los esfuerzos en combatir las amenazas por parte de los actores locales ayudan a la creación de bien público.

Este último hace referencia a la biodiversidad, misma que requiere la regulación o intervención gubernamental y social. Es entonces que las políticas públicas son la forma de intervención para tratar de afrontar los problemas públicos, la reserva como tal es una política pública que responde a la conservación de recursos naturales, sumándose otras políticas públicas como lo son los programas públicos destinados a la reserva, siendo los PROCODES los más utilizados.

Dicho lo anterior, esta investigación trató sobre la relación de la participación local y las instituciones encargadas de temas ambientales enfocados a conservación, haciendo referencia a procesos de gestión y participación que se llevan a cabo en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. El objetivo general fue analizar la articulación del territorio con base en la organización y las estrategias para la conservación que el gobierno emplea a través de la aplicación de programas públicos, encontrando que el territorio de la reserva se articuló con las prácticas sociales derivadas del interés y valoración que tanto un

individuo como un colectivo llegan a tener; generando relaciones complementarias de reciprocidad, pero también de confrontación.

Dentro de la política pública para la conservación, la RBSAT es un instrumento creado para proteger los recursos naturales, en torno a ella se generan dinámicas institucionales como lo son los programas públicos, proyectos de cooperación internacional y organización local. Los habitantes aledaños a la reserva construyen un vínculo de pertenencia histórico y cultural con el territorio.

Por lo cual las políticas públicas por si solas no garantizan la conservación del territorio, estas deben de articularse con la organización, el saber y la tradición de los habitantes de la reserva.

Por lo tanto, la hipótesis en la cual, el que existan políticas públicas dirigidas al ambiente que promuevan el cuidado, manejo y aprovechamiento responsable de los recursos existentes en la RBSAT no garantizan que se lleve a cabo el fomento ni el cuidado para la conservación, debido a la poca participación, se cumplió.

## **BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA y CONSULTAS EN RED**

- Carton, Paloma. (2012, mayo). *Dimensión geográfica de las políticas públicas ambientales para la conservación de la biodiversidad en México* (Doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán.
- Hernández Saint, Martin Anuar David. (2014). *Ecología del jaguar (Panthera onca) y el puma (Puma concolor) en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, México* (Doctoral). Colegio de Postgraduados, Salinas de Hidalgo, S.L.P. México.
- Agenda 2030. (2018, agosto). Objetivo de Desarrollo Sostenible 15: Vida de Ecosistemas Terrestres. *gob.mx*. Gubernamental. Recuperado el 2 de septiembre de 2018 de: <http://www.gob.mx/agenda2030/articulos/15-vida-de-ecosistemas-terrestres>
- CONANP. (2015a, Abril). Programa de Recuperación de Especies en Riesgo (PROCER). *gob.mx*. Gubernamental. Recuperado el 7 de mayo de 2018 de: <http://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-de-especies-en-riesgo-procer>
- CONANP, Comisión Nacional de Áreas Naturales. (2015b, abril). Programa de Conservación de maíz Criollo (PROMAC). Gubernamental. Recuperado el 7 de mayo de 2018 de: <http://www.conanp.gob.mx/triptico/promac.html>
- CONANP, Comisión Nacional de Áreas Naturales. (2015c, noviembre). Programa de Empleo Temporal (PET). Gubernamental. Recuperado el 7 de mayo de 2018 de: <http://www.conanp.gob.mx/triptico/pet.html>
- CONANP, Comisión Nacional de Áreas Naturales. (2017, junio). Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Riesgo (PROCER). *gob.mx*. Gubernamental. Recuperado el 7 de mayo de 2018 de: <http://www.gob.mx/conanp/acciones-y->

programas/programa-de-recuperacion-y-repoblacion-de-especies-en-riesgo-procer-113135

INEGI. (2017, noviembre). Definiciones básicas. Gubernamental. Recuperado el 16 de noviembre de 2017 de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/coesme/referencias/defpro.asp?c=1432>

Castañeda Camacho, Xochizeltzin. (2010). *Determinación de áreas naturales prioritarias de conservación con potencial turístico en el estado de San Luis Potosí: una propuesta de sustentabilidad* (Licenciatura). Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

Ibarra Zapata, Enrique. (2008). *Análisis geográfico para la conservación de la naturaleza; estudio de caso Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa; Ciudad Valles y Tamuín; San Luis Potosí* (Licenciatura). Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

Ramírez Bravo, Osvaldo. (2007). *Desarrollo de un modelo predictivo para la determinación de la viabilidad de hábitat a 200 años para poblaciones de Jaguar (Panthera Onca) en la Sierra Madre Oriental* (Licenciatura). Universidad Autónoma de Querétaro, Santiago de Querétaro, Querétaro.

Benítez Aleán, Héctor Eduardo. (2014). *Identificación molecular de heces y análisis de hábitos alimenticios de carnívoros en la reserva de la biósfera «Sierra del Abra Tanchipa», San Luis Potosí, México* (Maestría). Colegio de Postgraduados, Texcoco, Estado de México. México.

- Dueñas López, Gmelina. (2013). *Identificación de corredores biológicos potenciales para el jaguar (Panthera onca) en Sierra Abra Tanchipa, San Luis Potosí y sus límites estatales* (Maestría). Colegio de Postgraduados, Texcoco, Estado de México. México.
- Flores Barrera, César Iván. (2014). *Identificación y caracterización de corredores y conectividad para el jaguar (Panthera Onca) entre las sierras del Abra-Tanchipa y cerro Alto, San Luis Potosí* (Maestría). Colegio de Postgraduados, Texcoco, Estado de México. México.
- Jaramillo Duque, Andrea Estefanía. (2016). *A comparison between two management systems of protected areas from Mexico (Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve) and from Ecuador (Yasuni National Park)* (Maestría).
- Martínez Hernández, Abraham. (2013). *Patrones de actividad y densidad del ocelote (Leopardus pardalis) en la reserva de la biosfera «Sierra del Abra Tanchipa», San Luis Potosí, México* (Maestría). Colegio de Postgraduados, Texcoco, Estado de México. México.
- Vargas Mergold, Angélica Violeta. (2010). *La reserva de la biosfera Sierra del Abra Tanchipa: Las ANP de lo internacional a lo local* (Maestría). Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
- Aguirre Gómez, José A. (2010a). *Diagnóstico rápido sobre uso y manejo de maíz criollo* (p. 5). Celaya, Guanajuato, México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Aguirre Gómez, José A. (2010b). *Memorias del taller para productores enfocado a conservar y mejorar la productividad del maíz criollo* (p. 15). Celaya, Guanajuato, México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

- Arendt, Hannah. (2009). La esfera pública y la privada. En *La condición humana* (1a ed. 5a reimp., pp. 37-96). Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Avalos Lozano, José Antonio, Medellín Milán, Pedro, y Gómez Mendoza, Leticia. (2012). *Análisis de vulnerabilidad multiescalar al cambio climático en la Región Central de la Sierra Madre Oriental: Análisis de las encuestas Ejido de Laguna del Mante* (p. 121). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- Belmonte Martínez, Jorge, Navarro Cortez, Oscar, Gómez Ramos, María de Lourdes, Gracia Rueda, Lilia, y Crabaja Corte, Rubén. (2010). *Estudio de factibilidad del centro de comunicación y cultura para la conservación en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa* (p. 113). México, D.F.: Centro latinoamericano de formación y de capacitación para guías de turismo S.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- Camacho Barreiro, Aurora, y Ariosa Roche, Liliana. (2000). *Diccionario de Términos Ambientales* (1era ed.). La Habana, Cuba: Acuario.
- Cano-Díaz, Viridiana C., Cortina-Villar, Sergio, y Soto-Pinto, Lorena. (2015). La construcción de la acción colectiva en una comunidad del Área Natural Protegida: La Frailescana, Chiapas, México. *Argumentos (México, D.F.)*, 28(77), 79-96.
- Carranza Sánchez, Jorge, y Aguilar Mosqueda Jesús Joel. (2010). *Estudio sobre el cambio de uso de suelo en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa 2000-2008* (p. 68). México, D.F.: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Carranza Sánchez, Jorge, y Zaldívar Alvarado, Carlos. (2010). *Análisis del cambio de uso del suelo y vegetación en seis Áreas Naturales Protegidas: Laguna Madre; Marismas Nacionales, Zicuirán-Infiernillo; Abra Tanchipa, Xilitla y Sierra Madre Oriental*,

*como base para el monitoreo biológico y captura de CO2* (p. 187). México, D.F.: Mesomaya A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

Cervantes, Binnqüist, Sven, Gilberto, Cortés, Chávez, Magdalena, Marta, Colín Castro, Georgina, Cervantes, Binnqüist, ... Colín Castro, Georgina. (2017). Evaluación del programa de conservación y manejo del Parque Nacional Huatulco. *Política y cultura*, (47), 167-199.

CONABIO. (2016). Cooperación Internacional. *Biodiversidad mexicana*. Recuperado el 2 de septiembre de 2018 de: <https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/index.html>

CONABIO. (2016). Ecosistemas de México - Selvas Secas. Recuperado el 22 de noviembre de 2017 de: <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/selvaSeca.html>

CONABIO. (2016, agosto). ¿Qué es el GEF? Recuperado el 2 de septiembre de 2018 de: <https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/GEF.html>

CONANP. (2011, noviembre 9). Historia. Recuperado el 28 de junio de 2017 de: [http://www.conanp.gob.mx/quienes\\_somos/historia.php](http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/historia.php)

CONANP. (2017, julio). Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES). *Acciones y Programas*. Recuperado el 30 de julio de 2017 de: <http://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-para-el-desarrollo-sostenible-procodes-57997>

CONANP. (2017, octubre). La CONANP da a conocer a los ganadores del Reconocimiento a la Conservación de la Naturaleza 2017. *gob.mx*. Recuperado el 24 de septiembre de 2018 de: <http://www.gob.mx/conanp/prensa/la-conanp-da-a-conocer-a-los-ganadores-del-reconocimiento-a-la-conservacion-de-la-naturaleza-2017?idiom=es>

- CONANP, Comisión Nacional de Áreas Naturales. (2015d, Abril). Programa de Monitoreo Biológico en Áreas Naturales Protegidas (PROMOBI). *gob.mx*. Recuperado el 7 de mayo de 2018 de: <http://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-monitoreo-biologico-en-areas-naturales-protegidas-promobi>
- CONANP-SEMARNAT. (2012, diciembre). CONANP Conserva al Jaguar, especie en peligro de extinción. *Difusión e información CONANP*, p. 2. Ciudad de México.
- COP-13. (2016, enero 6). Biodiversidad Mexicana. *COP 13*. Recuperado el 10 de octubre de 2017 de: <http://cop13.mx/biodiversidad-mexicana/>
- Cox, Robert W. (2013). Fuerzas sociales, estados y órdenes mundiales: Más allá de la Teoría de Relaciones Internacionales | Social Forces, States and World Orders: Beyond International Relations Theory. *Relaciones Internacionales*, 0(24). Recuperado de: [http://www.relacionesinternacionales.info/ojs/index.php?journal=Relaciones\\_Internacionales&page=article&op=view&path%5B%5D=501](http://www.relacionesinternacionales.info/ojs/index.php?journal=Relaciones_Internacionales&page=article&op=view&path%5B%5D=501)
- De Nova Vázquez, José Arturo. (2013). *Inventario de la flora de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y sus usos potenciales* (p. 24). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- De Nova Vázquez, José Arturo. (2014). *Estado de conservación de la vegetación natural de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí* (p. 27). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Díaz Otálalora, Laura Tatiana. (2016). *Prácticas agroecológicas de sistemas familiares en las regiones prioritarias para la conservación: Sierra del Abra Tanchipa y Sierra de*

*Xilitla* (p. 111). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

El Universal. (2018, mayo 27). Comuneros oaxaqueños, ágiles y guardianes de felinos. *El Universal*. Recuperado el 24 de septiembre de 2018 de: <http://www.eluniversal.com.mx/estados/ellos-son-los-guardianes-del-puma-y-del-jaguar>

Fondo de Aseguramiento CNOG. (2017, octubre). Seguro para cubrir la muerte por depredadores – CNOG. Recuperado el 27 de julio de 2018 de: <http://fondocnog.com/seguro-para-cubrir-la-muerte-por-depredadores/>

Galván Meraz, Francisco Javier. (2009). *Diccionario ambiental y de asignaturas afines* (1.<sup>a</sup> ed.). Arlequin.

García, E. (1981). *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen*. México, D.F.: Talles Larios.

González Sierra, Emma Rubí. (2011). *Desarrollo sustentable y conservación del jaguar (Panthera onca) en tres comunidades de la Huasteca Potosina, S.L.P. México*. Colegio de Postgraduados, Texcoco, Estado de México. México.

H. Congreso de la Unión. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988). Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa.htm>

H. Congreso de la Unión. Ley Agraria (1992). Recuperado de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13\\_270317.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_270317.pdf)

H. Congreso de la Unión. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1996). Recuperado de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA\\_ref02\\_13dic96.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA_ref02_13dic96.pdf)

- H. Congreso de la Unión. Ley del Servicio Profesional de Carrera en la Administración Pública Federal (2003).
- H. Congreso de la Unión. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2007). Recuperado de:  
[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA\\_ref10\\_12feb07.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa/LGEEPA_ref10_12feb07.pdf)
- H. Congreso de la Unión. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2017).
- H. Congreso de la Unión. Reglas de Operación del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (2017). Recuperado de:  
<http://www.conanp.gob.mx/acciones/pdf/procodes2018/ReglasdeOperaciondelPROCODES%202018.pdf>
- Hardin, Garrett. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243-1248.  
doi:10.1126/science.162.3859.1243
- Hernández Cruz, María Teresa, Sahagún Sánchez, Francisco Javier, Castro Navarro, Jaime, Huerta Martínez, Francisco, y Reyes Hernández, Humberto. (2013). *Sistematización de Talleres de Percepción* (p. 21). San Luis Potosí, México: Incidencia y gobernanza ambiental A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Hernández Cruz, María Teresa, Sahagún Sánchez, Francisco Javier, Castro Navarro, Jaime, Huerta Martínez, Francisco, y Reyes Hernández Humberto. (2013). *Sistematización de Talleres de Educación Ambiental* (p. 8). San Luis Potosí, México: Incidencia y gobernanza ambiental A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Hernández Saint, Martin Anuar David, y Rosas Rosas, Octavio. (2014). Diversidad y abundancia de la base de presas para *Panthera Onca* y *Puma Concolor* en una reserva de la biosfera de México. *Agro Productividad*, 7, 45-50.

- Hodgson, Geoffrey. (2001). El enfoque de la economía institucional. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 44(181), 15-62.
- INEGI. (2002). *Síntesis de información geográfica del estado de San Luis Potosí. Hidrología*. San Luis Potosí, México: INEGI. Recuperado de: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825224240/702825224240\\_9.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825224240/702825224240_9.pdf)
- INEGI. (2016, enero 1). Censo de Población y Vivienda 2010. *INEGI*. Recuperado el 21 de septiembre de 2018 de: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>
- Jiménez Velázquez, Gustavo, Villegas Ruiz, Joaquín, Hernández Árciga, Raúl, Savarino Drago, Annamaria, Tepos Ramírez, Mauricio, y Colín Martínez, Jaime. (2016a). *Anfibios y reptiles de la Reserva Sierra del abra Tanchipa*. México, D.F.: Vida Silvestre COATL A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Jiménez Velázquez, Gustavo, Villegas Ruiz, Joaquín, Hernández Árciga, Raúl, Savarino Drago, Annamaria, Tepos Ramírez, Mauricio, y Colín Martínez, Jaime. (2016b). *Monitoreo participativo y divulgación de anfibios y reptiles de interés para la conservación en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa* (p. 51). México, D.F.: Vida Silvestre COATL A.C.
- Kappelle, M. (2004). *Diccionario de la Biodiversidad*. Costa Rica: INBio & AECI.
- Keohane, Robert. (1993). Institucionalismo Neoliberal: una perspectiva de la política mundial. En *Instituciones internacionales y poder estatal* (pp. 14-37). Latinoamericano.
- Lacy, Rodolfo, Caso, Arturo, Arredondo, Juan Carlos, Cuevas, Gloria, Ampudia, Rebeca, y Robelo, Eduardo. (2017). Políticas públicas en materia de conservación de la biodiversidad en México. En *Estrategias y políticas para enfrentar el cambio*

- climático y proteger la biodiversidad* (pp. 6-13). SEMARNAT. Recuperado de:  
<https://framework-gb.cdn.gob.mx/data/institutos/semarnat/Libro-completo-final.pdf>
- Llanos Hernández, Luis. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 7(3), 207-220.
- Lucatello, Simone. (2012). *La cooperación internacional para el medio ambiente: evolución, actores e impacto* (1era ed.). México, D.F.: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.
- Martínez Hernández, Abraham, Rosas Rosas, Octavio, Clemente Sánchez, Fernando, Tarango Arámbula, Luis Antonio, Palacio Núñez, Jorge, Louis, Bender, y Herrera Haro, José Guadalupe. (2014). Density of threatened ocelot *Leopardus pardalis* in the Sierra Abra-Tanchipa Biosphere Reserve, San Luis Potosí, México. *Fauna&Flora International, Oryx*, 1-7.
- Mballa Louis, Valentín, Carranza Álvarez, Candy, y Maldonado Mirada, Juan José. (2011). Perspectivas de la planificación para la conservación del área Sierra del Abra Tanchipa. *CONCYTEG*, 1440-1445.
- Melo Gallegos, Carlos. (2002). *Áreas Naturales Protegidas de México en el siglo XX* (Primera.). México D.F.: Instituto de Geografía-UNAM.
- Merino, Mauricio. (2013a). El enfoque de las políticas públicas: Los orígenes de una gran idea. En *Políticas públicas: Ensayo sobre la intervención del Estado en la solución de problemas públicos* (pp. 31-36). México D.F.: CIDE.
- Merino, Mauricio. (2013b). Introducción. En *Políticas públicas. Ensayo sobre la intervención del Estado en la solución de problemas públicos* (pp. 9-15). México, D.F.: CIDE.

- Montoya Toledo, José Nelson, Cervantes Limón, Nancy, y Gutiérrez Galeana, Eunice. (2010). *Curso taller de agroforestería en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, S.L.P. México* (p. 106). México D.F.: Alternativas para el desarrollo A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- Morales Virgen, Ricardo, y Pliego Collins, Cynthia Patricia. (2014a). *Memoria de capacitación empresarial básica. Centro de cultura para la conservación, Ciudad Valles* (p. 13). México, D.F.: AgroDer S.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- Morales Virgen, Ricardo, y Pliego Collins, Cynthia Patricia. (2014b). *Memoria de capacitación empresarial básica. Gustavo Garmendia, Ciudad Valles* (p. 12). México, D.F.: AgroDer S.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- Morales Virgen, Ricardo, y Pliego Collins, Cynthia Patricia. (2014c). *Plan de capacitación empresarial y técnica, y brindar los módulos básicos empresariales en la Reserva de la Biosfera Sierra Abra Tanchipa, San Luis Potosí* (p. 129). México D.F.: AgroDer S.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- Newsham, Andrew, Muñoz Cruz, Roberto, Pulido Silva, María Teresa, Ulrichs, Martina, Camacho Castillo, Edgar, Cantellano Ocón, Xóxhitl, ... Shankland, Alexander. (2012). *Resultados de la metodología participativa para el análisis de vulnerabilidad de estrategias de vida (AVEV) al cambio climático: Comunidad de Laguna del Mante, S.L.P. Sierra del Abra Tanchipa*. México, D.F.: Institute of Development Studies -

Universidad Iberoamericana Puebla - Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

ONU. (1973). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano* (p. 89). Nueva York: Organización de las Naciones Unidas.

ONU. Convenio sobre la diversidad biológica (1993). Recuperado de:  
<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

Ostrom, Elinor. (2000). Collective action and the evolution of social norms. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 137-158.

Parsons, Wayne. (2007). Meta-análisis. En *Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas* (pp. 35-115). México, D.F.: FLACSO-México.

Peña Álvarez, Orlando. (1979). Los recursos en el marco de una geografía de América Latina. *Revista Geográfica*, (89), 21-35.

Pineda Pérez, Francisco Emmanuel. (2013). *Ecología trófica de aves insectívoras en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí* (p. 27). Estado de México, México: Universidad Autónoma de Chapingo.

PNUD. (2016a). *Fortalecimiento del manejo del Sistema de Áreas Protegidas para mejorar la conservación de especies en riesgo y sus hábitats* (p. 78). México, D.F.: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado de:  
[http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/MedioAmbiente/Proyectos/especiesenriesgo/00092169\\_PRODUC%20con%20fechas.pdf](http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/MedioAmbiente/Proyectos/especiesenriesgo/00092169_PRODUC%20con%20fechas.pdf)

PNUD. (2016b, octubre). Especies en riesgo-GEF. *El PNUD en México*. Recuperado el 2 de septiembre de 2018 de:

[http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/operations/projects/environment\\_and\\_energy/especies-en-riesgo-gef.html](http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/operations/projects/environment_and_energy/especies-en-riesgo-gef.html)

PNUMA. (2001, mayo 9). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Recuperado el 8 de octubre de 2017 de: <http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/programas/pnuma.htm>

Procuraduría Agraria. Marco Legal Agrario. , Fracción XIX Artículo 27 constitucional (1992). Recuperado de: <http://www.pa.gob.mx/publica/pa07ba.htm>

PROFEPA. (2015, octubre). Delitos contra la biodiversidad. CONANP. Recuperado de: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/6585/1/mx/delitos\\_contra\\_la\\_biodiversidad.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/6585/1/mx/delitos_contra_la_biodiversidad.html)

Puig, E. (1991). *Vegetación de la Huasteca Potosina*. Institut Francais de Recherche Scientifique pour developpement e Instituto de Ecología de México.

Reyes Hernández, Humberto, De Nova Vázquez, José Arturo, Galarza Rincón, Erika, Torres García, Dioselina, y Vázquez Villa, Blanca Margarita. (2016). *Actualización del estudio sobre el cambio de uso de suelo en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su área de influencia y su relación con los componentes socioeconómicos y productivos* (p. 45). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Reyes Hernández, Humberto, y Doroti Antoni, Carolin. (2015a). *Manual para el manejo de los residuos sólidos en el ejido Gustavo Garmendia, Ciudad Valles, San Luis Potosí* (p. 47). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Reyes Hernández, Humberto, y Doroti Antoni, Carolin. (2015b). *¿Todo es basura? Reporte de taller sobre manejo responsable de los residuos sólidos en el ejido Gustavo*

- Garmendia, Valles, San Luis Potosí* (p. 47). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Rosas Rosas, Octavio C., Torres Jiménez, José Gilberto, y Sierra Rivera, María del Socorro. (2009). *Determinación de la distribución y abundancia de los mamíferos mayores en la región de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia* (p. 80). San Luis Potosí, México: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- Rosas Rosas, Octavio, Hernández Saint, Anuar, Olvera Hernández, J., Guerrero Rodríguez, J., Aceves Ruíz, E., y Tarango Arámbula, Luis Antonio. (2015). Monitores comunitarios para la conservación e investigación participativa en Áreas Naturales Protegidas. *AP. Agro Productividad*, 8(5), 56-61.
- Ruiz Massieu, Mario. (1990). *Derecho agrario revolucionario: bases para su estudio* (1era ed.). México, D.F.: Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM.
- Rzedowski, J. (1978). *La vegetación de México*. México, D.F.: Limusa.
- Sahagún Sánchez, Francisco Javier. (2013). *Manual de introducción al monitoreo de aves para aliados de la reserva* (p. 40). México D.F.: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Sahagún Sánchez, Francisco Javier, y Castro Navarro, Jaime. (2013). *Programa para el monitoreo de aves de interés para la conservación en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia* (p. 67). México, D.F.: Universidad de Guadalajara - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- Sahagún Sánchez, Francisco Javier, Hernández Cruz, María Teresa, Castro Navarro, Jaime, Huerta Martínez, Francisco, y Reyes Hernández, Humberto. (2013). *Acciones de*

*conservación de Psitácidos en la Sierra del Abra Tanchipa* (p. 115). San Luis Potosí, México: Participación Comunitaria para el Ambiente A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Sahagún Sánchez, Francisco Javier, Huerta Martínez, Francisco Martin, y Magaña Llamas, Laura. (2015). *Monitoreo participativo de aves de interés para la conservación en la RB Sierra del Abra Tanchipa* (p. 115). Guadalajara, Jalisco. México: Incidencia y Gobernanza Ambiental A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Sahagún Sánchez, Francisco Javier, Huerta Martínez, Francisco Martin, Pineda Pérez, Francisco Emmanuel, y Díaz Parra, Flor Isabel. (2014a). *Conservación de loros y guacamaya verde en la Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí* (p. 228). Guadalajara, Jalisco. México: Participación Comunitaria para el Ambiente A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Sahagún Sánchez, Francisco Javier, Huerta Martínez, Francisco Martin, Pineda Pérez, Francisco Emmanuel, y Díaz Parra, Flor Isabel. (2014b). *Monitoreo de aves de interés para la conservación en la Reserva de la Biosfera Sierra del abra Tanchipa y su zona de influencia* (p. 146). Guadalajara, Jalisco. México: Participación Comunitaria para el Ambiente A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Sahagún Sánchez, Francisco Javier, Huerta Martínez, Francisco Martin, Plazola Zamora, Laura, y Rodríguez González, Juan Pablo. (2015). *Fortalecimiento de acciones de conservación de psitácidos en la RB Sierra del Abra Tanchipa* (p. 232). Guadalajara, Jalisco. México: Incidencia y Gobernanza Ambiental A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Sahagún Sánchez, Francisco Javier, Plazola Zamora, Laura, Reyes Hernández, Humberto, y Pineda Pérez, Francisco Emmanuel. (2014). *Sistematización de talle de capacitación*

*de monitores* (p. 119). Guadalajara, Jalisco. México: Participación Comunitaria para el Ambiente A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Salinas, Paz, y Fernanda, María. (2008). De áreas naturales protegidas y participación: convergencias y divergencias en la construcción del interés público. *Nueva antropología*, 21(68), 51-74.

Sánchez Cordero, Víctor, y Figueroa, Fernanda. (s. f.). La efectividad de las reservas de la biosfera en México para contener procesos de cambio de uso de suelo y la vegetación. En *Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica* (pp. 161-171). México, D.F.: Instituto de Biología - UNAM.

Santacruz de León, Germán, y Ramos Leal, José Alfredo. (2010). *Estudio del comportamiento hidrogeológico de la Reserva Sierra Abra Tanchipa y su zona de influencia* (p. 71). El Colegio de San Luis A.C. - Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

SEMARNAT. Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Sierra del Abra Tanchipa (1994).

Recuperado de:

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4745247&fecha=27/09/1994](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4745247&fecha=27/09/1994)

SEMARNAT. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo. , § Segunda (2010). Recuperado de:

<http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/134778/35.->

[\\_NORMA\\_OFICIAL\\_MEXICANA\\_NOM-059-SEMARNAT-2010.pdf](#)

- SEMARNAT. (2016). México país megadiverso. *gob.mx*. Recuperado el 22 de noviembre de 2017 de: <http://www.gob.mx/semarnat/articulos/mexico-pais-megadiverso-31976>
- SEMARNAT - CONANP. (2010). *Estudio sobre el cambio de uso de suelo en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa 200-2008*.
- SEMARNAT, y CONANP. (2014, agosto). Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. SEMARNAT-CONANP.
- SEMARNAT-CONANP. (2007). Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado. SEMARNAT-CONANP.
- SEMARNAT-CONANP. (2014). *Programa de Manejo. Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa* (pp. 3-197). San Luis Potosí, México. Recuperado de: [http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/pdf/programas\\_manejo/2014/Abra\\_tanchipa\\_final.pdf](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/2014/Abra_tanchipa_final.pdf)
- SEMARNAT-CONANP. (2016, diciembre). Criterios Institucionales para la constitución, Operación y Seguimiento de Consejos Asesores en Áreas Naturales Protegidas Federales. SEMARNAT-CONANP. Recuperado de: <http://entorno.conanp.gob.mx/docs/CRITERIOS-INSTITUCIONALES-PARA-CONSEJOS-ASESORES-2016-PRINT.pdf>
- Torres Origel, Juan Francisco. (2010). *Valoración económica de seis Áreas Naturales Protegidas como sumideros de CO<sub>2</sub>: Laguna Madre, Marismas Nacionales, Zicuirán-Infiernillo, Sierra de Abra Tanchipa, Xilitla y Sierra Madre Oriental* (p. 140). México, D.F.: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- UNESCO, y PNUMA. (1989). *Glosario de términos sobre medio ambiente*. Santiago de Chile, Chile.

- Vásquez Sánchez, Miguel Ángel. (2002). Políticas públicas ambientales. Una reflexión. *Revista ECOfronteras*, 16, 14-16.
- Vázquez, Daniel. (2013, marzo 18). Mega incendio en Ciudad Valles. *Pulso. Diario de San Luis*. San Luis Potosí. Recuperado de: <http://pulsoslp.com.mx/2013/03/18/mega-incendio-en-ciudad-valles/>
- Villafuerte Martínez, Reyes Jehovany. (2009). *Evaluación de la restauración ecológica en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa* (p. 53). Tamaulipas, México: Instituto Tecnológico de Altamira.
- Woge Ríos, Mónica. (2010). *Monitoreo de mamíferos para la conservación en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa* (p. 41). Tamaulipas, México: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- WWF. (2018, junio). En México hay 4,800 jaguares, reporta censo 2018 | WWF. Recuperado el 24 de septiembre de 2018 de: <http://www.wwf.org.mx/?uNewsID=329410>