

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN DE CULTURA,
PENSAMIENTO E IDENTIDAD DE LA SOCIEDAD GUATEMALTECA - CULTURA

**DINÁMICA SOCIOAMBIENTAL ASOCIADA A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE
GUATEMALA: EL SISTEMA UNIVERSITARIO DE ÁREAS PROTEGIDAS -
SUAP**

Coordinadora: Maestra Sindy Marylin Hernández Bonilla
Investigadora: Licda. Silvia Anaite López Alquijay
Investigador: Lic. Pedro Daniel Pardo Villegas
Auxiliar de Investigación II: Patricia Gómez Conde

DICIEMBRE DE 2011

CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACIÓN- CDC
CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS -CECON

1. ÍNDICE GENERAL

2.	ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	5
3.	RESUMEN	8
4.	INTRODUCCIÓN	9
5.	ANTECEDENTES	11
5.1.	Fundamentos teóricos de Conservación y Preservación	11
5.2.	Ambientalismo, conservación y su contexto global	12
5.3.	La conservación en América Latina	14
5.3.1.	Los espacios naturales de protección comunitaria	15
5.3.2.	Áreas Protegidas y sociedad	17
5.4.	El Sistema Guatemalteco de áreas protegidas	18
5.4.1	Fundamento legal	18
6.	JUSTIFICACIÓN	24
7.	OBJETIVOS	25
7.1.	Generales	25
7.2.	Específicos	25
8.	HIPÓTESIS	25
9.	METODOS	26
9.1.	metodología	26
9.1.1.	Evaluación de la dinámica socioambiental asociada a las áreas protegidas	26
9.1.2.	estado actual de la conservación de tres áreas protegidas del SUAP	27
9.1.3.	papel y el grado de participación de las comunidades en la gestión, aprobación y manejo de tres áreas protegidas del SUAP	27
9.1.4.	Identificación de la posible problemática socioambiental asociada a tres áreas protegidas del SUAP	28
10.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
10.1.	Dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacasde	32
I.	CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA HISTÓRICA DEI biotopo chocón machacas	32
10.1.1.	estado actual de conservación del BIOTOPO protegido CHOCÓN MACHACAS	37
10.1.2.	papel y grado de participación de las comunidades en la gestión, aprobación y manejo del BIOTOPO protegido CHOCÓN MACHACAS	41
•	Componente institucional asociado al área protegida	41
10.1.3.	Identificación de las posibles problemáticas socioambientales asociadas al BIOTOPO protegido CHOCÓN MACHACAS	43
I.	Análisis y mapa de Actores del área protegida	43
ii.	ANÁLISIS Y MAPA DE VARIABLES socioambientales ASOCIADAS AL ÁREA PROTEGIDA	48
III.	Construcción y análisis de escenarios	50
10.2.	Dinámica socioambiental de la Reserva Natural de Usos múltiples Monterrico RNUMM	53
I.	CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA HISTÓRICA DE LA RNUMM	55

10.2.1.	estado actual de conservación de la reserva natural de usos múltiples monterrico	58
10.2.2.	papel y grado de participación en la gestión, aprobación y manejo de la reserva natural de usos múltiples monterrico	66
•	Componente institucional asociado al área protegida	66
10.2.3.	Identificación de las posibles problemáticas socioambientales asociadas a la reserva natural de usos múltiples monterrico	70
I.	Análisis y mapa de Actores del área protegida	70
ii.	ANÁLISIS Y MAPA DE VARIABLES socioambientales ASOCIADAS AL ÁREA PROTEGIDA	75
iii.	Construcción de escenarios	77
IV.	ANÁLISIS DE ESCENARIOS	78
10.3.	Dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal Mario Dary Rivera	80
I.	CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA HISTÓRICA DEL biotopo del quetzal	81
10.3.1.	estado actual de conservación del BIOTOPO UNIVERSITARIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL “MARIO DARY RIVERA”	83
10.3.2.	papel y grado de participación de las comunidades en la gestión, aprobación y manejo del BIOTOPO UNIVERSITARIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL “MARIO DARY RIVERA”	87
•	Componente institucional asociado al área protegida	87
10.3.3.	Identificación de las posibles problemáticas socioambientales asociadas al BIOTOPO UNIVERSITARIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL “MARIO DARY RIVERA”	88
I.	ANÁLISIS Y Mapa de Actores asociados al área protegida	88
ii.	ANÁLISIS Y Mapa de Variables socioambientales del área protegida	96
iii.	Construcción de escenarios	100
iv.	Análisis de escenarios	101
11.	CONCLUSIONES	104
12.	RECOMENDACIONES	106
13.	BIBLIOGRAFÍA	108
14.	ANEXOS cambiar el orden de los anexos el 2 que sea 1 y el 1 dos	112
14.1.	ANEXO 1: Formato de encuestas para actores Institucionales, Guardarrecursos, Administradores, actores clave e investigadores asociados al área protegida	112
14.2.	ANEXO 2:	119
BREVE ANÁLISIS SOBRE LOS Aspectos institucionales ligados a la dinámica socioambiental del Sistema Universitario de áreas protegidas – SUAP		119
•	El Centro de estudios conservacionistas y su rol en la conservación	119
•	respaldo institucional al Centro de Estudios Conservacionistas	121
•	El CECON a lo interno	122
•	Los conflictos sociales y el CECON	123
•	Fortalezas y debilidades del CECON	126
•	Estrategias a corto plazo	129
•	El reto del CECON	131
•	Hacia dónde van las áreas protegidas en Guatemala	133

14.3. Anexo 3: Afiches para la concientización e información de los estudiantes de la Universidad de San Carlos, respecto las áreas protegidas Universitarias_____ **134**

2. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Cuadro 1. Comparación de áreas protegidas, ubicación y superficie</i>	23
<i>Tabla. Síntesis del esfuerzo, en términos del número de entrevistas y alcance de los talleres, realizado en las tres áreas protegidas seleccionadas en el proyecto de investigación.</i>	29
<i>Tabla. Variables socioambientales identificadas por medio de revisiones, entrevistas, y talleres con actores clave, en los territorios ocupados por las tres áreas protegidas abordadas por el proyecto de investigación.</i>	30
<i>Tabla 1. Eventos que permiten construir la Línea Histórica del Biotopo Chocón Machacas.</i>	33
<i>Figura 2. Mapa de uso del suelo 2006 Biotopo Chocón Machacas.</i>	38
<i>Tabla 2. Uso Actual del Suelo en el Biotopo Chocón Machacas.</i>	38
<i>Gráfico 1. Área que representa cada uno de los usos del suelo en el Biotopo Chocón Machacas.</i>	39
<i>Tabla 3. Comunidades asentadas dentro y fuera de los límites del Biotopo</i>	40
<i>Figura 3. Mapa de actores asociados a la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas</i>	45
<i>Tabla 4. Categorías de los actores que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas, con base en el análisis MACTOR.</i>	46
<i>Figura 4. Mapa de variables asociadas a la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas</i>	48
<i>Tabla 5. Variables que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas con base en el análisis estructural MICMAC.</i>	49
<i>Figura 5. Mapa de ubicación de las comunidades encontradas en la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico- RNUMM.</i>	54
<i>Figura 6. Mapa de uso del suelo del año 1991, de la RNUMM, municipio de Taxisco, Santa Rosa.</i>	60
<i>Figura 7. Mapa de uso del suelo del año 2011, de la RNUMM, municipio de Taxisco, Santa Rosa.</i>	61
<i>Tabla 6. Cambio del uso del suelo por categoría de uso, en hectáreas, entre el año 1991 y 2011, en la RNUMM.</i>	62
<i>Gráfico 2. Cambio del uso del suelo por categoría de uso entre el año 1991 y el 2011, en la RNUMM.</i>	63
<i>Gráfico 3 y tabla 7. Cambios positivos observados en la RNUMM por parte de los investigadores con experiencia de trabajo en el área.</i>	64
<i>Gráfico 4 y tabla 8. Cambios negativos observados en la RNUMM por parte de los investigadores con experiencia de trabajo en el área.</i>	65
<i>Gráfico 5 y tabla 9. Percepción por parte de los investigadores, respecto a la integridad de los ecosistemas de la RNUMM.</i>	66

Gráfico 6 y tabla 10. Fortalezas del área percibidas por parte de los investigadores en la RNUMM. _____	67
Gráfico 7 y tabla 11. Amenazas del área percibidas por parte de los investigadores en la RNUMM. _____	69
Tabla 12. Listado de algunos de los actores sociales asociados a la RNUMM. _____	72
Tabla 13. Listado de algunos de los actores sociales asociados a la RNUMM. _____	73
Tabla 14. Listado de algunos de los actores institucionales asociados a la RNUMM. _____	73
Tabla 15. Listado de algunas de las especialidades de los actores del sector académico, asociados a la RNUMM. _____	73
Figura 8. Mapeo de actores que intervienen en la dinámica socioambiental de la RNUMM, con base al análisis estructural Mic Mac. _____	74
Tabla 16. Categorías de los actores que intervienen en la dinámica socioambiental de la RNUMM, con base al análisis estructural Mic Mac. _____	74
Figura 9. Mapeo de las variables que afectan a la RNUMM. _____	75
Tabla 17. Categorías de las variables que afectan la dinámica socioambiental de la RNUMM, con base al análisis estructural, MicMac. _____	76
Figura 10. Mapa del uso del suelo (1964) del área de influencia del Biotopo del Quetzal. 84	
Figura 11. Mapa del uso del suelo (2006) del área de influencia del Biotopo del Quetzal. 85	
Tabla 18. Resultados del análisis del cambio en el uso del suelo 1964-2006 en el área de influencia del Biotopo del Quetzal. _____	86
Grafico 8. Cambio en el uso del suelo 1964-2006 en el área de influencia del Biotopo del Quetzal. _____	86
Tabla 19. Actores institucionales asociados al Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”. _____	89
Tabla 20. Actores Sociales asociados al Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”. _____	92
Figura 12. Mapa con la localización de los actores colindantes al Biotopo del Quetzal _____	93
Figura 13. Mapeo de actores que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, con base al análisis estructural Mactor. _____	95
Tabla 21. Actores que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, con base al análisis estructural Mactor. _____	95
Figura 14. Mapeo de variables que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, con base al análisis estructural Mic Mac. _____	97
Figura 14b. Descripción de la simbología del mapeo de variables que intervienen en la dinámica socioambiental Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, con base al análisis estructural Mic Mac. _____	98

Tabla 22. Variables que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal "Mario Dary Rivera", con base en el análisis estructural Mic Mac. _____98

3. RESUMEN

Numerosos estudios abordan la relevancia que tienen las áreas protegidas en Guatemala, en términos de la diversidad biológica que albergan y su papel en la protección y conservación de esta diversidad. Empero, pocos estudios ha tomado un abordaje social, analizándoles no como un todo sino como parte de un territorio en el cual una dinámica compleja, producto de factores históricos, sociales, económicos, y ambientales, entre otros, se encuentra afectando profundamente las relaciones entre distintos actores sociales, con intereses y necesidades particulares; dinámica que incide en el cumplimiento de los objetivos por los cuales fueron creadas las áreas protegidas.

En este sentido, es importante considerar este tipo de abordaje con el objeto de comprender la dinámica socioambiental que ocurre en los territorios donde se encuentran las áreas protegidas, que para el caso de este estudio, refiere a tres de las siete áreas que son co-administradas por el Centro de Estudios para la Conservación (CECON), de la Universidad de San Carlos de Guatemala: El Biotopo para la Conservación del Manatí, Chocón Machacas, en el departamento de Izabal; El Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal, “Dr. Mario Dary Rivera”, departamento de Baja Verapaz; y la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico, departamento de Santa Rosa.

El estudio contempló la realización de entrevistas, encuestas, y talleres con guardarrecursos, administradores de área, actores sociales, y líderes de las comunidades encontradas dentro o vecinas a las áreas protegidas. Con base a las percepciones registradas, se construyó una línea de tiempo o histórica que permitió contextualizar la creación de las áreas estudiadas, así como identificar a los actores clave, y las variables socioambientales que se encuentran moviendo la dinámica territorial. También se presenta la evaluación realizada sobre el estado de conservación de las áreas protegidas bajo administración del CECON.

Llama la atención el reconocido papel que tiene el CECON y por ende, las áreas protegidas a nivel local, en cuanto a la salvaguarda y la administración de los recursos naturales que en ellas se albergan. No obstante, la creciente problemática social común a toda el área rural en Guatemala, mueve a las comunidades a hacer uso de los pocos recursos naturales disponibles en los territorios, ello crea una oposición directa entre los intereses comunitarios y los objetivos de conservación de las áreas protegidas, si bien esta oposición no necesariamente toma la forma de un enfrentamiento directo.

Palabras clave: *Socioambiental, áreas protegidas, CECON, Biotopo del Quetzal, Biotopo Chocón Machacas, Reserva Natural de Monterrico.*

4. INTRODUCCIÓN

Con la declaración del Parque Yellowstone en Estados Unidos, en el año 1872, comienza un movimiento internacional de declaración de áreas protegidas, el cual encuentra su apogeo a partir de la segunda mitad del siglo XX. La idea fundamental que movía a la creación de áreas protegidas en ese momento era: “conservar el conjunto de características genéticas de cada una de las especies, las cuales constituyen un patrimonio único e irremplazable, cuya supervivencia debe asegurarse por razones no sólo éticas, sino que también utilitarias”. (Meffe y Carroll, 2005)

Los temas relacionados con las áreas protegidas han evolucionado, y ampliado las demandas y preocupaciones sociales evidentes en posicionamientos de la sociedad civil, tales como: la pérdida de la biodiversidad, la oportunidad de la identificación de especies útiles en procesos productivos agrícolas, las relaciones entre turismo y áreas protegidas, las posibilidades de expandir los objetivos de conservación más allá de sus límites administrativos, y la búsqueda de desarrollo para las comunidades residentes en el interior o alrededor de las áreas protegidas (Vidaurreta, 2003; Rodríguez, 2007).

Guatemala no es ajena a este movimiento internacional, mucho menos a la subsecuente evolución en la concepción de las áreas protegidas. Prueba de ello es que en el país a la fecha hay más de 300 áreas protegidas declaradas, las cuales representan aproximadamente el 32% de su territorio nacional. Aunado a ello, el país es signatario de numerosos convenios y acuerdos internacionales en pro de la conservación del medio ambiente (CONAP, 2010).

No obstante, la problemática socioambiental en la que se encuentra el país, producto de un modelo de desarrollo basado en la explotación y concentración de de la tierra, ha generado una creciente complejidad socioambiental dentro y en las fronteras de las áreas protegidas. Este panorama nos lleva a cuestionar la viabilidad que tiene la conservación por medio de áreas protegidas, al menos tal como fueron concebidas originalmente.

La evaluación de las áreas protegidas desde una perspectiva ecológica, hace evidente un creciente deterioro de los ecosistemas otrora considerados prístinos, pese a encontrarse dentro de áreas protegidas. Vistas desde la perspectiva social, llama la atención el hecho que ciertas organizaciones campesinas han llegado a cuestionar los beneficios, que en términos de desarrollo rural aportan las áreas protegidas a las comunidades locales (muchas de estas establecidas previa declaración del área); prueba de ello es la creciente conflictividad entre comunitarios y guardarrrecursos en diferentes regiones del país.

Esta coyuntura propone un nuevo papel para las áreas protegidas y urge plantear nuevos paradigmas y conceptos de conservación que incluyan otras estrategias más allá de las tradicionales áreas protegidas, una adaptación capaz de responder a las demandas, ya no solo de los conservacionistas, sino de todos los sectores que de una u otra forma se interrelacionan en el gran espacio social que representa un área protegida. Este cambio requerirá de voluntad política, y capacidad para convocar a los distintos actores sociales. En el caso de las áreas protegidas a cargo de la Universidad de San Carlos de Guatemala- USAC, será el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), quien debe tomar un rol de propuesta, de articulador y mediador entre intereses divergentes.

El presente estudio brinda insumos sobre la percepción social en las áreas seleccionadas, para que el CECON, cuente con una línea base que fortalezca su capacidad de vinculación, articulación y armonización social ante diferentes intereses, lo cual se analiza y se considera posible en la medida en que este centro sea aceptado y reconocido a nivel local.

La investigación de campo se circunscribe a tres de las siete áreas protegidas co-administradas por el CECON: El Biotopo para la Conservación del Manatí, Chocón Machacas, en el departamento de Izabal; El Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal, “Dr. Mario Dary Rivera”, departamento de Baja Verapaz; y la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico, departamento de Santa Rosa.

En cada una de las áreas analizadas, se buscó conocer la dinámica socioambiental, que contextualiza las relaciones entre el CECON y los diferentes actores locales. En tal sentido, fue necesario registrar distintas percepciones, entre estas: de guardarrrecursos y administradores, de informantes clave de las distintas comunidades vecinas, de asociaciones, propietarios privados, y comerciantes, entre otros. También se buscó contar con la perspectiva intra e inter institucional, a nivel CECON. Esta metodología permitió recabar opiniones a distintos niveles y desde distintas perspectivas, las cuales al ser consideradas como una crítica constructiva, contribuirán a fortalecer el papel del CECON, haciéndolo capaz de consensuar un nuevo concepto de área protegida.

5. ANTECEDENTES

5.1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN

De acuerdo a Meffe y Carroll (2005), el movimiento preservacionista moderno surge en Estados Unidos entre el siglo XIX y principios del XX. Los fundamentos teóricos de este movimiento surgen y se desarrollan a su vez partir de tres movimientos filosóficos: ética de la conservación romántica- trascendental, ética de conservación de recursos y ética evolutiva-ecológica del suelo.

- **Ética de la conservación romántica- trascendental**

Derivado de los escritos de Ralph Waldo Emerson y Henry David Thoreau, este movimiento pugna por la protección absoluta de espacios “naturales”, sustentada en valores religiosos, argumentando que el uso económico no es el único que el ser humano debe darle a la naturaleza. Muir creó la corriente “preservacionista” de la naturaleza en su estado prístino y silvestre, y condenó su destrucción por la ganancia económica y material. (Meffe y Carroll, 2005)

- **Ética de conservación de recursos**

Popularizado por Gifford Pinchot, silvicultor de finales del siglo XIX, quien argumentó que la naturaleza era una colección variada de componentes tanto utilitarios como sin uso, o nocivos para la gente. Hizo notar el valor humano de la naturaleza, no sólo por ser parte de “los designios de Dios”, si no porque los recursos alimentan al modo de producción y contribuyen a la calidad material de vida. Propuso el concepto de usos múltiples, aún vigente, para las tierras y aguas en acciones tanto para su uso como para su conservación. (Meffe y Carroll, 2005)

- **Ética evolutiva-ecológica del suelo**

De estos dos movimientos, se produjo un nuevo movimiento del que surge el desarrollo de la ecología evolutiva, teniendo como su gran impulsor a Aldo Leopold. Aunque educado bajo la tradición de Pinchot, Leopold se dio cuenta que los planteamientos de esos dos movimientos eran adecuados pero científicamente inexactos, pues la naturaleza es un sistema complejo, integrado por componentes y procesos interdependientes. (Meffe y Carroll, 2005)

En la actualidad el discurso predominante sobre la conservación de la naturaleza, es una mezcla de estas tres filosofías. No obstante, fueron estos posicionamientos teóricos, entre 1960 y 1970, los que movieron la selección de sitios de conservación, en donde se consideraba la belleza escénica y la presencia de vertebrados mayores, por sobre la función ecosistémica, a la que Leopold se refirió (Meffe y Carroll, 2005).

En este contexto, Leopold logra aportaciones significativas que sirvieron de sustento a la moderna biología de la conservación. Desde este concepto de la biología de la conservación, el paradigma ecológico se guía a través de tres principios básicos: cambio evolutivo, ecología dinámica y la presencia humana.

Por lo tanto, el comprender la evolución y que los sistemas ecológicos son dinámicos y no equilibrantes, es la base para entender el objeto de la conservación. Finalmente los seres humanos, son parte del mundo natural y deben incluirse al abordar las preocupaciones de la conservación (Meffe y Carroll, 2005).

5.2. AMBIENTALISMO, CONSERVACIÓN Y SU CONTEXTO GLOBAL

El surgimiento del interés público por el medio ambiente se da en la década de 1960, y se asocia a la percepción que amplios grupos de la población llegaron a tener sobre la gravedad de los problemas ambientales y la degradación de los distintos ecosistemas.

Según Rodríguez (2007), este interés se construyó sobre una compleja trama de antecedentes históricos, enmarcados en el nacimiento del ambientalismo. El mismo ocurre en el siglo XIX, con el establecimiento de los parques nacionales, los cuales demarcaron en buena medida la relación que las sociedades deberían tener con la naturaleza. Derivado de esto se establece un vigoroso conjunto de organizaciones no gubernamentales, que posteriormente se convertirían en protagonistas y fiscales de la protección del medio ambiente, a diferentes escalas.

Otra expresión del interés público por el tema ambiental lo constituyó la incorporación de la temática en la agenda global (particularmente por las Naciones Unidas), y las agendas locales, dentro de las cuales se considera como imperativa la necesidad de intervención para “enfrentar” los graves problemas ambientales identificados en ese entonces.

En este sentido, puede decirse que a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, lo ambiental cobró auge, penetrando las agendas de las relaciones internacionales, los partidos políticos, los gobiernos, las políticas públicas y diversas organizaciones de la sociedad civil. Esta rapidez e interés se liga profundamente a la prosperidad económica sin precedentes, y a altas tasas de crecimiento poblacional, registradas después de la segunda guerra mundial (Evans, 2011).

Este crecimiento poblacional y económico, basado en la acumulación capitalista, generó un incremento en la demanda de recursos naturales, particularmente de materias primas, lo cual ha ocasionado a partir de mediados de la década de 1950, un aumento en la deforestación en las zonas más ricas en diversidad biológica del mundo.

Entre 1940 y 1970 surge la “Revolución Verde”, que pretendió resolver el problema de una posible hambruna global, ello mediante el uso de los agroquímicos y el mejoramiento de la productividad de especies alimenticias,

como el maíz, el arroz, el trigo y la yuca. Al mismo tiempo, la Revolución Verde favoreció los grandes monocultivos y el crecimiento de la industria manufacturera, lo que detonó el empobrecimiento de los suelos, la pérdida de la biodiversidad en los agroecosistemas, e intensificó la contaminación de la atmósfera, el suelo y agua (Monterroso, 2001).

Fue hasta 1962, que el libro “La Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, impactó la conciencia norteamericana, respecto al efecto que tiene el desarrollo en los ecosistemas y biodiversidad (Rodríguez, 2007). Como reacción a estas situaciones: “el aire, el agua, el suelo se comenzaron a concebir no como un bien, para ser modelado en un producto material o como un recipiente para la disposición de desperdicios, sino como el medio ambiente en el cual la gente vive, trabaja y obtiene placer.

Surgió el término de calidad ambiental, como elemento integrante del concepto de calidad de vida, y asociado con él se comenzó a incorporar el imperativo de descontaminar, y de prever o mitigar los impactos ambientales producto de la actividad humana.” (Rodríguez, 2006)

El término ecología fue introducido rápidamente en el lenguaje cotidiano, aún en el de aquellos que no estaban en capacidad de establecer el significado que le habían dado los fundadores de esta ciencia, la que estudia las interrelaciones entre los organismos y entre estos y todos los aspectos, vivientes y no vivientes, de su ambiente. Este término entró a formar parte de los discursos de los nuevos movimientos sociales, que surgieron en los Estados Unidos y Europa Occidental, y que en la Revolución de Mayo de 1968, en París, encontraron una de sus más notables expresiones, cuestionando radicalmente la sociedad del consumismo. La ecología se constituyó en un elemento esencial de la contracultura que preconizó los valores de la vida en comunidad, la estabilidad, la simplicidad y la armonía con la naturaleza. Los términos ambientalismo y ecologismo se llegaron a utilizar como sinónimos, así se les dieran diversos significados, pero en todos los casos manifestaban un gran descontento con el statu quo, y la necesidad de resolver las crecientes amenazas sobre la naturaleza.

La preocupación de los países desarrollados, en particular los europeos, por algunos problemas transfronterizos como la lluvia ácida y la destrucción del bosque tropical, detonó la convocatoria de la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, en 1972, la que catapultó los problemas ambientales en la agenda global y abrió el debate acerca de sus causas, consecuencias y alcance (dos años antes el Club de Roma había reflexionado sobre los límites del patrón capitalista de desarrollo y se pensó en la posibilidad de que se agotaran los recursos naturales no renovables) (Rodríguez, 2006).

De esta forma inicia la era del medio ambiente, en contraste con el objetivo predominante de la conservación, que había caracterizado las décadas anteriores. La Agenda de Estocolmo consideró todos los aspectos del uso de los recursos naturales, pero su atención se concentró en las amenazas al medio natural

impuestas por el desarrollo económico. Estocolmo marcó una polarización entre las prioridades del desarrollo económico y la protección ambiental que ha dominado el debate entre países ricos y pobres, y entre diversos grupos de interés al interior de los países, un conflicto que aún está por resolverse”. Entre sus resultados se destacan: el establecimiento del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el énfasis a la necesidad de que todos los países adoptaran medidas contra la degradación ambiental (UN, 1997).

En 1992, en la Cumbre de Río de Janeiro (Primera Cumbre de la tierra), se desarrolló la propuesta de impulsar un sistema económico internacional favorable y abierto, que llevaría al crecimiento económico y al desarrollo sostenible de todos los países, así como legislaciones nacionales relativas a la responsabilidad e indemnización de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales.

Como resultado de esta Cumbre se crea el Convenio de Diversidad Biológica en el que se habla del cambio de modelo que deberán tener las áreas silvestres protegidas, a un modelo que tenga como base la participación de las comunidades.

5.3. LA CONSERVACIÓN EN AMÉRICA LATINA

Los acuerdos de Estocolmo se tradujeron en Latinoamérica en la introducción de la gestión ambiental como parte de las tareas del Estado, lo cual implicó hacer modificaciones en los sistemas jurídicos, la creación de agencias estatales especializadas en lo ambiental, y la creación de políticas públicas para prever y mitigar el daño ambiental, y proteger o restaurar valores ecológicos estratégicos (Rodríguez, 2007).

En 1996, por iniciativa del gobierno de Bolivia, se llevó a cabo la Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible, con el objetivo de avanzar en la incorporación de las dimensiones ecológicas, sociales, culturales y políticas en los programas de desarrollo económico. En ese marco se estableció que: *“el ser humano es el centro del desarrollo sostenible, que es necesario atender aspectos culturales tales como los relacionados con las cuestiones étnicas y de género; que el manejo racional de los recursos naturales no es viable sin la participación de las comunidades locales y las poblaciones indígenas; que no hay desarrollo si no existen instituciones sociales sólidas, como la gobernabilidad y la democracia; es decir, que no es posible el desarrollo sostenible sino se erradica la pobreza”*.

Rodríguez (2007), señala el ímpetu que adquirió la creación de parques naturales, producto de “La Convención sobre la Protección de la Naturaleza y la Preservación de la Vida Silvestre en el Hemisferio Occidental”, elaborada por la Unión Panamericana en 1940, como consecuencia de las ambiciosas políticas de conservación del gobierno de Franklin D. Roosevelt (1933-1945).

Dicha Convención plantea como objetivos: “preservar de la extinción a todas las especies y géneros de la fauna y flora nativa, incluyendo las aves migratorias, en suficiente números y en áreas de una extensión tal, que se evite su extinción como

consecuencia de la actividad humana”. Asimismo, proteger y preservar escenarios de extraordinaria belleza, formaciones geológicas excepcionales, regiones y objetos naturales con valores estéticos, científicos o históricos, y áreas caracterizadas por condiciones primitivas” (UP, 1940).

Los países se fueron involucrando formalmente en la conservación de sus espacios naturales de manera muy desigual dentro de la región. Los que más temprano iniciaron el establecimiento legal de áreas naturales protegidas, fueron México (1899), Jamaica (1907), Panamá (1917), Argentina y Belice (1922). Durante la primera mitad del siglo XX, Chile (1926), Cuba (1930), República Dominicana (1933), Ecuador (1934), Brasil y Venezuela (1937), Bolivia (1940) y Colombia (1948). Posteriormente lo hicieron Guatemala (1955), Honduras (1957), Nicaragua (1958), Bahamas (1958), Perú (1961), Costa Rica (1963), Surinam (1966) y El Salvador (1987).

A finales de 1960 e inicios de 1979, a la par que surgía la institucionalidad ambiental, se formaron las primeras organizaciones no gubernamentales ambientales, en línea de lo que estaba ocurriendo en Europa y los Estados Unidos. Éstas surgieron con las más diversas orientaciones, desde aquellas Organizaciones no gubernamentales conservacionistas, modeladas a imagen y semejanza de las conformadas en los países desarrollados, hasta ONG que partieron de los diversos marcos ideológicos de izquierda, que en la época estaban en boga en América Latina, incluyendo el marxismo-leninismo, el maoísmo, el trotskismo y los ecos de la revolución cubana (De la Maza, et. Al. 2003).

Guatemala no está al margen de las decisiones internacionales, ha construido y establecido todo un aparato institucional, legal y regulatorio y que aún con la debilidad del Estado, se congratula y enorgullece por contar con leyes que protegen el ambiente, los recursos naturales, la diversidad biológica y hasta el patrimonio cultural.

No obstante, paralelamente se toman decisiones que contradicen todo este aparato regulatorio. Por ejemplo, la expansión de los monocultivos. De esta forma el Estado guatemalteco, conduce de manera diferenciada estas tendencias y directrices, tanto las relacionadas con el ámbito ambiental como cultural, conllevando implicaciones económicas y sociales.

5.3.1. LOS ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN COMUNITARIA

Poca información se divulga sobre las culturas precolombinas de la región, su relación con los recursos naturales y su manejo, en particular, respecto a la conservación de los espacios naturales. Sin embargo, gracias a estudios principalmente arqueológicos, antropológicos e incluso biológicos, hoy se sabe

que las culturas mesoamericanas y andinas han dejado testimonio del manejo y conservación de los recursos naturales.

La cosmogonía de la cultura maya (México, Belice, Guatemala, Honduras y El Salvador), centraba la relación sociedad - naturaleza en el uso del espacio natural para la satisfacción de sus necesidades. Se ha documentado el uso de las etapas de regeneración de la vegetación, el manejo de las especies útiles de la selva y el manejo de la fauna en espacios semi confinados, entre otros sistemas productivos compatibles con la conservación del ambiente. Muchos elementos de la religión reflejaban prácticas conservacionistas, como por ejemplo la necesidad de obtener las plumas de quetzal sin sacrificar el ave, lo cual implicaba técnicas muy complejas y cuidadosas de captura reflejadas en la pictórica de la cerámica. (Rodríguez, 2007)

Los testimonios más abundantes corresponden a la cultura mexicana, particularmente del centro de México, desarrollada por los aztecas. Se sabe que durante los gobiernos de Moctezuma y Netzahualcoyotl, se establecieron diversos jardines botánicos, zoológicos y zonas de protección de bosques circundantes del Valle de México. Los incas en la región andina (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia), desarrollaron la agricultura mediante la construcción de terrazas para la conservación de los suelos y manejaron la fauna sin detrimento de las poblaciones silvestres. (Rodríguez, 2007)

Sin embargo, la época colonial se caracterizó por el uso intensivo y depredador de los recursos naturales. Es el inicio de la modificación de los ecosistemas naturales a gran escala debido a la introducción de la ganadería y los monocultivos, la extracción irracional de madera para las explotaciones mineras, la explotación de maderas preciosas, patrones que se mantuvieron hasta muy avanzado el siglo XX. En Guatemala, para la población indígena el significado de la tierra tiene una connotación que trasciende la conceptualización dada desde occidente; la tierra es un espacio socialmente compartido, en donde se organizan y se generan una serie de relaciones. (Rodríguez, 2007)

Las diferentes formas de organización de la tierra, encontradas en poblaciones rurales de Guatemala, según Elías (2009) pueden ser:

- Comunal: en este sistema de tenencia de la tierra, una comunidad tiene los derechos exclusivos para usar y regular sus recursos, para bien de sus miembros, y quienes deben estar de acuerdo para establecer reglas de regulación que restringen y dan las directrices de su manejo. Implica el derecho de uso, acceso, transferencia, inclusión/exclusión, y sobre todo el derecho de decidir reglas y sanciones. Es una forma de propiedad común del recurso, en donde se comparten derechos y obligaciones.
- Municipales: Estas tierras son aquellas cuyos derechos de tenencia son ejercidos por las municipalidades; esta forma de tenencia evolucionó a

partir de las antiguas tierras comunales, los ejidos de los pueblos e incluso desde las llamadas tierras del común de pueblos de indios, que funcionaron durante la época de la colonia.

- Bosques comunales: Son áreas de vocación y/o cobertura boscosa, que se mantienen bajo gestión y/o tenencia comunal por parte de las comunidades. El acceso y uso de estos recursos está regulado por instituciones comunitarias de gestión de recursos naturales.

5.3.2. ÁREAS PROTEGIDAS Y SOCIEDAD

Para Hurtado (2008), en el caso particular de Guatemala, con la declaración de las áreas protegidas se da un proceso de “sobreposición de derechos”, puesto que fueron declarados territorios con poblaciones indígenas. Ejemplo de ello, el Biotopo Protegido Chocón Machacas y la Reserva Sierra de las Minas.

El Instituto de Transformación de Conflictos para la Construcción de la Paz (INTRAPAZ), distingue dos formas de presencia humana dentro de las áreas protegidas (INTRAPAZ, 2009):

- Comunidades asentadas previo a la Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89, mediante el cual se crea el Sistema Guatemalteco de áreas Protegidas (SIGAP): La entrada en vigencia de la ley no tomó en cuenta la existencia de comunidades en algunas áreas inscritas como protegidas. En muchos de los casos, las comunidades asentadas se abrieron paso entre la selva durante la década de 1970, tras haber sido desalojadas de sus lugares de nacimiento. En años recientes se han dado nuevas ocupaciones dentro de las áreas protegidas, por grupos de personas provenientes de distintas regiones, algunas cercanas a las áreas protegidas (por ejemplo, en Sierra de las Minas, la Laguna Lachuá); o bien para expandir la frontera agrícola, lo que sitúa el problema en una situación aún más compleja (como el caso de la biósfera Maya en Petén). El estudio de INTRAPAZ (2009), señala que esta situación no debe tratarse solamente como una preocupación, sino que debe entenderse como un proceso de regularización. Sin embargo la tipificación que le da la Secretaría de Asuntos Agrarios es el de “ocupación”.
- Comunidades que ocupan tierras en áreas protegidas tras la declaratoria del área como tal, y que buscan ser incluidas en los procesos de regularización. Muchas de esas ocupaciones están vinculadas a coyunturas, como la crisis del café que se produjo hace unos años, y que provocó alto desempleo y caída de los ingresos para numerosas familias, quienes buscaban tierra para trabajar en áreas poco controladas.

5.4. EL SISTEMA GUATEMALTECO DE ÁREAS PROTEGIDAS

5.4.1 FUNDAMENTO LEGAL

El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), se crea a través de la Ley de Áreas Protegidas: Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala. El SIGAP “integrado por todas las áreas protegidas y entidades que las administran, cuya organización y características establece esta ley, a fin de lograr los objetivos en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, y la diversidad biológica” (Ley de áreas protegidas, 1989).

El Estado de Guatemala a través de la Ley de Áreas Protegidas y sus reformas (Decretos 4-89, 18-89, 110-96 y 117-97), declara cuarenta y cuatro áreas de conservación natural; al que posteriormente se han sumado muchas más (en el año 2011 sumaban aproximadamente 310 áreas protegidas). Con el Decreto 4-89, el Estado crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) como ente rector de las áreas protegidas. El Honorable Consejo Nacional de Áreas Protegidas está integrado por representantes titulares y suplentes de las siguientes instituciones: el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) cuyo ministro lo preside; El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto Nacional de Antropología e Historia, El Instituto Guatemalteco de Turismo –(INGUAT), El Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), las Organizaciones Conservacionistas de la Naturaleza y la Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM); . Entre los entes co-administradores la Ley de áreas protegidas designa: al Instituto Nacional de Bosques (INAB), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (IDAEH), el Centro de Estudios Conservacionistas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CECON) y las Municipalidades.

Para la ejecución de las decisiones de política y la realización de los programas de acción, se establece la Secretaría Ejecutiva del CONAP (SECONAP), cuyo titular es designado por el Presidente de la República. A partir de estas instituciones, el Estado da las directrices sobre lo que, en términos ambientales, debe implementarse en el territorio; para establecer las directrices se cuenta con diferentes instrumentos técnicos, tales como:

- Estudio técnico que sustente la declaración de un área protegida
- Plan maestro, el cual define la zonificación, actividades y normativa para cada área en particular. Consta de cuatro componentes: (descriptivo; consideraciones de manejo; operativo y normativo),
- El Sistema de Monitoreo del Manejo de las Áreas Protegidas del (SIGAP)

El SIGAP actualmente tiene a su cargo más de 300 áreas protegidas, abarcando cerca del 31.99% del territorio del país y más de 102,589 hectáreas en el área marina; lo que resulta en un total de 3,482,971.03 hectáreas, repartidas en 301

áreas protegidas, que incluyen: parques nacionales, reservas biológicas, monumentos naturales y culturales, biotopos, reservas forestales, reservas de biosfera, reservas naturales de uso múltiple, refugios de vida silvestre, zonas de veda definitivas, parques regionales municipales y reservas naturales privadas; agrupadas en seis categorías. EL CONAP, a través de su secretaría administra de manera directa sesenta áreas protegidas (cerca del 82% de la totalidad del SIGAP); co-administra un número importante de éstas con instituciones del estado, corporaciones municipales, propietarios privados¹ y la sociedad civil. (CONAP, 2011).

Los objetivos de las áreas protegidas, varían de acuerdo a la categoría de manejo asignada². Las áreas protegidas, se han concebido como muestras de los ecosistemas representativos del país, que producen bienes y servicios ambientales, regulan ciclos biogeoquímicos fundamentales para la vida, proveen el hábitat para los seres vivos que forman parte de ecosistemas, y contribuyen a mantener el equilibrio de los ecosistemas humanos.

No obstante, desde su creación el SIGAP no ha contado con suficientes recursos para lograr una administración efectiva, pese a ello, ha logrado detener el acelerado deterioro que sufren determinados ecosistemas (Entrevistas a personal del CONAP y CONAP 2002).

5.4.1. ÁREAS PROTEGIDAS BAJO ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

La Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), tiene la responsabilidad de co-administrar siete áreas protegidas a través del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), creado en agosto de 1981. (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

Las áreas protegidas que integran el sistema universitario de áreas protegidas- (SUAP), bajo responsabilidad del CECON son:

- Biotopo protegido Laguna del Tigre
- Biotopo Protegido El Zotz, San Miguel La Palotada

¹ El sector privado tiene a su cargo cerca de 159 reservas naturales privadas, ésta es una de las categorías de manejo más abundante en el sistema, aunque con una superficie de no más del uno por ciento de la superficie total.

² Las áreas protegidas se agrupan en categorías de manejo, reconocidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza –UICN-, esta establece seis categorías de manejo, que van desde protección absoluta, hasta la intervención controlada para fines socioeconómico o científicos. Para mayor información revisar la página web de UICN: http://iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_categorias.cfm

- Biotopo Protegido Naachtún-Dos Lagunas
- Biotopo Protegido Cerro Cahui
- Biotopo Protegido Chocón Machacas
- Biotopo Protegido “Mario Dary” para la conservación del Quetzal
- Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico

BIOTOPO PROTEGIDO “MARIO DARY” PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL

La historia del manejo del Biotopo Mario Dary Rivera para la Conservación del Quetzal se remonta a julio de 1977, año en el que se establece legalmente según acuerdo municipal de la municipalidad de Salamá, Baja Verapaz. En donde se otorgan a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los terrenos municipales situados en los Cerros Quisís y Carpintero. (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

El Biotopo está ubicado en la parte central del país, al noreste del departamento de Baja Verapaz. La entrada al Biotopo Mario Dary Rivera se ubica en el kilómetro 160.5 de la carretera CA-14, que conduce de la ciudad de Guatemala a la cabecera departamental de Cobán, a 4.5 kilómetros al sur de la cabecera municipal de Purulhá. De acuerdo con el Plan Maestro del Biotopo Mario Dary Rivera, su extensión es de 1,153 hectáreas (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

BIOTOPO PROTEGIDO CERRO CAHUI

El Biotopo Cerro Cahuí, se encuentra ubicado en el límite Noreste del Lago Petén Itzá y constituye el único Biotopo dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Maya (ZAM). Esta área de reserva data de la década de los setenta, y hoy ha quedado como una isla en un área donde la deforestación y el desmonte han caminado a pasos agigantados. El extremo Sur del Biotopo, continuo al lago, es atravesado por una carretera de terracería que conecta entre el Remate (al Este) y Jobompiche (al Oeste).

Al Remate se llega por la carretera asfaltada que proviene del área central (Flores): pocos kilómetros antes, se encuentra el poblado de Ixlú, que forma parte del área de crecimiento que se da en ese epicentro; al Norte del Remate continúa el Capulinar, en colindancia Noreste con el Biotopo Cerro Cahuí, y más adelante continúan los poblados de El Caoba, El Porvenir y Zocotzal, continuos a la carretera asfaltada que conduce a Tikal. De acuerdo con el Plan Maestro del Biotopo Cerro Cahuí, la extensión es de 700 hectáreas (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

BIOTOPO PROTEGIDO NAACHTÚN-DOS LAGUNAS

El Biotopo Naachtún-Dos Lagunas se localiza en el extremo Noreste del departamento de Petén, en la frontera con México. Colinda en su límite Norte con

los estados de Quintana Roo y Campeche; hacia el Oeste, al Este y al Sur colinda con el Parque Nacional Mirador Río Azul. Uaxactún constituye el poblado más importante en la cercanía y ruta de acceso al Biotopo Dos Lagunas. Su importancia data como centro clave en el acopio del Chicle desde la segunda mitad del siglo XIX.

Durante la época de extracción de chicle se instalan campamentos temporales en el área y en sus alrededores. Sin embargo, por aspectos relacionados con condiciones históricas y económicas, existe una extensa vinculación con comunidades mexicanas de los estados de Quintana Roo y Campeche, y al Sur con las comunidades de Uaxactún y Carmelita del lado guatemalteco. De acuerdo con el registro oficial del SIGAP, la extensión del Biotopo Naachtún-Dos Lagunas es de 45,900 hectáreas (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTEERRICO

El Área de Uso Múltiple Monterrico, se localiza en el departamento de Santa Rosa, entre el río Oliveros, el canal de Chiquimulilla y la laguneta La Palmilla. Está a 17 kilómetros de Taxisco y a 125 kilómetros de la Ciudad Capital, es de fácil acceso desde la Ciudad Capital tomando la Carretera Internacional CA-9S; cuenta con servicio de buses hasta el embarcadero de la aldea La Avellana.

Luego se atraviesa el canal de Chiquimulilla en embarcaciones pequeñas. Comprende una zona estuarina con manglares, lugares y playas. Incluye también varios ríos y parte del canal de Chiquimulilla. El relieve es plano con lagunas costeras que cambian diaria y anualmente su salinidad relativa. Se encuentra dentro del área de influencia de las cuencas de los ríos María Linda y Paso Hondo (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

De acuerdo con el registro oficial de áreas protegidas del SIGAP, el Área de Uso Múltiple Monterrico tiene una extensión de 2,800 hectáreas, de las cuales el 70% son acuáticas (estuarinas y marinas) y el 30% son terrestres. Según información obtenida de los pobladores de la región, ninguna persona cuenta con documentación que los acredite como propietarios de los sitios donde habitan (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

Esta información se confirma con lo que señala la Oficina de Control de Áreas de Reserva del Estado (OCRET) en cuanto a que estas tierras pertenecen al Estado y lo que se ha permitido es un derecho de uso de la tierra, lo que no representa propiedad privada sobre la misma, no se entrega documentos de propiedad. (Villatoro, 2009)

BIOTOPO PROTEGIDO CHOCÓN MACHACAS

El Biotopo Chocón Machacas, localizado en la ribera del río Chocón en el margen norte del Golfete, jurisdicción del municipio de Livingston, departamento de Izabal, a 298 Km. de la ciudad Capital. Siguiendo la carretera CA-9N se llega a La

Ruidosa, Izabal, en donde se cruza hacia el río Dulce; el Río Dulce se atraviesa en lancha y se llega al Golfete del lago de Izabal, donde está el Biotopo.

También se puede acceder por vía acuática desde Livingston (una hora de navegación). Declarado oficialmente protegido en 1989, la Universidad de San Carlos había empezado a cuidarlo desde 1981, con el objetivo de preservar al manatí (*Trichechus manatus*), los bosques y cuerpos de agua de la cuenca del Río Chocón. Una parte está dentro de los límites del Parque Nacional Río Dulce, en la margen norte de un lugar llamado el Golfete (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

Se trata de un área con un sistema hídrico de gran complejidad, con influencia marina, lacustre y de varios ríos, lo que le da características muy especiales. De acuerdo con los registros oficiales del SIGAP, el CONAP reporta una superficie de 6,245 hectáreas como superficie del Biotopo Chocón Machacas (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

BIOTOPO PROTEGIDO EL ZOTZ, SAN MIGUEL LA PALOTADA

El Biotopo El Zotz se encuentra a 584 kilómetros de la Ciudad Capital y a 65 kilómetros de Flores; localizado al oeste del Parque Nacional Tikal y al norte del lago Petén Itzá, en jurisdicción del Municipio de San José, Petén. El bioma es Selva Tropical Húmeda y la Zona de Vida es bosque húmedo-Subtropical (cálido).

El bosque es mixto y latifoliado, alto y bajo siempre verde. El agua está presente en forma de lagos, lagunas, aguadas y áreas inundables. No hay escorrentías (ríos). Posee la laguna El Guineo al Sureste y la laguna El Palmar al Este. Tienen dos aguadas de importancia: La Cumbre, al Este, y El Pucté al Noreste. De acuerdo con el Plan Maestro del Biotopo Cerro Cahuí, la extensión es de 34,934 hectáreas, el cual hace referencia al registro oficial del SIGAP (Villatoro, 2009).

El registro de Información Catastral (RIC) ha realizado el levantamiento catastral del Biotopo El Zotz, indicando que la su superficie es de 49,500 hectáreas, la mayoría propiedad del Estado. El resto se distribuye en cuatro fincas particulares registradas que aparecen dentro del biotopo en la zona Sur (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

BIOTOPO PROTEGIDO LAGUNA DEL TIGRE

El Biotopo Laguna del Tigre- Río Escondido se encuentra ubicado en la parte Oeste de la Reserva de Biosfera Maya, en la jurisdicción del Municipio de San Andrés, departamento de Petén. El acceso principal al área protegida es por la carretera que conduce de Ciudad Flores-Libertad-El Naranjo y posteriormente se conecta por un ferry ubicado en el Río San Pedro. Otros accesos son la carretera balastada que conduce de Flores-Sacpuy- Sacluc, y finalmente un acceso compuesto de carretera balastada que conduce de San Andrés-La Colorada-

Paxban. Dentro del Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, están asentadas 4 comunidades (Villatoro, 2009).

El proceso de ocupación es producto de migraciones internas en el país, por lo que la mayoría de los habitantes en el área provenientes de las región del Nororiente del País y de la Costa Sur. Así como también familias provenientes de municipios del departamento de Petén como lo son San Luis, Sayaxché, La Libertad. De acuerdo con el registro oficial de áreas protegidas del SIGAP, el Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido tiene una extensión de 45,900 hectáreas (CDC- CECON y TNC, 1995; Villatoro, 2009).

En el siguiente cuadro se presentan datos sobre fecha de creación, extensión y personal de las áreas protegidas co-administradas por CECON.

Cuadro 1. Comparación de áreas protegidas, ubicación y superficie

Área protegida	Establecimiento (legal)	Ubicación	Extensión en Ha	Hectáreas/trabajador
Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal	Acuerdo municipal de julio 1977 y Decreto 4-89 (Ley de áreas protegidas)	Purulhá, Baja Verapaz	1,153	64
Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico		Taxisco, Chiquimulilla, Santa Rosa	2,800	311
Biotopo Universitario para la conservación del Manatí "Chocón Machacas"		Livingston, Izabal	6,245	520
Biotopo Cerro Cahuí	Decreto 4-89 Ley de Áreas protegidas)	Flores, San José, Petén	700	70
Biotopo Naachtún-Dos Lagunas		Flores, Petén	45,900	4,590
Biotopo el Zotz, San Miguel La Palotada		San José Flores, Petén	49,500	4,950
Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido		San Andrés, Petén	45,900	5,100

Fuente: Villatoro (2009) y CDC&TNC (1995).

6. JUSTIFICACIÓN

Por razones históricas y territoriales, entre otras, Guatemala presenta una elevada correspondencia entre las regiones geográficas en las que existen altos índices de pobreza, elevada diversidad cultural, y una alta riqueza o diversidad biológica; en tal virtud, no es de extrañar que algunos de estos sitios sean de gran interés para la conservación y que en ellos se centren numerosos esfuerzos encaminados a la declaración de áreas protegidas.

No obstante, y ante la creciente conflictividad que se ha dado en numerosas áreas protegidas del país, es claro que el actual modelo de manejo ha ignorado y marginado el componente social y ambiental que trasciende los límites de las mismas áreas protegidas, fallando al no considerar la presencia humana, hasta el punto que en algunos casos la vea como una amenaza para los objetivos de conservación, en lugar de un aliado o facilitador. Como resultado, se registran una serie de situaciones indeseables tanto para las instituciones administradoras de las áreas protegidas como para las poblaciones que viven en los alrededores, tal es el caso de las “invasiones”.

Ante esta situación se hace necesario evaluar el actual modelo de conservación, por medio de áreas protegidas, tomando en consideración que la conservación de los recursos naturales de una forma sostenible es una meta factible, en la medida en que se respeten los derechos humanos fundamentales y los derechos de los pueblos indígenas en particular, en el momento en que un sistema atente contra estos preceptos básicos, cualquier iniciativa por muy buena que sea está condenada al fracaso.

En este abordaje es importante considerar que históricamente el manejo de los recursos naturales en Guatemala se ha dado por los grupos indígenas, que han debido adaptarse a las condiciones naturales del país, y que poseen conocimientos importantes sobre los ecosistemas que han habitado³, este conocimiento deberá valorarse y usarse para asistir a los nuevos intentos de realizar conservación en el país.

³ Los conocimientos indígenas son una fuente de información valiosa acerca del papel que juegan las especies en la sustentabilidad ecológica de los ecosistemas. Tal conocimiento es de gran valor para mejorar el uso de los recursos naturales y los servicios ecológicos, y podría iluminar y dar claves sobre cómo redirigir la conducta del mundo industrial hacia una senda en sinergia con los sistemas de soporte de la vida, de los cuales depende. Justamente por ser tan importante como lo es para conservar la sustentabilidad de la biodiversidad, es urgente conservar la diversidad de las culturas locales y los conocimientos indígenas que ellas mantienen. (Toledo, 1998)

7. OBJETIVOS

7.1. GENERALES

- Determinar la dinámica socioambiental asociada a las áreas protegidas en Guatemala, específicamente el caso del Sistema Universitario de áreas protegidas (SUAP)

7.2. ESPECÍFICOS

- Conocer el estado actual de la conservación en el sistema universitario de áreas protegidas en Guatemala.
- Establecer el papel y el grado de participación de las comunidades en la gestión, aprobación y manejo de las áreas protegidas universitarias.
- Identificar posibles problemáticas socioambientales asociadas a las áreas protegidas universitarias.

8. HIPÓTESIS

La compleja dinámica socioambiental asociada a las áreas protegidas en Guatemala se encuentra generando conflictos de intereses entre distintos actores locales (p.e. las comunidades vecinas), lo que a su vez provoca deterioro medioambiental.

9. METODOS

La presente investigación buscó registrar de forma sistemática la información histórica, social, y ambiental, así como las posturas y percepciones de los distintos actores clave, todos elementos importantes que permitieran abordar la dinámica socioambiental asociada a las áreas protegidas de Guatemala, en particular el caso de las áreas protegidas co-administradas por el Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se plantea en principio conocer el estado actual de conservación de las áreas bajo administración de la universidad, de las cuales se han seleccionado tres: Los Biotopos para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, Chocon Machacas y Reserva natural de Usos Múltiples

Debido a la naturaleza de la investigación, se dio prioridad a las percepciones que los distintos actores clave, previamente identificados, pudieran tener con relación al área protegida. Ejemplo de actores clave son: las comunidades que se encuentran dentro o fuera del polígono de las áreas, comités comunitarios, propietarios privados, organizaciones no gubernamentales, y personal de CECON, entre otros.

De lo anterior se deduce que el universo de trabajo fueron todos los actores asociados de forma directa o indirecta a las áreas protegidas.

A continuación se detalla la metodología empleada para responder a los objetivos de estudio.

9.1. METODOLOGÍA

9.1.1. EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA SOCIOAMBIENTAL ASOCIADA A LAS ÁREAS PROTEGIDAS

La evaluación de la dinámica socioambiental de las áreas protegidas se realizó con base en revisiones de documentos e informes, que permitieron contextualizar la dinámica socioambiental de las áreas protegidas del país y en particular de las áreas protegidas universitarias.

Esta primera revisión permitió identificar y tomar criterios para la selección de una muestra representativa de las áreas protegidas que componen el Sistema Universitario de Áreas Protegidas (SUAP), a cargo del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). Esta selección tomó en cuenta criterios como: interés y

áreas priorizadas por la institución (CECON), logística (accesibilidad, seguridad, presupuesto y tiempo), y representatividad del SUAP.

Como resultado del proceso selectivo se establecieron como áreas de estudio: El Biotopo Universitario para la Conservación del Manatí “Chocón Machacas” ubicada en el departamento de Izabal, la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico en el departamento de Santa Rosa; y el Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera” en el departamento de Baja Verapaz.

9.1.2. ESTADO ACTUAL DE LA CONSERVACIÓN DE TRES ÁREAS PROTEGIDAS DEL SUAP

El estado actual de conservación de las áreas protegidas universitarias se evaluó con base en un análisis de cambio en el uso del suelo, el cual se realizó con el apoyo del responsable del Sistema de Información Geográfico del Centro de Datos para la Conservación, CECON.

Este análisis se empleó como una forma cuantitativa de evaluar el cambio en la cobertura forestal en particular, y la dinámica socioambiental en general, de las áreas protegidas seleccionadas y de sus respectivas zonas de influencia en un periodo de 20 años.

Para ello se utilizaron imágenes aéreas y satelitales tomadas hace 20 años y recientes, para la construcción de mapas del cambio del uso del suelo. Para el análisis se utilizó el programa ArcGis versión 9.3 (ESRI, 2008).

9.1.3. PAPEL Y PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES EN LA DECLARACIÓN, GESTIÓN Y MANEJO DE TRES ÁREAS PROTEGIDAS DEL SUAP

Se realizaron revisiones de registros hemerográficos, documentales e informes, específicos para cada área protegida, seleccionada; base para identificar a los actores clave asociados a cada una de las áreas protegidas universitarias, entre los que resaltan: autoridades comunitarias, autoridades locales, encargados de ONGs locales, trabajadores del CECON, guardarrecursos, administradores de área, etc.

Con el objeto de registrar las percepciones de los distintos actores, se realizaron entrevistas semiestructuradas y encuestas (modelo de entrevistas y encuestas en anexo 1), con las cuales se buscó identificar elementos clave que permitieran inferir respecto a la participación comunitaria, y la posible conflictividad con el área protegida. También se realizaron talleres comunitarios para conocer la percepción de las

comunidades sobre la creación y funcionamiento de cada una de las áreas protegidas.

La información recabada por medio de las entrevistas y talleres sirvió para identificar a nuevos actores y actores asociados, y recopilar información en temas identificados como clave, o variables socioambientales, por parte de los entrevistados, así como para el posterior análisis, y construcción de mapas y escenarios. Como resultado de este análisis tanto los actores como las variables clave fueron categorizadas bajo tres ejes: social, ambiental e institucional.

9.1.4. IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL ASOCIADA A TRES ÁREAS PROTEGIDAS DEL SUAP

La identificación de la posible problemática socioambiental asociada a las áreas protegidas universitarias se realizó identificando y mapeando las variables y actores que juegan un papel importante en la dinámica del área o territorio; para ellos se empleó la metodología propuesta por el análisis estructural: MIC MAC y MACTOR.

El análisis estructural MIC MAC (Matriz de impactos cruzados – Multiplicación aplicada a una clasificación, de Duperrín y Godet), que permite describir las relaciones de las variables previamente identificadas en las entrevistas y encuestas, y clasificadas en sociales, ambientales o institucionales. Estas variables son propias de un determinado sistema (área protegida), y de acuerdo al análisis estructural fueron identificadas espacialmente en: variables influyentes (con alta motricidad), y variables dependientes. (Godet, 1999 y Galopín, 2003)

Con el análisis MACTOR (Galopín), se estableció si existen o no relaciones de influencia directa entre los actores presentes en las distintas áreas protegidas. El empleo de ambos análisis permitió identificar los actores y variables que determinan la dinámica socioambiental actual y que son esenciales para la evolución futura de las áreas seleccionadas en este estudio (Godet, 1999 y Galopín, 2003).

Con base en los resultados de los diferentes instrumentos para la colecta de información y análisis empleados (entrevistas, encuestas, análisis estructural de variables y de actores), se describió el escenario actual y se plantean escenarios futuros para las áreas de estudio.

10. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La colecta de información derivada de las revisiones documentales, entrevistas y talleres permitió la identificación de actores clave y de las variables socioambientales que de acuerdo a las percepciones de los entrevistados, juegan un papel de influencia o dependencia en los territorios ocupados por las áreas protegidas universitarias.

En total se realizaron 91 entrevistas y 3 talleres comunitarios (uno por área protegida) (ver tabla adjunta). La cantidad de entrevistas realizadas varió según el área protegida, lo cual se debe a que cada área presenta diferentes dinámicas territoriales producto de factores históricos, sociales y ambientales, entre otros.

Cuadro 2. Síntesis del esfuerzo, en términos del número de entrevistas y alcance de los talleres, realizado en las tres áreas protegidas seleccionadas en el proyecto de investigación.

Área Protegida del CECON	Tipo y número de entrevistas realizadas	Total de entrevistas realizadas	Comunidades y actores participantes en los talleres realizados	Actores clave identificados (aprox.)
Biotopo Protegido para la conservación del Manatí “Chocón Machacas”	Entrevistados: (9) Guardarrecursos, (12) actores clave, (9) investigadores, (1) Coordinador del AP	31	Ancianos de las aldeas: Creek Cáliz y Lagunita Salvador, Guardarrecursos del AP, COCODE	15
Biotopo universitario para la conservación del Quetzal	Entrevistados: (9) Guardarrecursos, (15) actores clave, (7) Investigadores, (1) Coordinador del AP	32	Ancianos de las aldeas: Cuchilla Nogal, Río Colorado, Purulhá, y Unión Barrios, Guardarrecursos, Administrador del AP, COCODE	25
Reserva Natural de usos múltiples Monterrico	Entrevistados: (8) Guardarrecursos, (16) actores clave, (3) Investigadores, (1) Coordinador del AP	28	Ancianos de las aldeas: Monterrico, El Pumpo, La Curvina, Agua Dulce; Guardarrecursos, Administrador del AP, COCODE	18

De igual forma, se logró consolidar un listado común de 44 variables consideradas clave (cuadro 3), en términos de la capacidad que tienen para definir las dinámicas socioambientales en las cuales se encuentran inmersas las áreas protegidas. Algunas de las variables llegan a presentar dominancia en un área en particular, mientras que en otras pasan casi desapercibidas, no obstante, tienen el potencial de convertirse en variables motoras. Cada uno de los casos se discuten en el capítulo referente a cada área protegida.

Cuadro 3. Variables socioambientales identificadas por medio de revisiones, entrevistas, y talleres con actores clave, en los territorios de las tres áreas protegidas seleccionada en el proyecto de investigación.

No.	Variables clave
Institucionales	
1	Presupuesto asignado a las áreas protegidas
2	Ingresos económicos por turismo
3	Certeza jurídica de la tenencia de la Tierra en las áreas protegidas
4	Apoyo y respaldo institucional del CECON para con las áreas protegidas
5	Apoyo y respaldo institucional de las autoridades universitarias para con CECON
6	Apoyo y respaldo de la administración a las áreas protegidas
7	Papel de los Guardarrecursos
8	Papel de los peones
9	Papel del Administrador del área protegida
10	Papel del Director del CECON
11	Normativos y reglamentos para el personal de las áreas protegidas (atribuciones y sanciones) en el desempeño laboral.
12	Cumplimiento de la ley (institucionalidad)
13	Capacidad de articulación y vinculación del CECON con otros actores
	a. con otras instituciones gubernamentales
	b. con otras dependencias universitarias
	c. con organizaciones no gubernamentales
	c. con sector privado
d. con gobiernos locales	
e. sociedad civil	
14	Capacidad de respuesta (técnica y financiera)
15	Auditoria social local
16	Capacitación del personal técnico y administrativo de CECON
17	Plan maestro, actualizado, y viabilidad técnica y financiera
18	Presiones que inciden en las decisiones institucionales
19	Mecanismos de evaluación periódica y verificación del cumplimiento del plan maestro de las áreas protegidas
20	Promoción y divulgación de las áreas protegidas
Sociales	
21	Niveles de pobreza
22	Tenencia de la tierra
23	Contexto de creación de las áreas protegidas

24	Importancia del ordenamiento territorial
25	Crecimiento poblacional
26	Narcotráfico
27	Identidad territorial
28	Ingovernabilidad
29	Participación comunitaria
30	Migración
31	Desarrollo humano (alimentación, educación, salud, vivienda, trabajo)
Variables Socio-Ambientales	
32	Extracción de productos no maderables
33	Fragmentación del área protegida
34	Aislamiento por fragmentación del hábitat
35	Deforestación
36	Cambio climático
37	Contaminación
38	Cacería
39	Pérdida de la biodiversidad
40	Inundaciones
41	Incendios forestales
42	Generación y aplicación de conocimiento
Ambientales	
43	Resiliencia de las ecosistemas
44	Servicios ambientales: agua, oxígeno, suelo, flora, fauna, reducen la vulnerabilidad

Debido a la complejidad socioambiental de cada una de las áreas protegidas, es difícil generalizar o unificar las experiencias que en cada una se registran. En este sentido, los resultados, en términos de las variables y los actores que explican y mueven a cada una de las áreas, y los análisis estructurales derivados de estos, se presentan por separado, en vista que difícilmente el contexto histórico, social, y medioambiental registrado para una de las áreas se puede aplicar a otra, al menos en las tres que fueron seleccionadas con el ánimo de hacer una muestra representativa del SUAP.

En este sentido, se subraya la importancia de replicar la metodología en las áreas protegidas no incluidas en este estudio, ya que cada área presenta una dinámica particular.



10.1. DINÁMICA SOCIOAMBIENTAL DEL BIOTOPO PROTEGIDO CHOCÓN MACHACAS

El Biotopo Protegido Chocón Machacas para la conservación del Manatí, es uno de las siete áreas protegidas administradas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON). Se encuentra ubicado al este de Guatemala, en el municipio de Livingston, departamento de Izabal. La parte sur del biotopo está dentro de los límites geográficos del Parque Nacional Río Dulce (CONAP, 2001), aunque es un área protegida independiente de éste.

I. LÍNEA HISTÓRICA DEL BIOTOPO CHOCÓN MACHACAS

El establecimiento del Biotopo Chocón Machacas se asocia a un contexto socioeconómico y ambiental ubicado en un área de alta conflictividad. Para facilitar la comprensión de las aristas que potencian la conflictividad en el Biotopo, se construyó una línea del tiempo de los eventos más importantes que se han desarrollado en el área, y que han construido lo que el área es en la actualidad desde la perspectiva de los actores sociales entrevistados e incluyendo algunas fuentes clave de los eventos institucionales.

Tabla 1. Eventos que permiten construir la Línea Histórica del Biotopo Chocón Machacas.

Fecha	Evento	Actores o personas clave	Observaciones
1930	Asentamiento de la comunidad Ensenada Puntarenas	20 familias provenientes de Alta Verapaz	Abundantes recursos naturales, había mucha montaña (García, 2011)
1960's	Migración y asentamiento de familias en el área, conformando las comunidad de Creek Cáliz, Lagunita Salvador	Familias provenientes del occidente del país (Creek Cáliz), y de Alta Verapaz, Lanquín (Lagunita Salvador)	Montañas con abundantes árboles grandes y gruesos. Abundancia de animales, y peces (Taller de ancianos, 2011).
1970-1980	Crecimiento poblacional	Migración y formación de otros asentamientos, en la colindancia con el Biotopo	Mayor demanda de los recursos naturales disponibles.
1979	Acdo. De INGUAT No.53, 1979.	INGUAT	Declara de interés turístico las riberas de Río Dulce y el Golfete, y en todo el departamento de Izabal la creación de "Zonas de Reserva Natural y Conservación del Paisaje". (Díaz, 2000)
1989	Declaración del Biotopo Chocón Machacas	INGUAT, CECON, INTA	El INTA realizó la revisión del estatus de las tierras y las cedió a la Universidad de San Carlos en Usufructo Vitalicio (Díaz, 2000).
1992	Establecimiento de límites geográficos del Biotopo	Ministerio de Gobernación, CECON	3 años después de la declaratoria del Biotopo se establecen los límites
1995	Inician conflictos entre las comunidades con la administración del Biotopo	Comunidades (Lagunita Salvador, Creek Cáliz), Administración del Biotopo (CECON)	Los comunitarios mencionan que la administración quiso desalojarlos, lo que da inicio a los conflictos
2008	Actos represivos contra personal de CECON	Comunidades aliadas al Movimiento Encuentro Campesino	Líderes locales ocupan ilegalmente el área protegida, acciones de agresión al personal del área

			llegan hasta el secuestro de personal y quema de instalaciones en el centro de visitantes (CP. Oscar Santos)
--	--	--	--

Construcción propia (taller con ancianos de las comunidades Lagunita Salvador y Creek Cáliz; entrevista director del Biotopo; revisión bibliográfica)

Durante el siglo XX, la región sur del departamento de Izabal tuvo un importante desarrollo agrícola, manejado casi en su totalidad por compañías extranjeras; no obstante, la región norte permaneció prácticamente inhabitada e inexplorada. (Maldonado, 1992).

Las primeras migraciones reportadas en el área se dan en el año 1930, por 20 familias provenientes de Alta Verapaz, migración que responde al despojo de tierras realizado por terratenientes, o se dan por escape del trabajo obligatorio en las fincas (García, 2011). Una década después estas comunidades observan la instalación y depredación del área por parte de una compañía maderera y el establecimiento de plantaciones de banano por la United Fruit Company. Ambas representan las principales fuentes de destrucción del hábitat a inicios de este siglo.

Posteriormente en los años sesenta se da otra migración de comunitarios que se asientan y conforman los poblados de Creek Cáliz y Lagunita Salvador, comunidades que al igual que Puntarenas, años después se encontrarían dentro de los límites del Biotopo. Estas poblaciones también están formadas por emigrantes de Alta Verapaz, principalmente.

Con base a la información proporcionada por los comunitarios entrevistados, el asentamiento de las poblaciones indígenas, en su mayoría de la etnia Q'eqchi, ocurre aproximadamente de 30 a 50 años previo al establecimiento del Biotopo Chocón Machacas.

Según Díaz (2000), el establecimiento del Biotopo obedece al Acuerdo de INGUAT No.53, en junio de 1979, en donde se declaran de interés turístico las riberas de Río Dulce y el Golfete. Lo cual contempla la creación de "Zonas de Reserva Natural y Conservación del Paisaje", que a la vez promueve la creación de mecanismos de control para la protección de los recursos.

El Biotopo fue declarado como área protegida en el año 1989 por la Ley de Áreas Protegidas, Decreto Legislativo del Congreso de la República 4-89. Sus límites geográficos fueron establecidos hasta el año 1992, mediante el Acuerdo Gubernativo 1057-92 del Ministerio de Gobernación, declarado propiedad estatal (Castañeda, 2010).

En su creación participaron INGUAT⁴-CECON-INTA⁵, cada una de estas instituciones con sus objetivos muy particulares, INGUAT relacionado al tema de turismo, CECON relacionado con el tema de conservación y el INTA como ente que cede las tierras a favor de la Universidad de San Carlos, y cuya administración recae sobre el CECON.

El Biotopo se crea dentro del Parque Nacional Río Dulce, declarado en 1955 a través del Acuerdo Presidencial 188-55. Trece años después (1968) de su declaratoria se emite el Acuerdo que determina la delimitación del Parque. CDC&TNC (1995)

El CECON inició la investigación en el área desde inicios de la década de los años ochenta, la misma sirvió de base para establecer el Plan Maestro para el Biotopo (1981); siendo el principal objetivo del área: “Proteger y conservar el entorno de los bosques inundables de la cuenca del río Chocón, incluyendo las lagunas y creeks asociados, con el fin de asegurar la sobrevivencia de la fauna allí presente, y mantener un paisaje natural de alto valor escénico” (Díaz, 2000).

Cuando se iniciaron las actividades de reconocimiento del área e investigación del CECON, los pobladores vieron positiva la acción de proteger el hábitat del Manatí (*Trichechus manatus*); sin embargo, años más tarde las actividades permitidas en el área protegida limitan el desarrollo de las actividades socioeconómicas de las comunidades, al no haber sido contempladas en su categoría y zonificación.

El establecimiento de las áreas protegidas en el país no contempló la consulta a las comunidades que se encontraban dentro, tal es el caso del Biotopo Chocón Machacas (García, 2011).

El descontento se desató en estas tres comunidades una vez que se establecen las normas correspondientes a la categoría de manejo de Biotopo protegido, la cual limita el uso de flora y fauna; recursos de interés para los pobladores que han hecho uso de estos durante décadas. Sumado a ello, está la incertidumbre de la tenencia de la tierra, ya que también se han hecho intentos de desalojo por parte de la administración del Biotopo, quien se rige por la base legal del establecimiento del mismo.

Esta conflictividad siempre ha estado presente y se ha acentuado con el crecimiento de la población, el establecimiento de nuevos asentamientos humanos alrededor del Biotopo, la consecuente presión sobre los recursos naturales y las fincas privadas con grandes extensiones de tierra dedicadas al monocultivo de especies maderables, ganado y casas de veraneo (chalets) dentro y en los límites del Biotopo.

⁴ Instituto Guatemalteco de Turismo

⁵ Instituto Nacional de Transformación Agraria

La constante presión sobre los recursos, hacen del Biotopo un área con alta vulnerabilidad, al convertirla en una isla dentro de un mosaico de parches con diferentes tipos de uso del suelo, ocasionando una gradual pérdida de conectividad con otras áreas protegidas. La conectividad y funcionalidad del Biotopo para la conservación de las especies de mamíferos mayores ha sido analizada en otros estudios, tal es el caso del análisis de la presencia del Tapir (*Tapirus bairdii* Gill), el mayor mamífero terrestre del país, cuya presencia, según García (2010), en el Biotopo Chocón Machacas es poco probable, ello debido a la baja conectividad, y la disponibilidad de hábitat que requiere esta especie: una extensión mínima de 826km², para mantener una población viable a mediano plazo).

El que no se tengan registros actuales de tapir, no implica que el área no sea importante como sitio de paso para los tapires o para la conservación de especies de flora (algunas de importancia comercial tales como la caoba: *Swietenia macrophylla*, Santa María: *Calophyllum brasiliensis*, San Juan: *Vochysia guatemalensis*), otros vertebrados (tales como el manatí: *Trichechus manatus*, la nutria: *Lontra longicaudis*, peces y muchas especies de aves acuáticas) e invertebrados (insectos, moluscos, etc.), con menores requerimientos de hábitat. Situación compartida con el Parque Nacional Laguna Lachuá, los refugios de vida silvestre: Bocas del Polochic y Machaquilá, entre otros, donde está confirmada la presencia del tapir. (García et al 2010)

La constante presión, ejercida por las comunidades sobre los recursos naturales en el Biotopo, genera constante conflictividad con los administradores del área protegida; sumado a ello, la percepción de los comunitarios, es que la ley se aplica de forma selectiva, ya que perciben que los finqueros o grandes terratenientes y los chaleteros salen impunes. Varios de los entrevistados señalan.....“*pero las prohibiciones solo se aplican a los más pobres, nos quitan nuestros trasmallos, cuando solo pescamos para comer y si sobra algo lo vendemos, nos quitan los troncos que cortamos para construir nuestras casas...mientras que a los finqueros que sacan lanchadas de madera no les dicen nada....saben por dónde patrullar*” (Comunitario de Creek Cáliz).

Las comunidades perciben desigualdad en la aplicación de la ley por el personal de CECON y CONAP; no obstante, es importante mencionar que el CECON tiene un proceso legal desde hace seis años, en contra de un propietario de un chalet construido dentro del área protegida. Proceso que se encuentra pendiente debido a los distintos recursos de amparo interpuestos por el invasor, así como por el poder económico que posee, ya que es propietario de una cadena de farmacias en el país. Por lo tanto se puede indicar que el CECON aplica la normativa legal del área protegida por igual, mientras que la aplicación de la ley está relacionada al sistema de justicia del país.

Para disminuir la conflictividad, CECON les propuso a las comunidades que se encuentran dentro de los límites del Biotopo (establecidas previo a la declaratoria del área protegida), la suscripción de un Convenio de Cooperación entre

CECON/USAC-CONAP-COMUNIDADES (Lagunita Salvador y Creek Cáliz). Este convenio fue suscrito en el año 2008 con el objetivo de coordinar y regularizar las actividades que garanticen el uso y manejo adecuado de los recursos naturales y la integridad del Biotopo Chocón Machacas; normar la situación de los asentamientos humanos dentro del Biotopo mencionado. En este convenio se establecen los compromisos institucionales de CECON-CONAP, y de las dos comunidades indicadas.

La comunidad de Ensenada Puntarenas no accedió a suscribir un convenio de cooperación con CECON, ya que ellos buscan reivindicar su derecho sobre la tierra, y que legalmente se les entreguen escrituras de las tierras donde viven, situación que no es posible debido a que están dentro de los límites del área protegida y carecen de certeza jurídica sobre la tierra que poseen.

La comunidad de Ensenada Puntarenas se unió al movimiento social: “Encuentro Campesino”, conformado por comunidades del departamento de Izabal inconformes con el sistema de acceso a la tierra; este movimiento fue respaldado en su conformación por organizaciones campesinas como CUC⁶, CNOC⁷, entre otros. Estas comunidades solicitaron la adjudicación legal de las tierras donde viven, y debido a la negativa a su solicitud, realizaron una serie de protestas entre 2007 y 2008, tales como la quema de las instalaciones de la administración en el Biotopo, así como la intimidación y secuestro de personal del Biotopo.

El establecimiento de asentamientos humanos en el área del Biotopo responden principalmente a la lógica de búsqueda de tierra y recursos naturales disponibles necesarios para la supervivencia de estas poblaciones, las cuales son conformados por personas que han migrado de sus tierra de origen debido a diferentes razones. El uso de estos recursos naturales es lo que representa la falta de entendimiento entre las comunidades y la administración del área protegida, ya que cada uno de ellos tiene sus razones de ser, los primeros actúan bajo una lógica humana de sobrevivencia, y los segundos enmarcados en el cumplimiento de una Ley Nacional la de las Áreas Protegidas, lo cual provoca que este se convierta en un área de conflictos entre los responsables y administradores del área protegida, y los comunitarios que aprovechan los recursos de la misma.

10.1.1. ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DEL BIOTOPO PROTEGIDO CHOCÓN MACHACAS

Respecto al estado de conservación del área protegida, el análisis más amplio es el de las imágenes satelitales que permiten identificar el uso del suelo actual en el Biotopo Chocón Machacas, el cual se puede observar en el siguiente mapa. Este análisis está hecho con base en imágenes satelitales y complementado con datos de organizaciones que trabajan en el área (ver figura 2).

⁶Comité de Unidad Campesina

⁷Coordinara Nacional de Organizaciones Campesinas

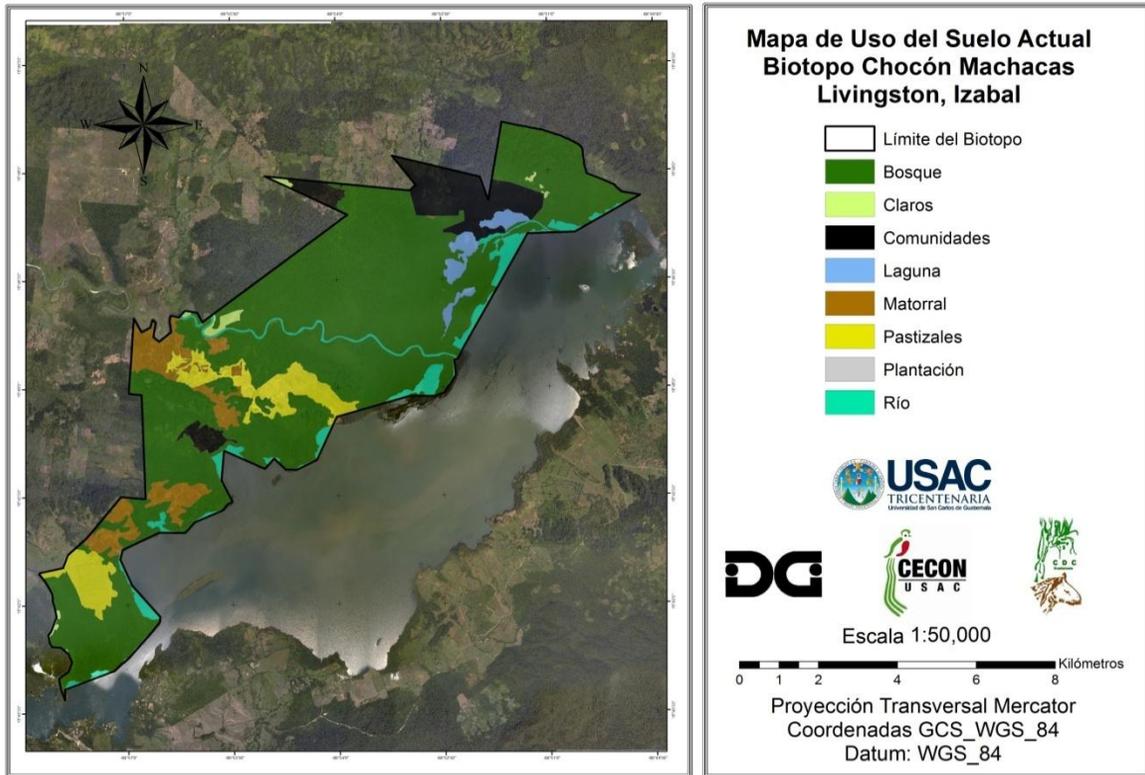


Figura 2. Mapa de uso del suelo 2006 Biotopo Chocón Machacas.

En el mapa puede observarse el uso actual del suelo, ya que no se cuenta con imágenes previas que permitan hacer una comparación temporal. Según Ortiz (2008), la tasa de cambio en la cobertura forestal promedio para el Biotopo es de 26ha/año, desde 1985 con proyecciones al 2015, lo que significa que en el área no ha tenido cambios significativos en cuanto al uso del suelo, ya que aún cuenta con el 70.69% de cobertura natural.

El uso actual del suelo en el área es el siguiente:

Tabla 2. Uso Actual del Suelo en el Biotopo Chocón Machacas.

Uso	Área km ²	Hectáreas	% Área
Bosque	44.24	4424.31	70.69
Claros	0.5	50.08	0.80
Zona urbana/ Poblados	4.96	496.23	7.93
Laguna	1.15	115.315	1.84

Matorral	4.046	404.56	6.46
Pastizales	4.40	440.55	7.4
Plantación	0.007	0.742	0.01
Río	3.27	326.88	5.22
TOTAL	62.5868108	6258.68108	100

Del área total de 62.59 km², el Bosque representa el 70.69%. En orden de importancia, con el 7.4% de cobertura, se encuentra el área poblada (ocupada por las Comunidades: Ensenada Puntarenas, en el sureste; Lagunita Salvador al norte, y Creek Cáliz al noreste). El tercer uso de importancia lo constituyen los pastizales con 7.4% y los matorrales con 6.46%. (Ver tabla No.2 fig. 2 y gráfico No.1).

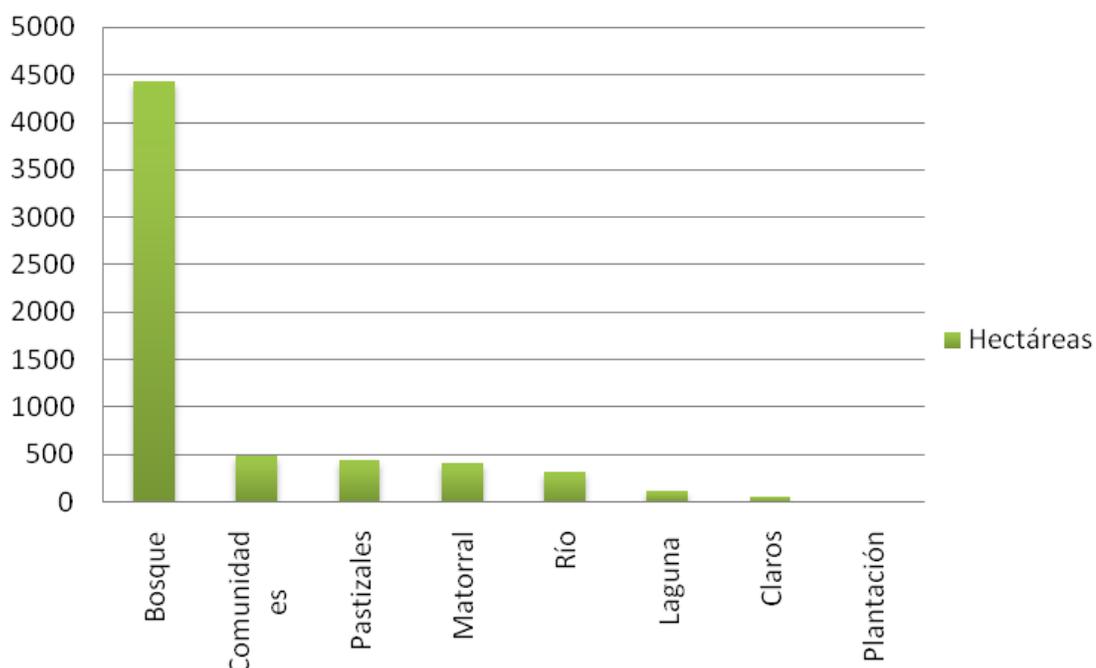


Gráfico 1. Área que representa cada uno de los usos del suelo en el Biotopo Chocón Machacas.

En total, el Biotopo presenta ocho diferentes usos del suelo, tres de ellos obedecen a la extensión ocupada por elementos de interés para la conservación (bosque, lagunas y el río) y 5 relacionados a procesos sociales. La tenencia de la tierra es una reproducción del modelo observado a nivel nacional, en donde tres comunidades que representan una población aproximada de 418 habitantes (Plan Maestro 2010-2014), se encuentran asentadas en un área de 4.96km² (dispersas

dentro del Biotopo), lo que significa que hay ochenta y cuatro personas por kilómetro cuadrado (84 personas/km²).

Mientras que 4.40km² son utilizadas para la siembra de alimentos y espacios para el establecimiento de ganado vacuno, actividad económica que solo representa ingresos para una o dos familias; este tipo de uso está clasificado como Pastizales, estos ocupan el 7.4% del área total del Biotopo.

En la actualidad dentro del área protegida se encuentran 3 comunidades establecidas, y varias comunidades circundantes que influyen sobre el Biotopo, en la tabla siguiente se presentan estas comunidades: (ver tabla 3)

Tabla 3. Comunidades asentadas dentro y fuera de los límites del Biotopo

Nombre	No de habitantes	Actividad económica	Observaciones
Creek Cáliz	122	Alto nivel de explotación agrícola (maíz, frijol, arroz), pesca poco frecuente, artesanías	Comunidad asentada en los años 1960-1970
Lagunita Salvador	105	Pesca, agricultura para autoconsumo, trabajo asalariado	Comunidad asentada en los años 1960-1970
Ensenada Puntarenas	191	La mayoría son trabajadores asalariados, agricultura	Comunidad asentada en el año 1930
Nuevo Nacimiento Cáliz	135	Agricultura	SD*
Creek Jute	22	Peones en fincas cercanas	SD*
Creek Cuatro Cayos	134	Pesca, agricultura y ganadería	SD*
Black Creek	SD*	SD*	SD*

*SIN DATOS

Fuente: Plan Maestro del Biotopo Chocón Machacas (2010-2014)

Se puede observar en el mapa del uso del suelo del área protegida, que 20 años desde su creación como área protegida, el mayor porcentaje del territorio aún está representado por sistema boscoso, el cual necesita de un estudio más detallado para determinar la funcionalidad de este como un ecosistema; representa un área de más de 44 km², y se encuentra fragmentado dentro de los límites del Biotopo por otros tipos de uso de suelo como pastizales, que están constituidos por fincas ganaderas y los matorrales, y fuera de los límites se encuentra aislado de otros ecosistemas.

Las presiones socioeconómicas que se llevan a cabo dentro y fuera del Biotopo, tales como la ganadería, plantaciones de especies maderables y los asentamientos humanos localizados dentro y fuera de los límites geográficos del área protegida, convierten al Biotopo en un área con alta vulnerabilidad ecológica,

que puede conllevar a la pérdida de especies, poblaciones, comunidades e incluso ecosistemas. Entre las especies amenazadas se pueden mencionar a distintas especies de árboles de maderas preciosas y palmas de importancia económica, a la especie emblemática del biotopo, el manatí, especies de peces, posiblemente el Tapir, cuyas mayores poblaciones se localizan en el Petén (García et al 2009).

En el departamento de Izabal se estableció el “Encuentro Campesino”, movimiento conformado por varias comunidades, el cual busca, al igual que otros colectivos campesinos, la adjudicación legal de las tierras donde históricamente han vivido. Se muestran inconformes con la declaración de las áreas protegidas, ya que las ven como un sistema de acumulación de tierra bajo marcos legales de protección y conservación de la biodiversidad.

Ante la falta de respuesta del estado a sus demandas este grupo tomó acciones radicales de presión tales como: el secuestro de un grupo de turistas extranjeros y algunos agentes policíacos, cuya liberación se llevó a cabo un luego de un enfrentamiento, que dejó como resultado la muerte de uno de sus líderes (Mario Caal) y el encarcelamiento de otro (Ramiro Choc), estos dos sucesos debilitaron este movimiento campesino (García, 2011). Estas medidas ocasionaron una limitante en la operación de las actividades de CECON local en el área;

La conflictividad entendida en su contexto y expresada en hechos violentos sin respuesta a los problemas de fondo, plantea la necesidad urgente de atender la necesidad de acceso a la tierra de las comunidades. De no ser así solo se mantiene una bomba de tiempo social como las ocurridas en 2008.

10.1.2. PAPEL Y GRADO DE PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES EN LA GESTIÓN Y MANEJO DEL BIOTOPO PROTEGIDO CHOCÓN MACHACAS

- **COMPONENTE INSTITUCIONAL ASOCIADO AL ÁREA PROTEGIDA**

- i. Fortalezas

La principal fortaleza del área protegida es la importancia que tiene como humedal costero, constituyendo uno de los últimos y principales hábitat del manatí. El biotopo conforma importantes ecosistemas terrestres tales como, selvas: en colinas, en serranía e inundables; ecosistemas acuáticos: cuerpos de agua, sistemas ribereños, estuarinos y manglares, que se asocian a una importante diversidad de especies estuarinas muchas de ellas de importancia económica para la pesca y turismo comunitario y las artesanías. (Pérez et al 2005).

Está ubicado en la zona de vida de Bosque muy Húmedo Tropical, conformado por humedales y abundantes fuentes de agua, hidrológicamente se encuentran conectados con Río Dulce, Sarstún, San Gil y Bocas del Polochic. Importante área

para la conservación del Manatí y otras especies asociadas a humedales (García et al 2010).

Otra de las fortalezas consideradas son: a) su administración está bajo responsabilidad de la Universidad de San Carlos (personal y recursos básicos para su administración y manejo); b) es un área protegida declarada legalmente desde hace varias décadas; c) se han realizado investigaciones sobre su diversidad biológica.

ii. Oportunidades

El Biotopo ofrece la oportunidad de plantear un nuevo modelo de conservación de la biodiversidad:

- a) Al ser un área de interés para investigación biológica y socioeconómica, que debe captar la atención nacional e internacional.
- b) Desarrollar y evaluar proyectos con sostenibilidad ambiental, social y económica que permitan la conservación del área protegida y beneficien a las comunidades
- c) Desarrollar modelos de co-gestión que permitan ampliar la base de los actores que participan en la administración y manejo del área protegida. Este deberá fundamentarse en el diálogo y vinculación con actores locales (comunidades, instituciones gubernamentales, gobierno local, organizaciones no gubernamentales). Esta vinculación puede fomentar la participación activa de las comunidades en los planteamientos de los planes de manejo del área.

iii. Debilidades

Una de las principales debilidades es la falta de presupuesto para el desarrollo de actividades, lo cual conlleva a la falta de equipamiento del personal técnico para realizar las tareas de control y vigilancia, y de extensión comunitaria.

La falta de capacitación al personal técnico y administrativo del área, es una debilidad que el mismo personal del área menciona; no se cuenta con proyectos para la educación continua del personal, tanto en temas ambientales como sociales. Se percibe que no se cuenta con instrumentos de monitoreo y evaluación del desempeño laboral del personal tanto técnico como administrativo.

Según los resultados de las entrevistas realizadas a los investigadores que han trabajado en el Biotopo Chocón Machacas, se evalúa como deficiente la capacidad de la administración del Biotopo en el manejo y conservación de la biodiversidad, también en el tema de control y vigilancia.

Las comunidades perciben que en los últimos años el personal de CECON no tiene presencia en el área, no realizan las tareas de control y vigilancia y tampoco hay comunicación con las comunidades. A pesar del apoyo de CECON a las

comunidades para la implementación de proyectos productivos, tales como el proyecto de energía solar financiado por la Universidad de la Palmas de Gran Canaria, APROSAGAL, entre otros proyectos de los que han sido beneficiadas las comunidades, aun no hay un reconocimiento real de CECON por todos los habitantes de las comunidades de Lagunita Salvador y Creek Cáliz.

iv. Amenazas

Para los científicos las amenazas más importantes son: los efectos del Cambio Climático y la vulnerabilidad ante dichos fenómenos, la deforestación, el uso desmedido de los recursos, la fragmentación y el aislamiento del área.

El cambio de uso del suelo en los márgenes del Biotopo y dentro de él, establecimiento de fincas ganaderas, plantaciones de especies exóticas, y zonas de cultivo. El crecimiento poblacional, desempleo y pobreza de los habitantes de las comunidades ya establecidas, así como invasiones de comunidades vecinas.

Aunado a ello se encuentra la falta de acuerdos y renovación de los convenios con las comunidades aliadas, lo cual puede despertar inconformidad con los mismos y representar una amenaza más para el área.

10.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL ASOCIADA AL BIOTOPO PROTEGIDO CHOCÓN MACHACAS

I. ANÁLISIS Y MAPA DE ACTORES DEL ÁREA PROTEGIDA

Para analizar la dinámica socioambiental asociada al Biotopo Chocón Machacas, se realizaron dos tipos de análisis: a) MACTOR para la construcción del mapa de actores asociados al área protegida y la relación que existe entre ellos, y b) el análisis estructural MICMAC para la clasificación de las variables, que en este estudio se dividieron en 3 ámbitos (institucional, social, ambiental).

A continuación se enlistan los actores y sus descripciones con los cuales se realizó el análisis MACTOR.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE):** Es la forma de organización comunitaria aprobada por la Ley de Descentralización (Decreto 14-2002). Es el espacio de participación ciudadana más accesible, que permite identificar problemas y proponer soluciones desde la perspectiva local. El órgano de mayor jerarquía es la Asamblea Comunitaria, quienes eligen democráticamente a la Junta Directiva. En esta investigación los Consejos que se tomaron en cuenta fueron los de las comunidades de Creek Cáliz y Lagunita Salvador.

- **Comunidades:** Conjunto de personas de un pueblo, región o nación (Diccionario de la lengua española). Dentro de los límites geográficos del Biotopo se reconocen tres comunidades que se establecieron previo a la declaratoria del Biotopo, Lagunita Salvador, Creek Cáliz y Ensenada Puntarenas. Fuera de los límites del Biotopo también hay otras comunidades que basan sus actividades socioeconómicas en relación a los recursos naturales del Biotopo.
- **Movimientos Campesinos e Indígenas:** En este caso particular el denominado Encuentro Campesino, es la traducción al castellano de la expresión q'eqchi'Tawbal rib'laj Ral ch'och, que literalmente se traduce "El encuentro de los que cuidan-aman la tierra". Se constituyó en el año 2007 en asambleas que buscaban articular comunidades q'eqchi'es del municipio de Livingston, que tenían en común la problemática agraria (García, 2011).
- **Comités y Asociaciones Locales:** De las comunidades que se encuentran dentro del área protegida, existen dos comités de turismo, uno en la Comunidad Lagunita Salvador (se hacen cargo de un Hotel Ecológico y prestan servicios turísticos en el área), y en Creek Cáliz (que se dedica a la elaboración de artesanías para la venta en el Hotel Ecológico localizado en la comunidad Lagunita). También hay una Asociación de Turismo que la conforman estas dos comunidades y comunidades aledañas al Biotopo.
- **Gobierno Local (Municipal):** Los municipios de la República de Guatemala son instituciones autónomas con funciones: de elegir sus propias autoridades, obtener y disponer de sus propios recursos, y atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus propios fines. Tiene su sede en la cabecera del distrito municipal, y es el órgano superior deliberante y de decisión de los asuntos municipales (Arts. 253-254) (PNUMA, 1999).
- **Centro de Estudios Conservacionistas (CECON):** como centro de investigación, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fue fundado en 1981 y en 1982 fue adscrito a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Forma parte del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), y es administrador de siete áreas protegidas, entre ellas el Biotopo Chocón Machacas.
 - **Central:** es la sede central de CECON, ubicada en la ciudad de Guatemala. Donde se ubican las oficinas de Dirección y Coordinación de Biotopos.
 - **Local:** son las oficinas encargadas del manejo directo del Biotopo, sus oficinas están localizadas en Río Dulce, y cuentan con personal administrativo y técnico (quienes realizan su trabajo directamente en el área protegida), guardarrecursos y administrador.

- **Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-:** Fue creado el 10 de febrero de 1989, entidad pública responsable de asegurar la conservación de niveles socialmente deseables de biodiversidad y la generación de servicios ambientales, para el desarrollo social y económico sostenible de Guatemala y el beneficio de las presentes y futuras generaciones; y de la administración del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP). CONAP administra el Parque Nacional Río Dulce dentro del cual está integrado el Biotopo Chocón Machacas.
- **Terratenientes:** Son los propietarios de grandes extensiones territoriales dentro de los límites del Biotopo, que destinan esta tierra para el establecimiento de ganada vacuno, plantaciones de especies maderables exóticas o para la construcción de casas de veraneo.
- **ONG ambientalistas:** Organizaciones no gubernamentales que trabajan en la conservación, protección de los recursos y biodiversidad de la cuenca del Lago de Izabal y Río Dulce. Entre ellas se encuentran: Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca del Lago de Izabal y Río Dulce (AMASURLI). Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación (FUNDAECO). Fundación Defensores de la Naturaleza.

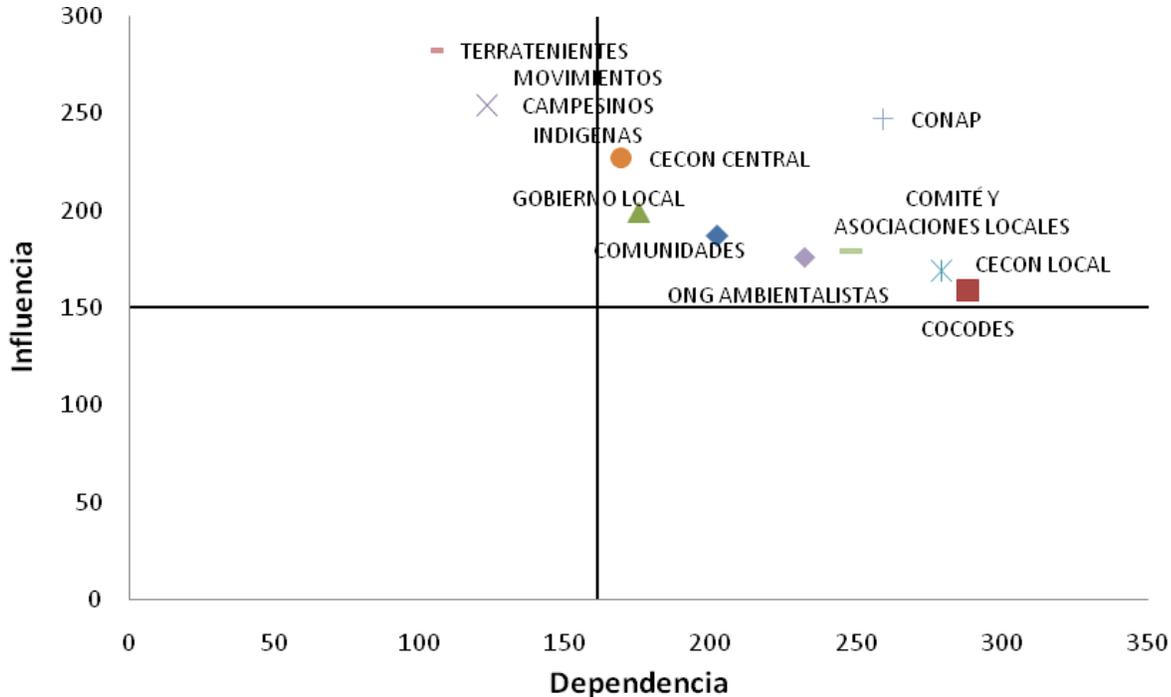


Figura 3. Mapa de actores asociados a la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas

En la gráfica que representa el mapa de actores, se enlistaron diez (10) actores que juegan un rol determinante en el Biotopo. Estos están graficados con base a dos variables la Influencia y Dependencia.

Tabla 4. Categorías de los actores que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas, con base en el análisis MACTOR.

Categoría	Actores	Significado
Actores Dominantes	<ul style="list-style-type: none"> • Terratenientes • Movimientos campesinos e indígenas 	Son actores con alta influencia y dependencia media (en este caso en particular), afectan el funcionamiento normal del sistema, son de naturaleza inestable y son un reto a tratar en el sistema.
Actores Reguladores	<ul style="list-style-type: none"> • CECON central • Gobierno local • Comunidades • ONG ambientalistas • Comités y asociaciones locales 	Son los actores que en condiciones normales determinan el funcionamiento del sistema.
Actores Dominados	<ul style="list-style-type: none"> • CECON local • COCODES 	Esto implica que son muy dependientes y con cierta influencia en el sistema, y que en estos puede medirse para el funcionamiento del sistema.

Los actores que muestran alta influencia y poca dependencia son, los Terratenientes (Ganaderos y Finqueros), y los Movimientos campesinos e indígenas. Estos actores son denominados Actores Dominantes; en el caso de los terratenientes con influencia y poder que ejercen sobre funcionarios del estado o en la intimidación de otros sectores más vulnerables, que les han servido para establecer sus fincas dentro de un área protegida.

Con respecto a los movimientos indígenas y campesinos, la influencia radica principalmente en la capacidad de los mismos de desestabilizar el sistema por medio de medidas de hecho, movilización de comunidades, protestas, bloqueos de carreteras, entre otras medidas que utilizan para obtener respuestas favorables a sus demandas, las cuales principalmente están relacionadas al tema agrario, estos movimientos se fortalecen y respaldan por organizaciones sociales que trabajan esta temática a nivel nacional.

A pesar que el movimiento campesino e indígena en el municipio de Livingston se ha debilitado, luego de los hechos violentos, e incursión de las fuerzas de seguridad nacional en las comunidades miembros del movimiento; en este mapa aún sigue como actor dominante debido a que aún representa una fuerza desestabilizadora en este sistema, ya que puede resurgir en cualquier momento (García, 2011).

Que estos actores sean los dominantes del sistema radica en la debilidad estructural del sistema nacional, y en mayor grado en la corrupción e impunidad que reina en nuestro país. Los actores reguladores del sistema son CECON central, gobierno local, comunidades, ONG ambientalistas, y los comités y asociaciones locales. Estos son los actores que puede realizar un cambio en este sistema.

El CECON central como administrador del sistema universitario de áreas protegidas, debe contar con : a) el respaldo de las autoridades universitarias, b) la vinculación con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, para llevar a cabo un proceso de recuperación de las áreas dentro del Biotopo que se están utilizando para actividades de ganadería y plantaciones de especies exóticas; c) es necesario que se retome el dialogo, que permita el análisis y la búsqueda de soluciones conjuntas con la participación de comunidades que se encuentran dentro del Biotopo.

Es necesario que la municipalidad se vincule e involucre en el proceso del ordenamiento territorial del municipio, ya que hasta el momento, su participación es percibida como nula. Esto posiblemente se debe a que los intereses de la comuna y de las autoridades de CECON no coinciden. A la municipalidad le interesa desarrollar la zona donde se encuentra el Biotopo, lo cual es incompatible con la legislación ambiental bajo la cual fue declarada el área protegida; en este sentido, el gobierno municipal no contempla entre sus planes operativos, actividades ni recursos que permitan el fortalecimiento de las áreas protegidas del municipio.

El papel de las comunidades, en este caso las comunidades “aliadas” al CECON, es de gran importancia, y por lo tanto es necesario analizar cuál es el papel que pueden jugar dentro del área, porque mencionan que para ellos es importante el área protegida, pero se contradicen al decir que les molesta tener restricciones en el uso de los recursos.

Los Comités y asociaciones locales, relacionadas a los servicios turísticos, han tomado la iniciativa y han solicitado al CECON y al CONAP, la administración del área protegida, solicitud que no es respaldada por toda la comunidad, porque en la actualidad los beneficios que reciben es un beneficio particular, no hay un beneficio para toda la comunidad.

El interés de estos grupos es el de manejar un presupuesto, y ampliar el turismo en el área lo que representa mayores ingresos para ellos, pero en ningún momento piensan en la problemática real del Biotopo, el manejo y conservación de la biodiversidad, el cual es un tema que CECON hasta el momento tampoco ha logrado manejar (según entrevistas con científicos).

Entre los actores dominados, se identifica a CECON local y a los COCODES. CECON local actúa conforme CECON central lo dicte, y cuentan con escaso

presupuesto y personal, que permitan un adecuado manejo, control y vigilancia del área; así como para el desarrollo de actividades de vinculación y trabajo con las comunidades. Los COCODES aparecen como actores dominados debido al debilitamiento del tejido social de las comunidades que representan, son portavoces del sentir de un grupo de la comunidad, pero no son los representantes del total de la comunidad.

II. ANÁLISIS Y MAPA DE VARIABLES SOCIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL ÁREA PROTEGIDA

Las variables claves que influyen en la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas, se clasificaron de acuerdo al análisis estructural MICMAC; que evaluó la existencia de una relación de influencia directa entre las variables de acuerdo al grado de influencia y dependencia que ejercen entre sí. Este análisis evidencia el arreglo espacial resultante en el mapeo de actores (figura 3). De acuerdo con el análisis las variables se clasifican en ocho categorías: variables determinantes, variables de entorno, actores claves, actores reguladores, actores objetivos, actores secundarios y, actores autónomos (figura 3 y tabla 5).

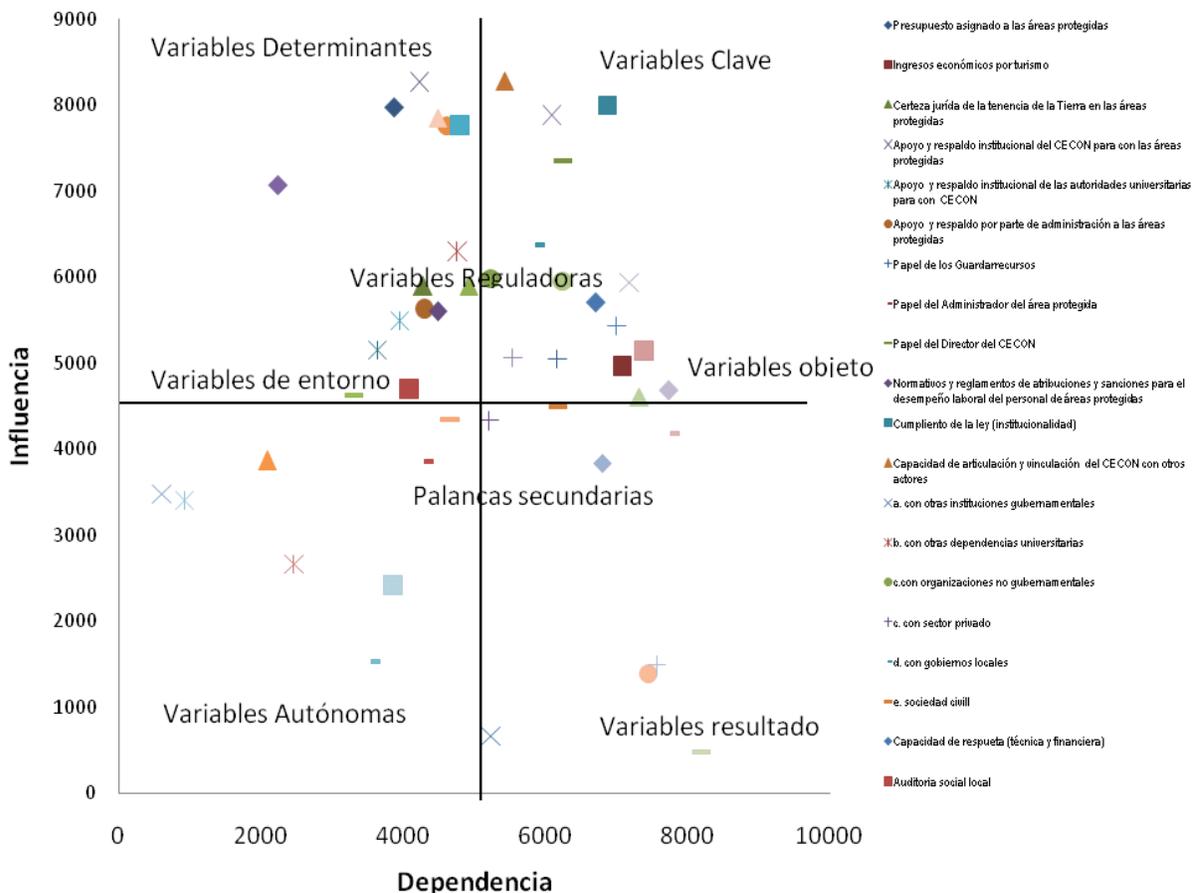


Figura 4. Mapa de variables asociadas a la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas.

Tabla 5. Variables que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Chocón Machacas con base en el análisis estructural MICMAC.

Categoría	Variables	Significado
Variables Autónomas	Migración Incendios forestales Identidad territorial Cambio climático Narcotráfico Crecimiento poblacional Niveles de pobreza Desarrollo humano	Tienen muy poca influencia en el sistema y que no dependen del sistema.
Variables Clave	Cumplimiento de la ley Plan maestro actualizado Articulación del CECON con otros actores locales Papel del director del CECON	Son variables motrices e influyentes y dependientes, que afectan el funcionamiento normal del sistema, son de naturaleza inestables y son un reto a tratar en el sistema.
Variables determinantes	Presupuesto determinado para las áreas protegidas Apoyo del CECON para el BUCHM Investigación y aplicación de conocimiento Mecanismos de evaluación periódica del desempeño de los trabajadores del BUCHM ordenamiento territorial Contexto de creación de las áreas protegidas	Son muy influyentes y poco dependientes, según cómo evolucionen dentro del sistema, pueden frenar o activar el sistema.
Variables de entorno	Presiones que inciden en las instituciones Respaldo institucional de autoridades universitarias a CECON central y local Tenencia de la tierra Auditoria social	Presentan una escasa dependencia del sistema, estas aportan cierta complejidad en el sistema, pero no su desarrollo.
Variables Reguladoras	Capacidad de articulación y vinculación del CECON con: <ul style="list-style-type: none"> • instituciones gubernamentales • organizaciones no gubernamentales • c gobiernos locales Ingobernabilidad Participación comunitaria Capacidad del personal del Biotopo del personal técnico y administrativo (Papel de los guardarrecursos) Normativos y reglamentos de atribuciones y sanciones. Certeza jurídica de la tierra en las área	Pueden contribuir con las variables claves en el cumplimiento de los objetivos del sistema. Ya que son las variables que en condiciones normales determinan el funcionamiento del sistema.

	protegidas Apoyo y respaldo de la autoridades universitarias Papel de los peones	
Palancas secundarias	Desarrollo humano (alimentación, educación, salud, vivienda, trabajo) Capacidad de articulación y vinculación del CECON con: el sector privado y sociedad civil Extracción de productos no maderables Niveles de pobreza	Son el complemento de las variables reguladoras, ya que contribuyen al desempeño de otros variables.
Variables objetivos	Promoción y divulgación de las áreas protegidas Deforestación Capacidad de respuesta técnica y financiera Fragmentación del área protegida Ingresos económicos por turismo Servicios ambientales Aislamiento por fragmentación del hábitat	Esto implica que son muy dependientes y que tienen cierta influencia en el sistema, y que en estos puede medirse para el funcionamiento del sistema.
Variables resultado	Contaminación Cacería Resiliencia de los ecosistemas Estado de Conservación del Área Protegida	Tienen una baja influencia y alta dependencia, suelen ser junto con las variables objetivos, indicadores del a evolución del sistema. Son variables que no se pueden abordar de frente sino a través de las que depende en el sistema.

III. CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE ESCENARIOS

En la actualidad el Biotopo Chocón Machacas se encuentra en un punto clave, el cual necesita de un análisis muy profundo y planteamientos viables y factibles que permitan resolver la situación socioambiental que ha venido provocando desde años atrás una conflictividad social con los asentamientos humanos que habitan dentro y fuera del Biotopo.

El análisis de la situación actual en el Biotopo, se enmarca en el nuevo acercamiento de CECON a las comunidades con quienes se firmó hace casi cuatro años un convenio de cooperación, este acercamiento se da a través de estudiantes universitarios que están realizando las prácticas del ejercicio profesional supervisado en el Biotopo. Se cuenta con un estudiante que trabajara en el eje social, lo cual permitirá fortalecer la relación de CECON con las comunidades.

Este es uno de los pasos importantes en el cual CECON ha venido trabajando desde hace mucho tiempo, y logra la vinculación con instituciones universitarias

que permiten llevar a cabo el reinicio de un proceso que a mediano y largo plazo puede permitir la protección y conservación del Biotopo Chocón Machacas. El trabajo en conjunto con las comunidades es la tendencia que analiza la dirección de CECON/USAC, de establecer un convenio de cooperación para co-administrar el Biotopo, propuesta que dos comunidades, Lagunita Salvador y Creek Cáliz, están dispuestas a apoyar; mientras Ensenada Puntarenas que es otra comunidad que CECON está interesada en involucrar, han negado su interés en firmar dicho convenio.

En un escenario a futuro, la firma de este convenio de co-administración, permitiría el involucramiento de las comunidades en la toma de decisiones para la planificación y manejo del área protegida. Esta participación podría incrementar el conocimiento y determinar la importancia de las comunidades en la protección y conservación del Biotopo, y así desarrollar actividades acordes a los objetivos del área protegida. El CECON y el CONAP en dicho convenio también reconocerían los derechos de las comunidades al desarrollo de actividades para su desarrollo socioeconómico que se encuentren bajo el marco legislativo del área protegida.

Al obtener cada uno de las entidades involucradas en este convenio, los resultados esperados, parece ser una opción muy factible, que necesita tomar en cuenta variables críticas tales como: el fortalecimiento de la organización comunitaria, ya que hasta el momento los COCODES han actuado como voceros de un grupo de comunitarios en particular, no como representantes de la comunidad en total; actualmente se cuenta con un estudiante del área social que desarrolla su práctica en el área, pero se necesita que este esfuerzo sea a mediano y largo plazo, una opción puede ser la participación de estudiantes del área social por un periodo de por lo menos 3 años consecutivos para construir un proceso de mediano plazo.

Una opción a largo plazo es contemplar dentro de la planilla de personal del Biotopo un profesional del área social, que se dedique al proceso de fortalecimiento de la organización comunitaria, y la vinculación activa con CECON y CONAP para la co-administración del área protegida.

También es importante que este convenio contemple acciones reales y cuente con el respaldo de las autoridades universitarias y gubernamentales que permitan el fortalecimiento del personal técnico y administrativo de CECON y CONAP, para el desarrollo exitoso de las actividades de control y vigilancia, investigación biológica, formulación y gestión de proyectos de investigación y productivos, que permitan cumplir con las compromisos que suscriban en este convenio de co-administración.

Si por el contrario en un futuro no se decide una acción puntual, el escenario no es tan optimista, el análisis de los eventos pasados muestran que esta conflictividad social en cualquier momento podría provocar eventos extremos, porque las comunidades inconformes no reciben ninguna respuesta a sus demandas, y las comunidades que ahora están dispuestas a firmar un convenio de co-

administración posiblemente más adelante ya no estarían interesada en dicho convenio, sino preferirían luchar por obtener una adjudicación legal de sus terrenos. Sin el apoyo de estas dos comunidades la administración del área sería más complicada para CECON, quien no cuenta con los recursos económicos ni humanos necesarios para llevar a cabo la administración de un área con todas las comunidades y su conflictividad.

La propuesta del establecimiento de un convenio de co-administración parece ser hasta el momento la más adecuada para la solución de esta problemática, pero es importante analizar otras opciones viables.

Una de ellas podría ser la delimitación de nuevo del área protegida, en la cual se les adjudique legalmente la tierra a las comunidades que se encuentran dentro de los límites del Biotopo y que reivindican demandas históricas de ocupación de esas tierras. Con esta acción se daría por fin respuesta a sus demandas de tierra, y no habría problema en normar las actividades que se realicen en ella, al cumplir con esta demanda, es de esperar que la problemática se termine, porque ellos tendrían la tierra que necesitan y el Biotopo ya no tendría ningún asentamiento humano dentro de sus límites y se llevarían las actividades de conservación para las cuales fue creado. Por supuesto esto representa un proceso de largo plazo, el cual necesita de un análisis profundo de los pro y contra de esta opción, desde un análisis social hasta un análisis legal y la repercusión de llevar a cabo esta acción. Sin embargo esta es una respuesta cortoplacista, si se considera el crecimiento poblacional, debido al cual siempre se tendrá una demanda de tierras.

En un análisis final en el cual me permito decir que no hay una receta ideal para acabar con esta problemática, es un tema muy complejo que requiere de mucho análisis profundo y en corto tiempo, de no hacerlo pronto, esta área podría dejar de ser funcional en el mediano plazo.



10.2. DINÁMICA SOCIOAMBIENTAL DE LA RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTERRICO- RNUMM

Ubicada en la franja costera del pacífico de Guatemala, en el municipio de Taxisco, Santa Rosa, se encuentra la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico- RNUMM, declarada por acuerdo gubernativo en 1977, y administrada por el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), desde 1979. En 1989, la RNUMM pasa a formar parte del Sistema Guatemalteco de áreas protegidas (SIGAP), a cargo del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) (Sigüenza y Ruíz-Ordóñez, 1999).

La RNUMM destaca ente otras áreas protegidas por salvaguardar un importante humedal, el cuál además de albergar una gran diversidad de especies de flora y fauna, cumple con la función de brindar una serie de servicios ambientales a toda la cuenca hidrográfica del Río María Linda. Sumado a ello, la RNUMM cuenta con uno de los últimos remanentes de bosque de manglar de la costa sur, los cuales cubren una extensión de 1,045 Ha, que representan el 37% del área total de la reserva (2,800 Ha) (Sigüenza y Ruíz-Ordóñez, 1999).

La RUMM está compuesta por zonas acuáticas (estuarinas y marinas), las cuales abarcan el 70% de la superficie de la reserva; y por zonas terrestres, que ocupan el restante 30% (bosque seco y playas).

La RNUMM se encuentra localizada dentro de la franja de tres kilómetros de la orilla del mar, la cual por ley es propiedad del estado (administrada por la Oficina de Control de Áreas de Reserva del Estado- OCRET). En tal virtud, en toda esta zona nadie tiene la tierra en propiedad, solo se tiene derecho de uso.

La categoría de usos múltiples del área permite que dentro de ésta se desarrollen actividades productivas, de recreación, y uso de los recursos, junto con zonas de conservación; también se permite la presencia de poblaciones humanas. De hecho, al momento de darse la declaración, el área tenía más de 100 años de estar formalmente habitada. En la actualidad se localizan dentro de la reserva cinco aldeas: Aldea Monterrico (+4000 habitantes), Aldea el Pumpeo (+2200 habitantes), La Curvina (+132 habitantes), La Avellana (+850 habitantes), y Agua Dulce (+ 280 habitantes) (Según datos demográficos de 1998, tomados de Sigüenza y Ruíz-Ordóñez, 1999) (figura 5).

De las siete áreas protegidas co-administradas por el CECON, la RNUMM es la única que cuenta con la categoría de reserva de usos múltiples, hecho que agrega complejidad a la tarea de conservación. El contexto de histórico de creación del área puede dar luces sobre la dinámica socioambiental actual del área.

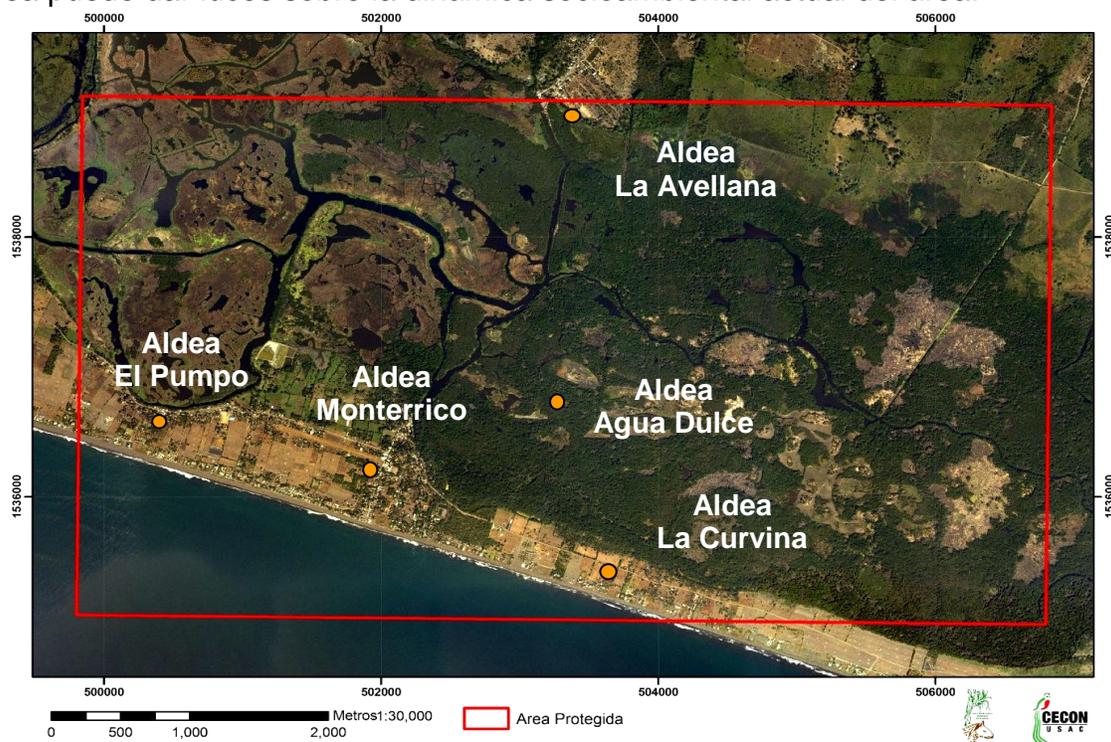


Figura 5. Mapa de ubicación de las comunidades encontradas en la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico- RNUMM.

I. LÍNEA HISTÓRICA DE LA RNUMM

Producto del taller con ancianos de las comunidades del Pumpo, Monterrico y la Curvina, se logró construir de forma participativa, una línea histórica del área que en la actualidad es conocida como la RNUMM, o simplemente Monterrico, como generalmente se le conoce a toda ésta región.

A opinión de la mayor parte de los ancianos del área, la historia de Monterrico, bien puede iniciarse en la década de 1930, con el gobierno de Jorge Ubico, época en la que la aldea solamente se encontraba constituida por 10 casas (familias). La misma se describe como una comunidad pequeña, en donde había todo en abundancia, no existía el dinero, todos tenían aves de corral y cerdos que intercambiaban entre sí.

No existían vías de acceso, ni servicios básicos, por lo que el agua potable se sacaba de pozos que realizaban a la orilla del canal. Todos los pobladores vivían de la pesca y agricultura, y casi no se utilizaban los recursos naturales, pues eran pocos los pobladores y “había mucho respeto hacia la naturaleza”. Preguntados sobre que sentimientos tenían en ese tiempo, describen: Sano, tranquilidad, felicidad, conformidad, y respeto.

Con relación al ambiente en este período de la historia de Monterrico, se describe que había vegetación abundante, “tanto que parecía una selva y todo se mantenía en paz”. Se encontraban árboles grandes como ceiba, cedro, conacaste, caoba, castaño, coco, jocote, matiliguete, palos de mora, almendro, guachimol, palo blanco, y en grandes cantidades.

Igual se relata con respecto a la fauna, ya que se observaba toda clase de animales como: tepezcuintles, venados, monos, cangrejos ajalines (en poblaciones muy grandes), tortugas marinas y tortugas del canal, entre otros. Se le llamaba Monterrico, porque realmente había mucha riqueza natural en el área, comentan varios de los ancianos, mostrando una clara preocupación con relación al deterioro ambiental: “El comercio, turismo y el crecimiento poblacional que ha tenido la aldea Monterrico le ha dado realce a la comunidad, pero por no existir un orden en este crecimiento, se han escaseado los peces, mangle y demás recursos”.

Durante el gobierno de Jorge Ubico (1931- 1944), se realizó el dragado y construcción del canal de Chiquimulilla, el cual siempre se mantuvo limpio y seguro, debido a que mantenía brigadas de mantenimiento en el lugar. El inconveniente era que no se podía salir a Chiquimulilla pues “la policía los interrogaba y eso era un riesgo”. El canal era bellissimo, el que sobre-pescaba en esa área se lo llevaban preso, cuidaban las mallas de pesca para que no agarraran peces pequeños, solo se pescaba en verano, en invierno solo se podía pescar para consumo familiar. Ahora ya no se respeta nada, cuando se fue Ubico se acaba el orden en el manglar.

En esta época, se reporta que aún se podía tomar agua de lluvia, pero poco a poco empezó a caer sucia, actualmente nadie toma agua de la lluvia porque temen enfermarse.

Antes del gobierno de Juan José Arévalo (1945-1951), la manera de llegar a Monterrico era a través de un camino que conectaba la Avellana con Taxisco, y de allí únicamente se podían movilizar utilizando bestias. Durante este gobierno se construyó una carretera de acceso, y entraron las escuelas. Lo que trajo, a parecer de los asistentes, mayor civilización. Para 1946, ya se impartían las primeras clases de educación primaria y secundaria, las cuales se recibían en ranchos. También se fundó el instituto, lo cual permitió que los jóvenes se fueran superando. Juan José Arévalo, fue el primero que le dio “civilización” a Monterrico. Posteriormente, fue hasta el Gobierno de Eugenio Laugerud García, que se asfaltó el camino que Juan José Arévalo construyó.

Hasta este momento en la historia de Monterrico, las personas tenían como principales actividades económicas a la pesca y a la agricultura, luego que Arévalo abriera el camino, la vida en Monterrico cambió. “Era el momento de iniciar negocios y buscar maneras de ganarse la vida, debido a que inició el turismo”. El turismo es visto como algo positivo que entró producto de las nuevas vías de acceso. En 1948, llegó la primera turista: Silvia Rodríguez, originaria de Taxisco, y la Familia Monterroso, proveniente de Guazacapan (todos entraron a caballo).

En 1949, se reporta que hubo una “llena” o inundación, que causa innumerables pérdidas, debido a esto la población trasladó sus viviendas más cerca de la playa. Solamente la playa de Monterrico no se vio afectada. Es la llena más grande de la historia de Monterrico, no ha llegado otra igual.

En la década de 1950, se reporta el ingreso de los primeros vehículos al área, con lo que se inicia un nuevo medio de transporte para Monterrico. En la década de 1960, se inician los viajes en lancha por el canal como un negocio.

Desde 1965, hubo un cambio fuerte en Monterrico, empezó a sentirse la opresión debida a la falta de recursos, y la población creció notablemente. Derivado de ello, se observa un decrecimiento de la población de tortugas y otros animales, disminuye la pesca, y aparecen las camaroneras.

La década de 1970, trae consigo una serie de cambios que transformarían al área permanentemente, cambios como la apertura del primer hotel y restaurante (“Margarita”), se construyen las instalaciones actuales de la Escuela de Monterrico, y en 1977 la USAC compra los terrenos cerca de la playa, hecho que a opinión de los ancianos del área, “da más realce a la comunidad”.

Entre 1980 y 1988, el grupo Scout organiza varias actividades para la protección de las tortugas, lo que pone a Monterrico en el mapa a nivel internacional, originándose de esta forma, el proyecto de incubación de huevos de tortuga.

A partir de 1980, aparecen varias malas prácticas de pesca, como la de usar mallas muy pequeñas para capturar camarones (malla tamaño 30), con las cuales se mata a las larvas de camarón, lo que provoca que ya no haya producción, ya que terminan con la “semilla” de camarones. También se considera una mala práctica el utilizar concentrado purina para pescar más camarón, el problema de esta actividad es que el concentrado mata a los peces juveniles, lo cual afecta a la población humana, ya que se está mermando un recurso utilizado como sustento alimenticio. Otra, es la de la pesca con luz, ya que diezma grandemente las poblaciones de peces.

En la década de 1990, se reporta que ocurre un aumento de migración hacia el área.

En el año 2009, los dueños de los potreros aledaños a la reserva, arrendan sus terrenos a las cañeras, hecho que preocupa mucho a los pobladores del área. Esto debido a que los cañeros desvían el agua en época seca, provocando sequía en los ríos, y la liberan en época lluviosa, lo que ocasiona “llenas” más fuertes. Además, los cañeros al utilizar grandes cantidades de fertilizante, herbicidas y plaguicidas, contaminan el agua del canal, lo cual afecta directamente a las poblaciones de pescado y el camarón.

II. LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS Y LAS COMUNIDADES DE MONTEERRICO

La presencia de la Universidad de San Carlos en el área puede situarse desde la segunda mitad de la década de 1970, su llegada generó diversas opiniones por parte de diferentes sectores de la población. Por un lado, se debe considerar que el terreno que ocupa actualmente el centro de visitantes del CECON y las instalaciones del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura (CEMA), ambas dependencias de la universidad, fueron en un principio terrenos de comunitarios quienes, a opinión de algunas personas encuestadas, vendieron su propiedad a un precio muy bajo (Q17 mil), debido a que tenían la impresión que si no lo hacían, por ser área protegida igual sería tomado por la reserva. Visto desde esta perspectiva, pareciera que la llegada de la Universidad de San Carlos a Monterrico no fue muy bien recibida inicialmente.

Posteriormente, se dio el usufructo a favor de la comunidad de Monterrico y de la Universidad (en partes iguales), de un terreno presidencial localizado a la orilla de la playa. El arrendamiento del terreno indicado, lo paga anualmente la USAC a la Oficina de Control de Reservas Territoriales del Estado (OCRET), de acuerdo a información proporcionada por personal del CECON. En el área que corresponde a la universidad, el CECON construyó una casa de investigadores, la otra parte del terreno se encuentra bajo el cuidado de la universidad hasta que la comunidad tenga un proyecto consensuado, para desarrollar en el mismo. En este proceso de consenso, las disputas y desacuerdos entre los mismos comunitarios, han generado desconfianza, hasta el punto en que algunos comunitarios creen que la universidad pretende apoderarse de la parte del terreno que les corresponde. Son

este tipo de situaciones, las provocan que ciertas personas no acepten del todo la presencia de la universidad en el área.

En el otro extremo del rango de las opiniones, se considera que la presencia de la universidad dio realce a la región, se indica que la reserva es “un lugar importante para el país, debido a su importancia académica”. Consideran también que, gracias a que Monterrico se convirtió en una Reserva Universitaria, la visita local y extranjera aumentó, lo cual es uno de los aspectos positivos de la llegada de la universidad al lugar. No se pasa por alto el hecho que es el CECON quien administra los recursos del área, hecho por el cual están muy agradecidos, ya que consideran que éste tiene muchas consideraciones para con la población local, a la hora de permitirles el uso de los recursos del área.

10.2.1. ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DE LA RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTERRICO

La dinámica medioambiental de la RNUMM se evaluó con base en el análisis del cambio del uso del suelo en los últimos 20 años (generado por el proyecto investigación). Producto de dicho análisis se generaron dos mapas de cambio del uso del suelo y parámetros para determinar cambios a gran escala en los ecosistemas del área, ello permite establecer el grado de cumplimiento de los objetivos de conservación del área.

En términos generales, la RNUMM no presenta cambios significativos en el tamaño de los ecosistemas naturales, en particular el bosque de Manglar (figura 6 y 7; gráfico 2). En el mapa de uso de suelo del 2011, llama la atención que el área con cobertura de carrizales se incrementara abruptamente en relación con el área ocupada en el año de 1991, posiblemente esta variación tan drástica se deba a diferencias en la temporada en la cual fueron generadas las ortofotos, ya que por lo general las zonas inundadas o pantanosas, desaparecen en época seca, durante la cual, los carrizales y la vegetación de regeneración, avanza colonizando rápidamente estas áreas.

Se observa un cambio que merece atención en la zona de playa, la cual muestra una reducción casi del 50% en 20 años. Pérdida que va acompañada del aumento de superficie con construcción y árboles dispersos (huertos asociados a viviendas), fenómeno que evidencia el crecimiento poblacional y la migración que ha tenido la región. En el área de la playa las construcciones de nuevos chalets, hoteles y zonas de recreación, sumado a la actividad turística, han alterado permanentemente el reducido ecosistema de playa, caracterizado por especies vegetales como la *Canavalia rosea* (Fabaceae), *Chrysobalanus icaco* (Chrysobalanaceae) y *Cordia inermis* (Boraginaceae); especies que no solo brindan hábitat a numerosas especies que se limitan a la zona de playa, como los cangrejos Ajalines, sino también cumplen con la función ecológica de formación y conservación de suelos.

En este sentido, la pérdida de este tipo de ecosistema, por causa del cambio en el uso del suelo, aumenta la erosión de las playas a largo plazo. Sumado a esto, está la alteración del hábitat de desove de las tortugas marinas, especie que puede verse desorientada al ver una gran cantidad de luz en las playas. Hay una alta probabilidad que la reducción del ecosistema natural de las playas de la RNUMM se mantenga durante la siguiente década, producto del impulso turístico que tiene el área, lo que provoca la migración y construcción de hoteles y chalets. En este sentido, será necesario que se desarrollen e implementen normativos para la construcción en éstas zonas, ello presupone articulación con autoridades locales y el fortalecimiento de la institucional (figura 6 y 7; gráfico 2).

La disminución de la superficie de salineras, y el apareamiento de viveros de peces evidencia los cambios socioeconómicos que ocurren en el área. El cambio ocurrido en el área con cobertura de mangle en los últimos 20 años, si bien no tuvo una variación significativa, su persistencia no asegura la integridad y persistencia a largo plazo de este ecosistema. Considerando que existe una creciente preocupación por la poca regeneración que se ha observado de mangle en los últimos años.

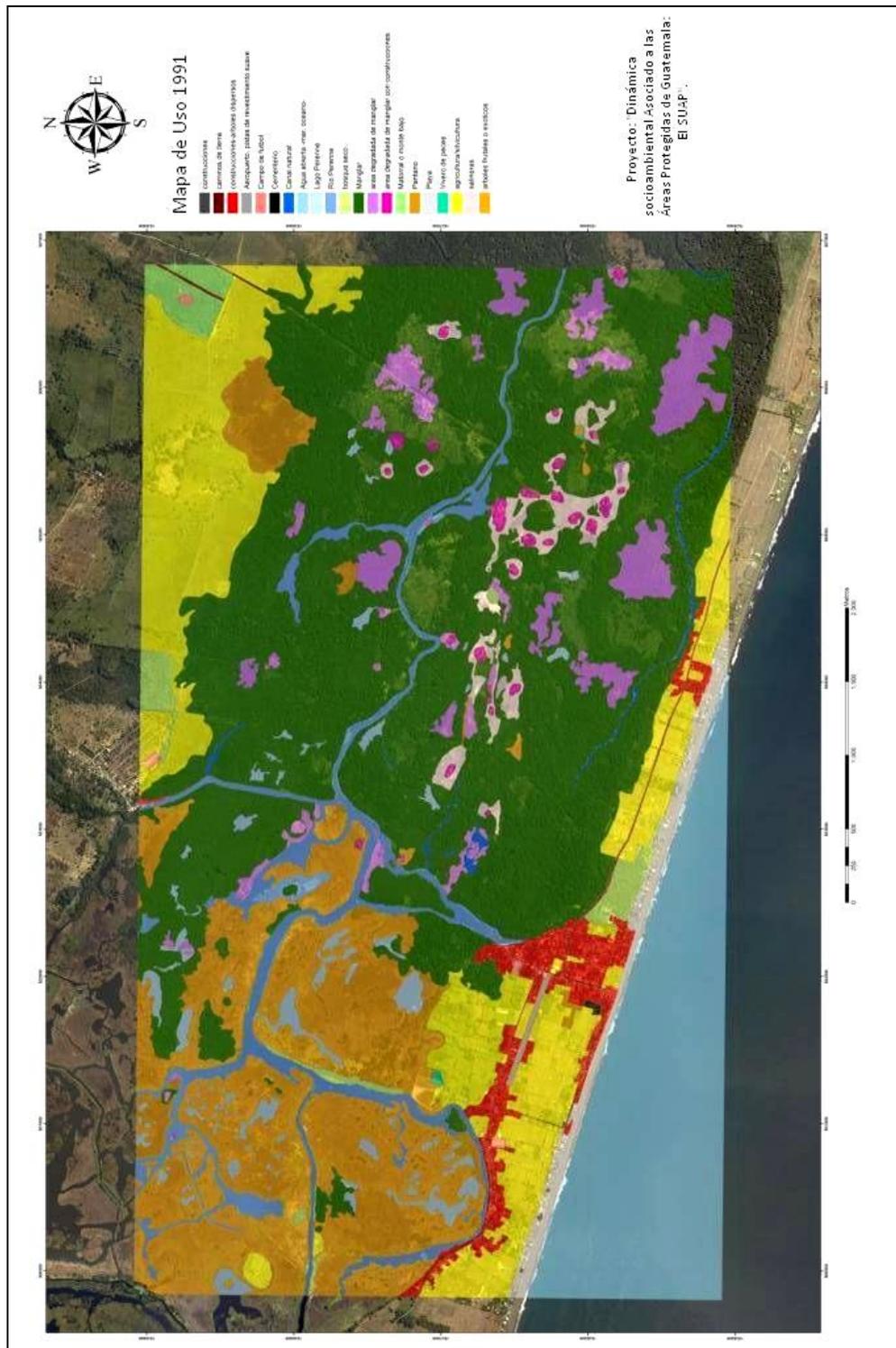


Figura 6. Mapa de uso del suelo del año 1991, de la RNUMM, municipio de Taxisco, Santa Rosa.

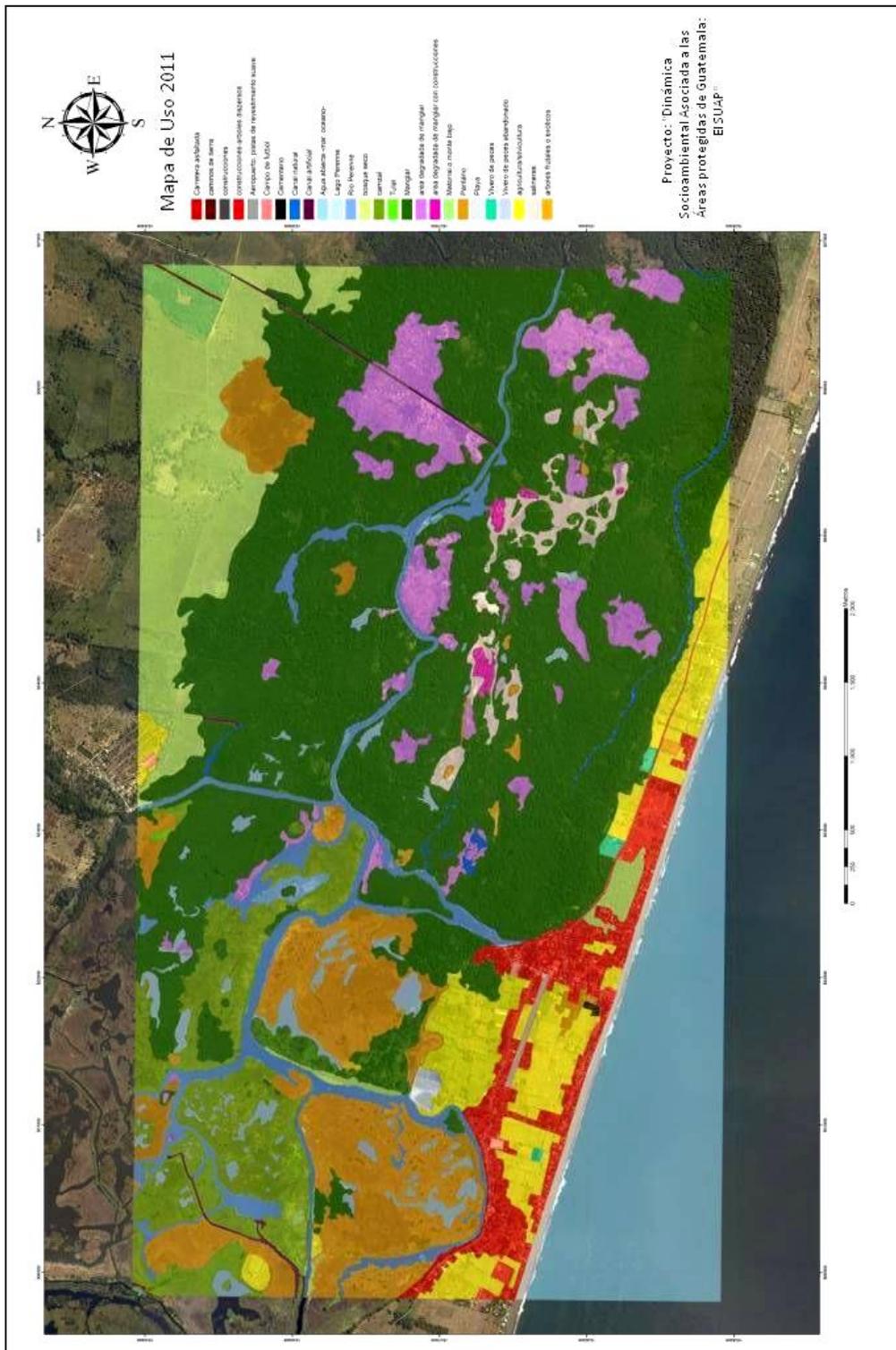


Figura 7. Mapa de uso del suelo del año 2011, de la RNUMM, municipio de Taxico, Santa Rosa.

Tabla 6. Cambio del uso del suelo por categoría de uso, en hectáreas, entre el año 1991 y 2011, en la RNUMM.

Categoría de Uso	USO	
	1991 (Ha)	2011 (Ha)
Aeropuerto- Pistas de revestimiento suave	3.32	3.32
Agricultura/silvicultura	362.97	156.66
Agua abierta -mar, océano-	287.79	287.79
Árboles frutales o exóticos	1.41	4.08
Área degradada de manglar	109.67	145.97
Área degradada de manglar con construcciones- Poblados	13.73	5.83
Bosque seco	28.10	205.61
Camino de tierra	8.41	1.32
Campo de fútbol	2.37	1.75
Canal artificial	0.00	6.98
Canal natural	9.40	9.17
Carretera asfaltada	0.00	6.61
Carrizal	0.00	173.96
Cementerio	0.71	0.71
Zona urbana(poblados/construcciones)	0.31	0.00
Construcciones-arboles dispersos	63.27	104.75
Lago perenne	52.57	51.22
Manglar	1160.52	1158.89
Matorral o monte bajo	19.17	19.17
Pantano	465.46	261.48
Playa	43.93	24.27
Río perenne	121.11	120.33
Salinerías	40.97	37.34
Tular	0.00	0.57
Vivero de peces	0.76	3.79
Vivero de peces abandonado	0.00	4.38

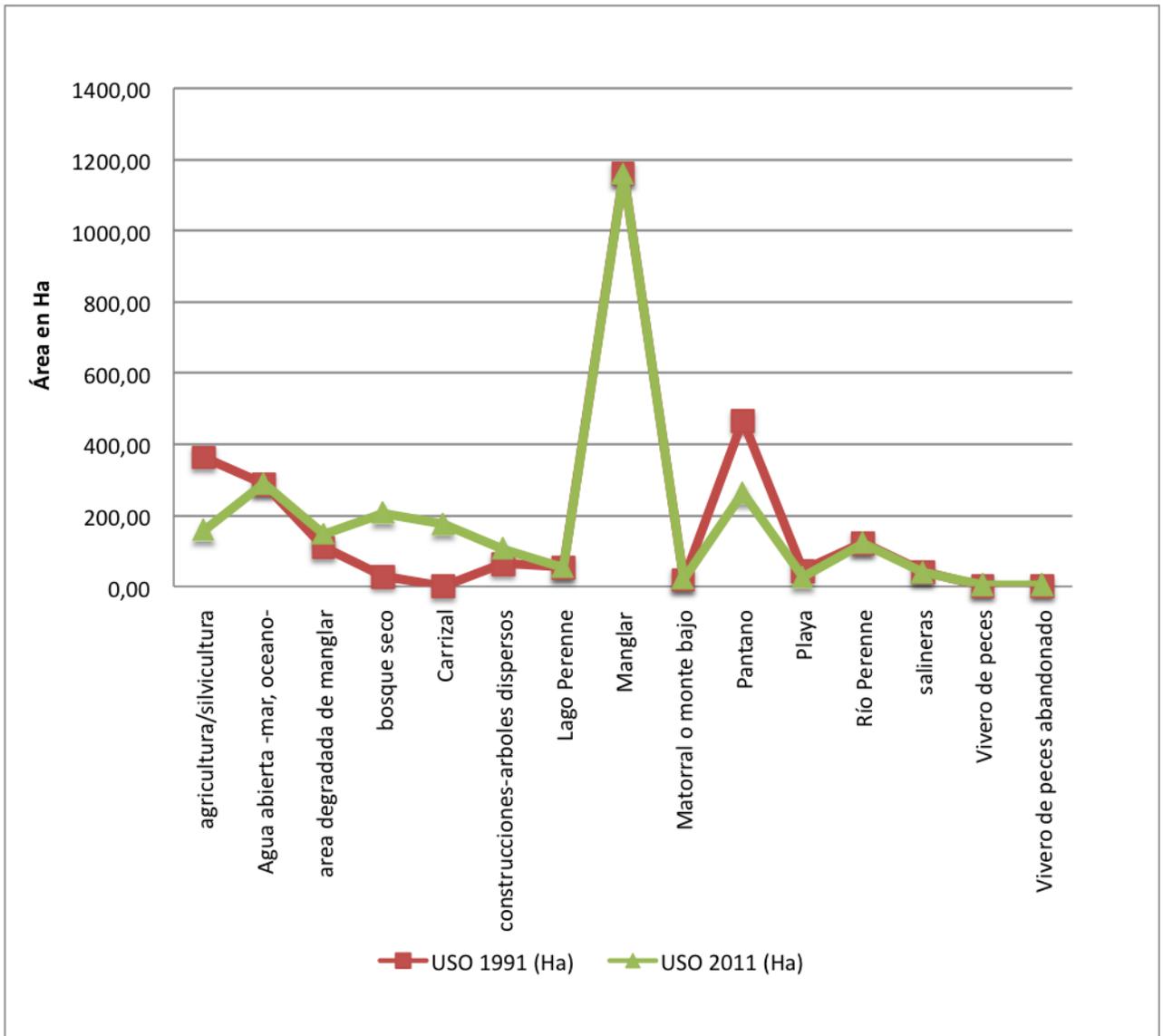
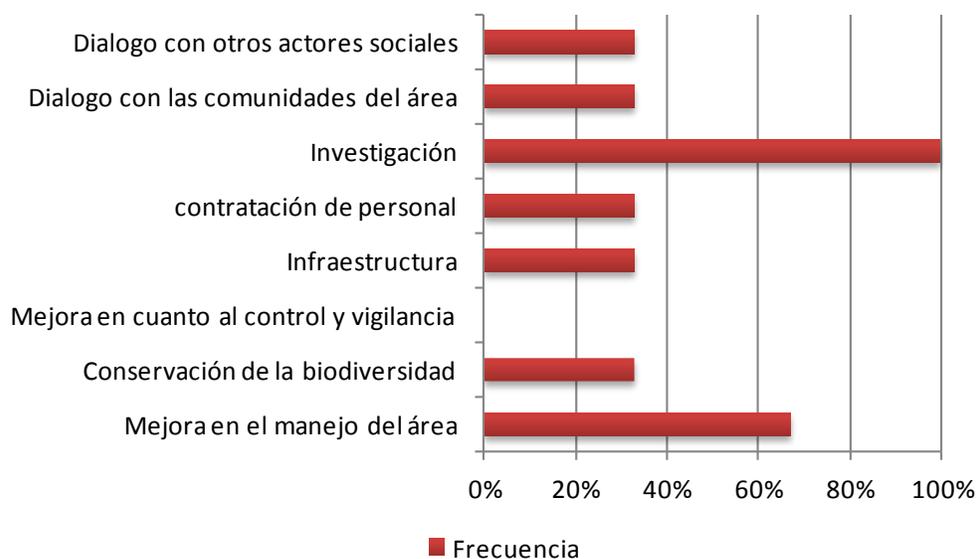


Gráfico 2. Cambio del uso del suelo por categoría de uso entre el año 1991 y el 2011, en la RNUMM.

Considerando ya no solo la dinámica de la cobertura, sino también la integridad de los ecosistemas de la RNUMM, se consultó a varios investigadores biólogos con experiencia de trabajo en el área, para que compartieran su información y opiniones respecto al estado de salud que tienen los ecosistemas del área, y los cambios positivos y negativos, que se han podido registrar en estos últimos años.

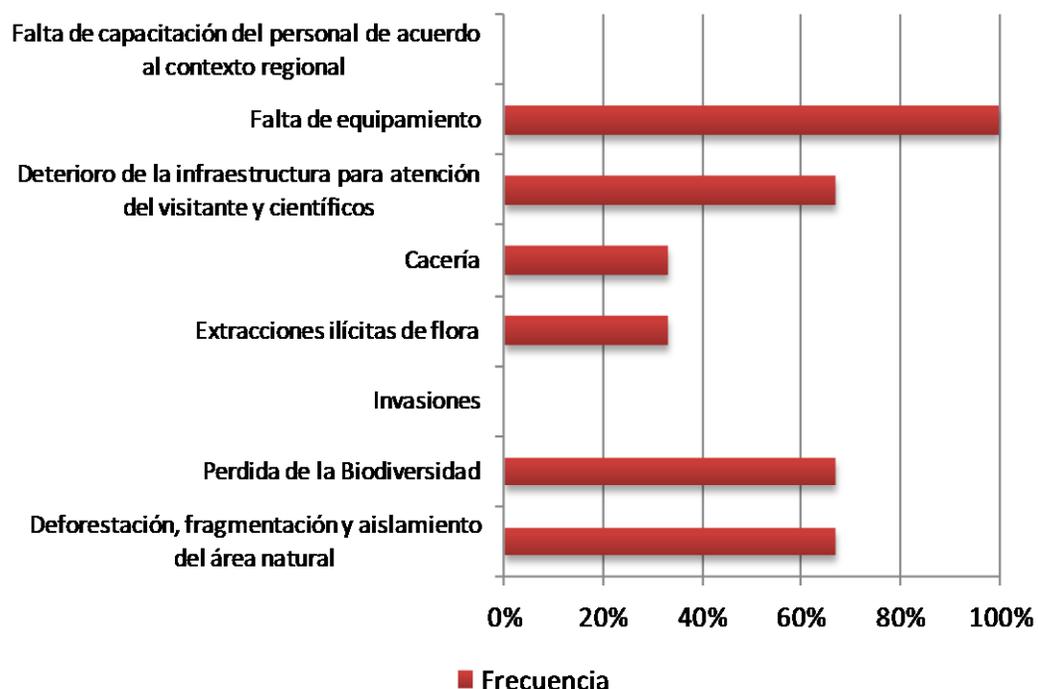
De los cambios positivos observados en la RNUMM, los investigadores coinciden en indicar el incremento de la investigación en el área, en segundo lugar se indica una mejora en la forma como se está manejando el área protegida (gráfico 3 y tabla 7).



Mejora en el manejo del área	67%
Conservación de la biodiversidad	33%
Mejora en cuanto al control y vigilancia	0%
Infraestructura	33%
contratación de personal	33%
Investigación	100%
Dialogo con las comunidades del área	33%
Dialogo con otros actores sociales	33%
Otro	0%

Gráfico 3 y tabla 7. Cambios positivos observados en la RNUMM por parte de los investigadores con experiencia de trabajo en el área.

Entre los cambios negativos observados en el área, se reporta en primer lugar, la falta de equipamiento al personal de campo, lo que les impide desarrollar su trabajo dignamente y por ende cumplir con los objetivos de conservación propuestos; en segundo lugar están: la deforestación y fragmentación, la pérdida de la biodiversidad, y el deterioro de la infraestructura para la atención a los visitantes (gráfica 4).



Deforestación, fragmentación y aislamiento del área natural	67%
Pérdida de la Biodiversidad	67%
Invasiones	0%
Extracciones ilícitas de flora	33%
Cacería	33%
Deterioro de la infraestructura para atención del visitante y científicos	67%
Falta de equipamiento	100%
Falta de capacitación del personal de acuerdo al contexto regional	0%
Otro	0%

Gráfico 4 y tabla 8. Cambios negativos observados en la RNUMM por parte de los investigadores con experiencia de trabajo en el área.

Con relación al grado de integridad ecológica del área protegida, asignado por los investigadores que han trabajado en el área, en un escala de uno a cinco, la mayoría seleccionó un tres, un punto intermedio de integridad (gráfica 5), ello porque aún es posible observar especies sensibles, no obstante, existen fuertes presiones, tal es el caso del cultivo de la caña de azúcar.

Respecto a las especies con alto riesgo de desaparecer del área, se reporta como la más vulnerable al *Eudocimus albus* o Ibis blanco, ello debido a que el área de Monterrico y Hawaii, es la única localidad a nivel nacional donde se ha reportado su reproducción. Si llegara a desaparecer su localidad de anidaje, la especie puede ser desplazada del área. Otras especies en peligro son: las tortugas de agua dulce, la mazacuata, los cangrejos ajalines, camarones del canal, las pericas y loros, entre otras especies.

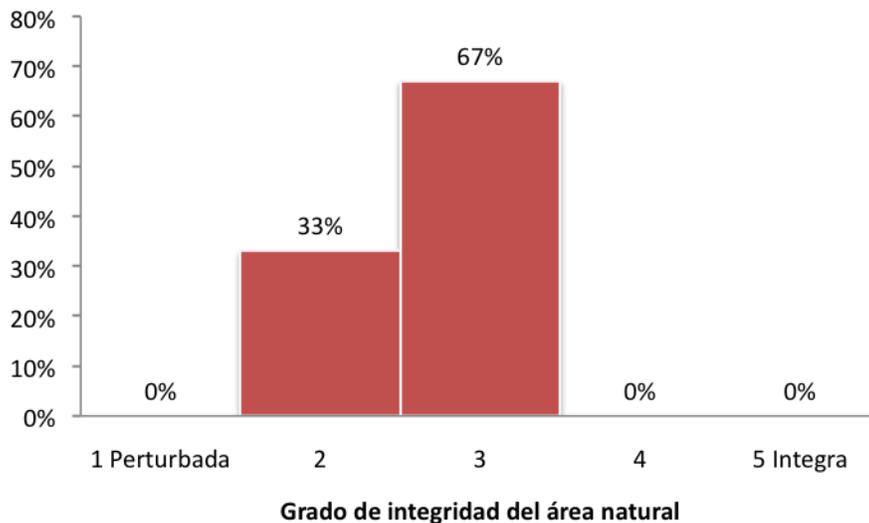


Gráfico 5 y tabla 9. Percepción por parte de los investigadores, respecto a la integridad de los ecosistemas de la RNUMM.

10.2.2. PAPEL Y GRADO DE PARTICIPACIÓN EN LA GESTIÓN, APROBACIÓN Y MANEJO DE LA RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTECERRICO

• COMPONENTE INSTITUCIONAL ASOCIADO AL ÁREA PROTEGIDA

i. Fortalezas

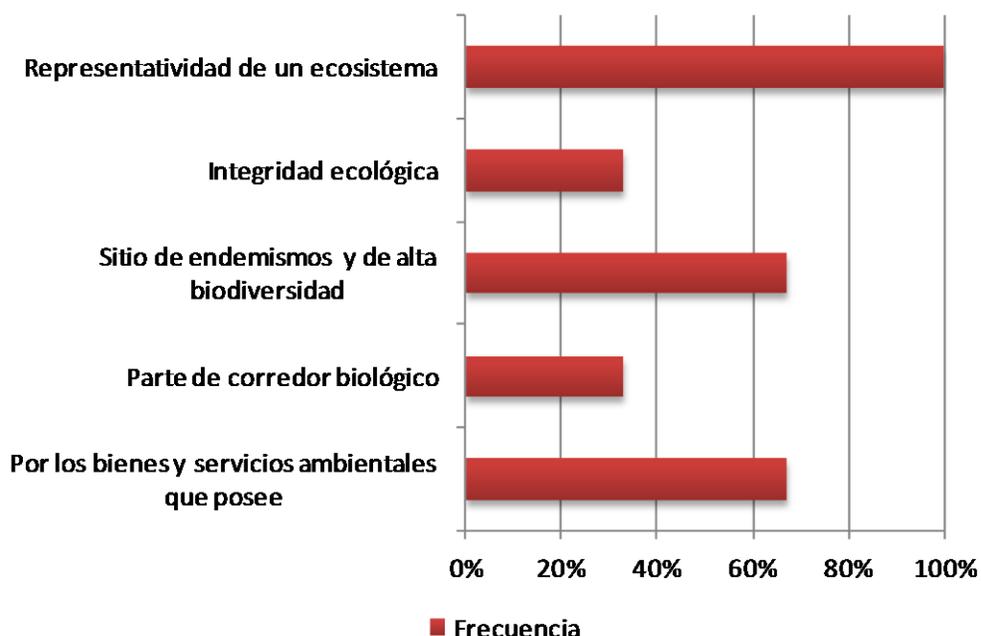
Entrevistados distintos sectores respecto a las fortalezas que tiene el área, destacan en general, el hecho de contar con la belleza escénica y su alta biodiversidad.

Desde el punto de vista ambiental, los investigadores resaltan como fortalezas, el hecho que la reserva cuenta con un ecosistema representativo de importancia a nivel nacional, además de ser un sitio de endemismo que presta numerosos bienes y servicios ambientales (gráfico 6 y tabla 10).

Además de las fortalezas arriba mencionadas, se menciona: la presencia institucional de CECON; el poseer uno de los últimos remanentes de bosque de manglar de la costa del pacífico y del relativo buen estado de conservación de dicho sistema; la gestión reciente de tipos de proyectos que beneficiarán al área; es una zona de gran importancia para el mantenimiento de las pesquerías artesanales en el Pacífico; y el hecho de contar con unas de las playas más importantes para el turismo.

Preguntados los actores locales respecto a las fortalezas que tiene la RNUMM, consideran:

- El hecho que la reserva esté establecida y la presencia de las comunidades como una fortaleza por sí misma;
- El que ésta cuente con apoyo local, nacional, e internacional.
- El papel que juega dentro de la comunidad, por ejemplo capacitando a los maestros y a los niños de las escuelas del área, y organizando actividades como la reforestación.
- El aumento en la cantidad de tortugas año con año.



Por los bienes y servicios ambientales que posee	67%
Parte de corredor biológico	33%
Sitio de endemismos y de alta biodiversidad	67%
Integridad ecológica	33%
Representatividad de un ecosistema	100%
Otros	0%

Gráfico 6 y tabla 10. Fortalezas del área percibidas por parte de los investigadores en la RNUMM.

ii. Oportunidades

La RNUMM brinda numerosas oportunidades de investigación, financiamiento, conservación, extensión y de trabajo con comunidades. No obstante, los investigadores encuestados indican que la coordinación del área no ha sabido identificar, potencializar y aprovechar estas oportunidades.

Ello es en parte debido a la escasez de recursos, hecho que limita las tareas relacionadas con la administración del área, y la protección de la biodiversidad. Se ve como una oportunidad, el hecho que los guardarrrecursos sean del área, lo que facilita la proyección con las comunidades.

Otras oportunidades percibidas por los diferentes actores locales son:

- La belleza del área protegida, recientemente incluida en el Top 10 de los destinos turísticos, brinda una gran oportunidad para atraer el turismo, lo que permite que las comunidades tengan fuentes de trabajo, y se desarrollen.
- Se considera una oportunidad, y fortaleza a la vez, el apoyo de las comunidades, lo que permite ayudar activamente en la educación ambiental, y facilita la participación en el desarrollo económico, social y ambiental del área.

iii. Debilidades

Entre las debilidades manifestadas por los investigadores, destacan:

- La contaminación de los sistemas de humedales;
- La extensión e intensidad de las actividades turísticas, principalmente el establecimiento de desarrollos urbanos costeros;
- El hecho que el área protegida no ha sido reconocida como tal por la población residente;
- La falta de recursos y gestión de proyectos;
- El hecho que el plan maestro no esté vigente y que no cuente con criterios ni medios para la evaluación del cumplimiento de sus objetivos.

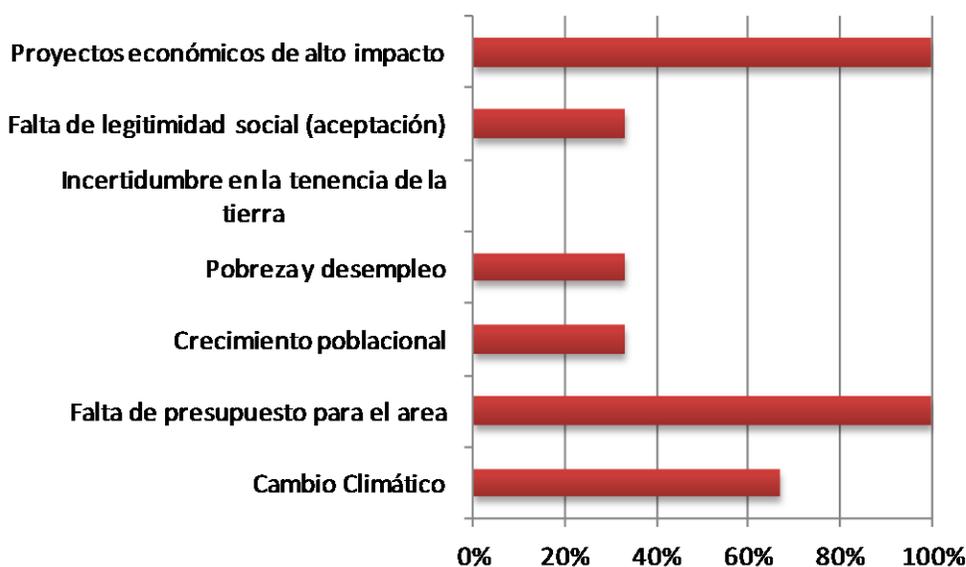
Varias personas de las comunidades entrevistadas, identifican como debilidades:

- La faltan de relación permanente con las comunidades del área de influencia de la RNUMM, por lo que les gustaría que se les mantenga informados, se les apoye, y se les tome en cuenta en actividades organizadas por el CECON, por ejemplo, actividades como el aniversario del CECON.
- Existe deterioro de los recursos naturales del área; se mantiene la tala de mangle, las malas prácticas de pesca persisten, lo cual es atribuido a que existe mucha flexibilidad en las reglas, falta de control y vigilancia.
- En cuanto al centro de visitantes, se indica que se encuentra muy deteriorado, y no existe suficiente información ambiental.
- Refiriéndose al aspecto institucional, algunas de las personas encuestadas manifiestan algún grado de inconformidad sobre la forma de administración local.
- La falta de capacitación constante de los guardarrrecursos, y de trabajo en equipo.
- Una debilidad y amenaza potencial, es la expresión de cierta desconfianza a nivel local en cuanto a la forma como se reciben los fondos por concepto de ingreso de visitantes, liberación de tortugas, y permisos para el uso de madera de mangle. Esta desconfianza, a opinión de los entrevistados, se debe a la

forma irregular del sistema de cobros, o a que en ocasiones no se dan tickets o comprobantes.

iv. Amenazas

Consultados los investigadores sobre las principales amenazas que tiene la RNUMM, indican como las de mayor peso, la llegada al área de los proyectos económicos de alto impacto y la falta de presupuesto para el área (gráfico 7 y tabla 11).



Cambio Climático	67%
Falta de presupuesto para el área	100%
Crecimiento poblacional	33%
Pobreza y desempleo	33%
Incertidumbre en la tenencia de la tierra	0%
Falta de legitimidad social (aceptación)	33%
Proyectos económicos de alto impacto	100%
Otras	0%

Gráfico 7 y tabla 11. Amenazas del área percibidas por parte de los investigadores en la RNUMM.

Otras amenazas identificadas por actores locales se enlistan a continuación.

- Las actividades industriales y productivas como el canal seco, la minería de hierro en las playas del pacífico, y el avance de los monocultivos en las áreas aledañas, pone en riesgo toda la región, y en particular a la reserva.
- La degradación y deforestación de los manglares, sin que existen programas formales y permanentes de reforestación y restauración.
- Derivado de lo anterior y aunado a la escasez de recursos como la leña y la madera. Se indica que cada vez, es más difícil encontrar leña para las casas.

- La ganadería y las cañeras, que contaminan el agua del canal con agroquímicos.
- El aumento de infraestructura turística sin control.
- La contaminación por basura.
- Que las malas prácticas de pesca continúen sin ningún tipo de regulación o sanción.
- Los desastres naturales como las inundaciones o llenas, son más frecuentes en la actualidad.
- Se ve como una amenaza, el hecho que si no se hacen cambios y mejoras significativas por parte de la administración de CECON, el área pierda popularidad, ya que en el futuro existirá una mayor competencia por parte de otros tortugarios, como el de Hawaii, el cual se considera que tiene un mayor auge y crecimiento.

10.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS POSIBLES PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTALES ASOCIADAS A LA RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTERRICO

I. ANÁLISIS Y MAPA DE ACTORES DEL ÁREA PROTEGIDA

En la RNUMM convergen una serie de actores cada uno con diferentes intereses y formas de interactuar con la administración local de CECON.

Entre los principales actores resaltan:

- **La población en general**

La relación entre el CECON y la población en general, varía de acuerdo a los intereses y los medios de vida de los pobladores. Se ha dado el caso de algunos roces, en especial en el tema de cacería, han llegado hasta amenazar de muerte a los guardarrecursos. Otros se molestan, cuando se les llama la atención por tener malas prácticas de pesca, especialmente con personas integrantes de la asociación de pescadores.

La relación con la comunidad ha mejorado lentamente, ahora el CECON es una institución reconocida, no obstante, ésta aún espera mucho más; como por ejemplo, prestar un mejor servicio. A opinión de los guardarrecursos, esto se podrá lograr en la medida en que se involucren a más estudiantes, e investigadores de distintas carreras de la universidad, para que la institución tenga más proyección con la comunidad.

- **El grupo de los madereros**, si bien no son grupos organizados, se reporta que se han tenido varios problemas, en especial porque buscan evadir cualquier control o compromiso.

- **Los Guardarrecursos del CECON**, En términos generales, los guardarrecursos se encuentran integrados a distintas agrupaciones, como es el caso de los COCODES, estrategia que, a opinión de los guardarrecursos, ha funcionado al mejorar la buena relación con las personas del área. Los guardarrecursos también coordinan actividades con la Comisión de manejo de desechos sólidos, constituida por representantes de INGUAT, MARN, SEGEPLAN y autoridades locales.
- **Consejo de Desarrollo Comunitario- COCODE**, se cuenta con el apoyo de la máxima autoridad local, en varias ocasiones uno o dos guardarrecursos hay llegado a integrarlo.
- **El Comité de autogestión turística- CAT**, agrupa a distintos representantes de organizaciones locales, autoridades y guardarrecursos. Es una de las agrupaciones más activas del área y con mayor representación.
- **El grupo de Hoteleros**, está constituido por empresarios, la mayoría extranjeros. Se encuentran organizados en una asociación llamada “Grupo Ecológico Ala Verde”, la cual planifica actividades amigables con el ambiente.

No obstante, el grupo de hoteleros, según reportes de varias personas encuestadas, se tiende a parcializar, según la persona que esté a cargo. Es uno de los grupos que poseen más críticas con relación a la actividad del CECON en el área. Se registran en el pasado conflictos con los chaleteros y hoteleros por las construcciones en la playa, en la línea de marea alta

- **Autoridades municipales:** las relaciones con el alcalde y la corporación municipal, históricamente han tenido altibajos. La actual administración municipal es afín al trabajo de la RNUMM, lo que se evidencia en la asignación de un guardarrecursos para esta reserva.
- Entre **los actores institucionales** se encuentran el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), y el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), ambos considerados aliados del CECON.
- **La Oficina de Control de Áreas de Reserva del Estado (OCRET)**, es otro de los actores institucionales relevantes en el área. La OCRET se encarga de velar por las tierras del estado, en el caso de la RNUMM, se encarga de arrendar esta franja de tierra contigua al mar. No obstante, existe en algún momento conflicto de intereses entre el CECON, ente encargado de la administración de la superficie ocupada por la RNUMM (por ser un área protegida), y la OCRET. A opinión de los guardarrecursos, la OCRET busca tomar decisiones dentro de un área protegida, en donde hay una institución que está invirtiendo y ayudando.
Como ejemplo, el hecho que la OCRET ha extendido permisos para que se construya en áreas que se encuentran muy cerca de áreas de protección

especial, como es el caso de áreas de anidación de tortugas marinas. En otros casos, los encargados de la OCRET saben las reglas y estatutos para construir, pero a veces no los respetan.

- **Organizaciones locales:** se han tenido problemas con todos y se han ganado a nuevos aliados, por ejemplo, con los lancheros, que se ha tratado de implementar con ellos algunos servicios como colocar recipientes de basura dentro de la lancha para que no la tiren dentro del canal, coloquen rótulos de concientización en sus lanchas (5 y una razones para no tirar basura en el canal), pero ha costado que se acepte la implementación de la información.

En síntesis, los actores que se relacionan con la RNUMM se agrupan y definen de la siguiente forma.

Actores Sociales: Organizaciones Locales

Tabla 12. Listado de algunos de los actores sociales asociados a la RNUMM.

Institución
Alcaldía Municipal de Taxisco, Santa Rosa
Grupo organizador del festival de la Tortuga
Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- de Monterrico, El Pumpo, La Curvina, La Avellana y Agua Dulce
Directores y maestros de las escuelas primarias de Monterrico, El Pumpo, La Curvina, La Avellana y Agua Dulce
Sector Playa
Grupo de Hoteleros de Monterrico
COLRED
Grupo Gestor Monterrico
Asociación de Pescadores
Grupo Eco Guías
Asociación Lancheros de Monterrico
Comité de autogestión turística de Monterrico- CAT
Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT
Sub Regional de CONAP, Taxisco, Santa Rosa
Parque Hawaii (ARCAS), Aldea Hawaii
Tortugario El Banco, Aldea El Banco
ONG's internacionales

Actores Sociales: Comunitarios

Tabla 13. Listado de algunos de los actores sociales asociados a la RNUMM.

Aldea	Ocupación
Aldea Agua Dulce	Salinero, pescador y guía turístico
Aldea Candelaria	Maestro en la Escuela de Español de la aldea Monterrico
Aldea El Pumpo	Trabajador en Hotel
Aldea La Avellana	Pescador
Aldea Las Quechas	Constructor
Aldea Monterrico	Comedor
Aldea Monterrico	Parlamero, artesano, cuidador de terrenos
Aldea Monterrico	Empresaria – Hotel
Aldea Monterrico	Gerente Hotel
Aldea Monterrico	Construcción, Turismo, lancharo
Aldea Monterrico	Comerciante
Aldea Monterrico	Agricultor e integrante del COCODE de la aldea Monterrico
Las Quechas	Comerciante

Actor: Institucional – Universidad de San Carlos de Guatemala

Tabla 14. Listado de algunos de los actores institucionales asociados a la RNUMM.

Institución	Cargo
CECON	Director
CECON	Coordinador de la Unidad de Biotopos
CECON	Coordinador de la RNUMM
CECON	Guardarrecursos
CECON	Peones
CECON	Guardarrecursos
CEMA	Director
CONAP	Guardarrecursos de CONAP
Municipalidad de Taxisco	Guardarrecursos de la Municipalidad

Actor: Sector academia- Investigadores Biólogos

Tabla 15. Listado de algunas de las especialidades de los actores del sector académico, asociados a la RNUMM.

Investigadores en áreas de especialización
Ecología
Ornitología
Entomología
Botánica
Etnobotánica

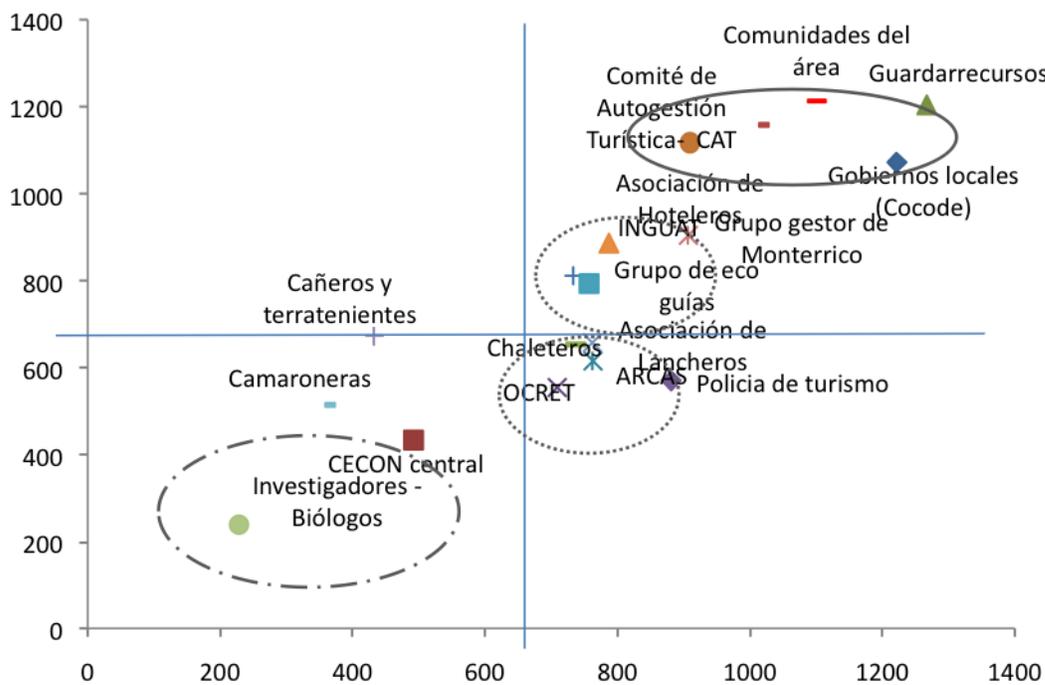
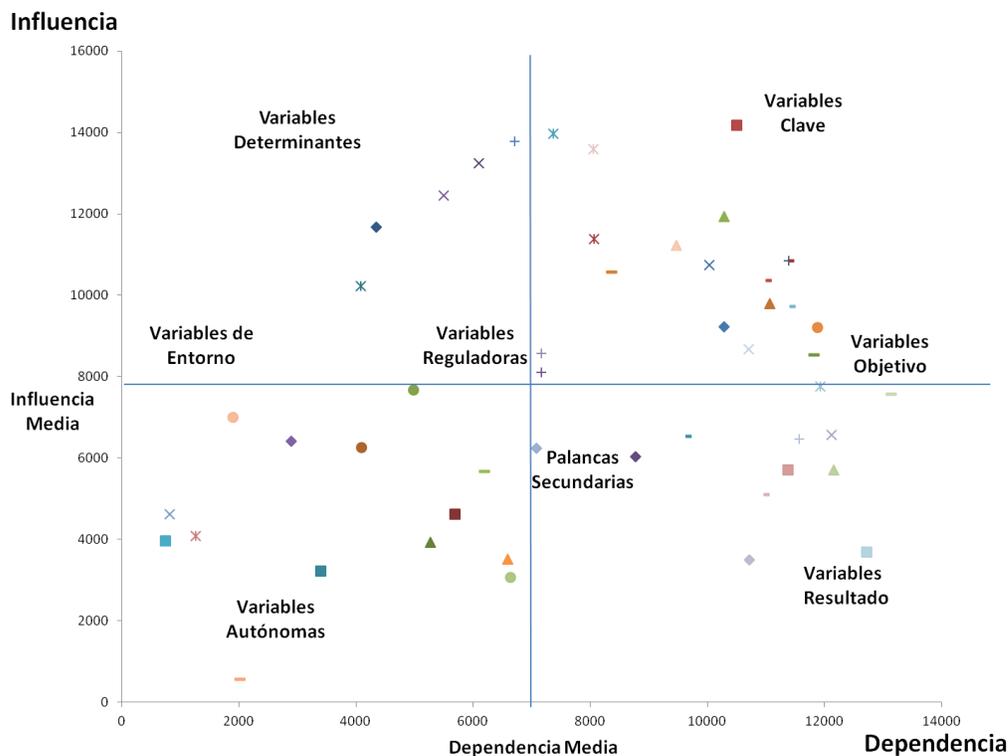


Figura 8. Mapeo de actores que intervienen en la dinámica socioambiental de la RNUMM, con base al análisis estructural Mic Mac.

Tabla 16. Categorías de los actores que intervienen en la dinámica socioambiental de la RNUMM, con base al análisis estructural Mic Mac.

Categoría	Actores	Significado
Actores Clave-Dominantes	Comunidades Gobiernos locales- COCODES CAT Asociación de Hoteleros Personal RNUMM	Son actores muy motrices e influyentes y muy dependientes, ya que afectan el funcionamiento normal del sistema, son de naturaleza inestable (variable), y son un reto a tratar en el sistema.
Actores Enlace	INGUAT Grupo Gestor Monterrico Asociación de pescadores Grupo de ecoguías	Pueden contribuir con los actores claves en el cumplimiento de los objetivos del sistema. Son los actores que en condiciones normales determinan el funcionamiento del sistema.
Actores Secundarios	ARCAS Lancheros Policía de Turismo Chaleteros OCRET	Son el complemento de los actores Enlace, contribuyen al desempeño de otros actores
Actores de Entorno	Camaroneras Cañeros y terratenientes	Presentan una influencia moderada y baja dependencia de otros actores
Actores Autónomos	CECON local Investigadores- Científicos	Tienen muy poca influencia en el sistema y no dependen del mismo.

II. ANÁLISIS Y MAPA DE VARIABLES SOCIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL ÁREA PROTEGIDA



- ◆ Presupuesto asignado a las áreas protegidas
- ▲ Certeza jurídica de la tenencia de la Tierra en las áreas protegidas
- × Apoyo y respaldo institucional de las autoridades universitarias para con CECON
- + Papel de los Guardarrecursos
- Papel del Administrador del área protegida
- Normativos y reglamentos de atribuciones y sanciones para el desempeño laboral del personal de áreas protegidas
- × Capacidad de articulación y vinculación del CECON con otros actores
- b. con otras dependencias universitarias
- c. con sector privado
- ◆ e. sociedad civil
- ▲ Auditoria social local
- × Plan maestro, actualizado, viable (técnica y financiera),
- + Mecanismos de evaluación periódica para verificar el cumplimiento de los objetivos y el plan maestro
- Niveles de pobreza
- Contexto de creación de las áreas protegidas
- × Crecimiento poblacional
- Identidad territorial
- Participación comunitaria
- ◆ Desarrollo humano (alimentación, educación, salud, vivienda, trabajo)
- ▲ Fragmentación del área protegida
- × Deforestación
- + Contaminación
- Pérdida de la biodiversidad
- Servicios ambientales: agua, oxígeno, suelo, flora, fauna, reducen la vulnerabilidad
- × Incendios forestales
- Ingresos económicos por turismo
- × Apoyo y respaldo institucional del CECON para con las áreas protegidas
- Apoyo y respaldo por parte de administración a las áreas protegidas
- Papel de los peones
- ◆ Papel del Director del CECON
- ▲ Cumplimiento de la ley (institucionalidad)
- × a. con otras instituciones gubernamentales
- + c. con organizaciones no gubernamentales
- d. con gobiernos locales
- Capacidad de respueta (técnica y financiera)
- × Capacitación del personal técnico y administrativo de CECON
- Presiones que inciden en las decisiones institucionales
- Promoción y divulgación de las áreas protegidas
- ◆ Tenencia de la tierra
- ▲ Importancia del ordenamiento territorial
- × Narcotráfico
- + Ingovernabilidad
- Migración
- Extracción de productos no maderables
- × Aislamiento por fragmentación del hábitat
- Cambio climático
- Cacería
- ◆ Resiliencia de las ecosistemas
- ▲ Inundaciones
- × Generación y aplicación de conocimiento

Figura 9. Mapeo de las variables que afectan a la RNUMM.

Tabla 17. Categorías de las variables que afectan la dinámica socioambiental de la RNUMM, con base al análisis estructural, MicMac.

Categoría	Variables	Significado
Variables Autónomas	Crecimiento poblacional Contexto de creación de las áreas protegidas Narcotráfico Normativos y reglamentos	Tienen muy poca influencia en el sistema y no dependen del sistema.
Variables Clave	Capacidad de respuesta técnica y financiera Auditoria social local	Son variables muy motrices e influyentes y muy dependientes, ya que afectan el funcionamiento normal del sistema, son de naturaleza inestables y son un reto a tratar en el sistema.
Variables determinantes	Presupuesto	Son muy influyentes y poco dependientes, según cómo evolucionen dentro del sistema, pueden frenar o activar el sistema.
Variables de entorno	Cambio climático Tenencia de la tierra Narcotráfico (también es autónoma) Crecimiento poblacional	Presentan una escasa dependencia del sistema, estas aportan cierta complejidad en el sistema, pero no su desarrollo.
Variables Reguladoras	Capacidad de articulación y vinculación del CECON con organizaciones no gubernamentales Ingovernabilidad	Pueden contribuir con las variables claves en el cumplimiento de los objetivos del sistema. Ya que son las variables que en condiciones normales determinan el funcionamiento del sistema.
Palancas secundarias	Desarrollo humano Niveles de pobreza Importancia del Ordenamiento Territorial Papel del director del CECON	Son el complemento de las variables reguladoras, ya que contribuyen al desempeño de otros variables.
Variables objetivo	Papel del personal del CECON (administrador, los peones y guardarrecursos Deforestación Pérdida de la Biodiversidad Incendios forestales	Esto implica que son muy dependientes y que tienen cierta influencia en el sistema, y que en estos puede medirse para el funcionamiento del sistema.
Variables resultado	Resiliencia de los ecosistemas Servicios ambientales: agua, oxígeno, suelo, flora, fauna, reducen la vulnerabilidad	Tienen una baja influencia y alta dependencia, suelen ser, junto con las variables objetivo, indicadores de la evolución del sistema. Son variables que no se pueden abordar de frente sino a través de las que depende en el sistema.

III. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

- En términos generales, el Monterrico actual (año 2011), es descrito por los distintos pobladores, como un área en donde ya no existe la misma riqueza y biodiversidad que se gozara hace menos de 100 años. Existen menos recursos de pesca, para sustentar a las familias del área.
- El crecimiento poblacional desordenado puede convertirse en un serio problema dentro de poco. Los proyectos urbanos han crecido descontroladamente, en parte debido a que existe mucha migración, en especial de familias que buscan lugar para vivir debido a que el sector donde vivían colapsa. A esto se le debe sumar la cantidad de chalets que se están construyendo en Monterrico, se teme que pueda pasar lo que paso en puerto de San José, por la falta de un estudio de capacidad de carga.
- Derivado del crecimiento poblacional y la migración, una de las grandes amenazas para la comunidad es la falta de unidad entre los pobladores. Personas encuestadas al respecto, consideran que se pierde la identidad del lugar y la solidaridad entre vecinos. El caso de la Aldea Monterrico podría dar el ejemplo, ya que es considerada por varios de los entrevistados, como la aldea más desordenada del área, lo cual se debe a la falta de unidad, “porque viene gente de cualquier lugar”.
- En lo ambiental, preocupa la disminución en la cantidad de tortugas marinas que llegan a las playas, y la muerte de plántulas de mangle, ocasionadas por las variaciones extremas en el nivel y fuerza de la corriente del canal, fenómeno que ocurre desde la tormenta Stan.
- Una problemática emergente que preocupa a todas las comunidades por igual, son los posibles proyectos de extracción de hierro de las arenas de la costa del pacífico.
- A futuro se ve como una amenaza, el incremento del número de “llenás” o inundaciones, como las ocasionadas por las tormentas Mitch y Stan, condición que tiene el potencial de complicarse debido a que el canal se está anegando, debido a la falta de mantenimiento.
- Asimismo, preocupa la contaminación del agua de lluvia, y de las aguas del canal, ya sea por causa de las fosas sépticas mal manejadas, o por causa de los agroquímicos empleados por las cañeras, muchos de los cuales se aplican en avión, lo que también daña la vegetación circundante.
- Otra amenaza sentida por la población, es el aparecimiento de plagas que dañan los cultivos, por ejemplo la polilla de la naranja, “antes los naranjales se agachaban de tanta fruta”.

- Los cambios en el clima, es otro de los temas que llama la atención de los comunitarios. Perciben que los veranos son más calurosos, las lluvias son irregulares, y que dichos cambios de clima ocasionan que las poblaciones de mosquitos aumenten. Estos cambios en el clima también han afectado las cosechas.
- Una de las mayores preocupaciones de los comunitarios, es la falta de orden, control y vigilancia (como ocurre en el caso del uso de las mallas de pesca pequeñas o las motos en la playa). Perciben que las autoridades no se hacen responsables de hacer que se cumpla la ley. En muchos de los casos, ni si quiera se sabe quién es la autoridad, lo problemas si se ven, pero no hay quien se haga cargo para resolverlos.
- En tal sentido, recomiendan que el CECON junto con los Consejos Comunitarios de Desarrollos (COCODES), deberían convertirse en una fuerza, y trabajar en conjunto con las autoridades para limpiar el canal, mantener orden, y sancionar a los pobladores irresponsables.
- En términos generales, a las personas entrevistadas les gustaría ver en un futuro a Monterrico, limpio y seguro, unido, ecológicamente responsable, en donde se apliquen las leyes, y con un programa de educación de CECON fortalecido.

IV. ANÁLISIS DE ESCENARIOS

La mayor parte de los actores locales entrevistados reconoce el potencial que el área posee, en relación a su belleza natural, como en la capacidad de convocatoria con la que se cuenta a nivel de las comunidades.

No obstante, también se indican como necesarios cambios institucionales a nivel de CECON local. Dichos cambios van desde un aumento en la cantidad de personal de campo, y que estos provengan de las distintas comunidades del área, hasta una reestructuración completa. En términos generales, se recomienda que todo el personal se involucre activamente y trabaje en equipo de forma desinteresada (se observa disparidad en el desempeño laboral); que los guardarrecursos se capaciten y tengan motivación por su trabajo; que existan mecanismos de supervisión para todo el personal, por parte de CECON central; que exista una estructura más abierta en donde se le de participación a la comunidad; y que existan programas formales de educación ambiental para los niños tanto dentro como fuera de las escuelas.

Existe la impresión por parte de varias de las personas entrevistadas, sobre la existencia de irregularidades en el cobro y manejo de fondos, especialmente los generados por la liberación de tortugas, en tal sentido se recomienda que exista un mayor control y transparencia.

Desde una perspectiva medioambiental, se insiste en que no se debe limitar a la conservación de la tortuga. Existen otros elementos que requieren de atención urgente, como es el caso de la disminución de peces en el canal, pérdida del bosque seco y del manglar. Éste último se encuentra muy deteriorado en algunas partes de la reserva, por lo que se recomienda el diseño e implementación de programas continuos de reforestación, acompañado de la aplicación de las normas de sembrar cuando se hace algún tipo de aprovechamiento forestal.

En un futuro cercano, el crecimiento poblacional resultará en una mayor presión sobre los recursos del área, por lo que se debe considerar esta variable al momento de hacer planes de manejo.

Luego de una historia de más de 30 años en el área, el CECON ha logrado ser reconocido por tener un rol importante, casi preponderante en Monterrico; hecho que trae consigo una gran responsabilidad, porque implica un trabajo constante para mantener la confianza que le ha sido depositada. Los primeros signos de deterioro de esta confianza han aparecido, queda en las autoridades centrales del CECON lograr un mayor reconocimiento por parte de las comunidades locales, así como una mejor comunicación y articulación con los trabajadores de la RNUMM, medidas que permitan conservar uno de los principales recursos que tiene la Reserva de Monterrico, el apoyo de su gente.



10.3. DINÁMICA SOCIOAMBIENTAL DEL BIOTOPO UNIVERSITARIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL “MARIO DARY RIVERA”

En las tierras altas del norte de Guatemala, es posible encontrar una extensa área montañosa con ecosistemas de tipo de bosque pluvial montano bajo, los cuales albergan una de las especies emblemáticas del país, el quetzal, así como una diversidad de flora y fauna, sobresaliendo monos aulladores, pizotes, ardillas, ratones silvestres, serpientes, helechos y orquídeas. Según los relatos históricos obtenidos durante esta investigación la creación del Biotopo se da en un momento de expansión de la población local, con la creación de la carretera CA-14, que comunica a Cobán con Guatemala.

I. LÍNEA HISTÓRICA DEL BIOTOPO DEL QUETZAL

El desarrollo social y económico que sobrellevo el área en la segunda mitad del siglo XX, puso en peligro a las poblaciones de quetzales, por lo que algunos pobladores alentados por el científico Mario Dary Rivera de la Universidad de San Carlos de Guatemala, comienzan a organizarse con el objetivo de preservar la especie y su hábitat. Fue así como El Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera” (BUCQ), fue creado en el año de 1976, este Biotopo lleva el nombre de “Mario Dary Rivera” en honor a la memoria del principal promotor del mismo, así como de la institucionalidad ambiental universitaria y del país.

La iniciativa de la creación del Biotopo del quetzal fue llevada a la corporación municipal de Salamá, Baja Verapaz, en la cual se presentó un plan para la conservación del hábitat del quetzal, y se solicitó la adjudicación de los terrenos municipales, localizados en los cerros Quisís y Carpintero, a la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). La corporación dictaminó otorgar los terrenos por un usufructo de 50 años a la Universidad. Y no fue hasta el año 1989, con la declaración de Ley de áreas protegidas, que el Biotopo del Quetzal adquiere oficialmente el carácter de área protegida.

• Poblaciones del área de influencia

Aledañas al Biotopo del Quetzal se encuentran cuatro comunidades, incluidas la cabecera municipal Purulhá, la aldea Río Colorado, el caserío Cuchilla del Nogal; pertenecientes al municipio de Purulhá, y la aldea Unión Barrios, perteneciente al municipio de Salamá, del Departamento de Baja Verapaz, estas comunidades son consideradas como aquellas que ejercen una mayor influencia sobre el biotopo, según el plan maestro 2010.

Las comunidades de Purulhá, Río Colorado y la Unión Barrios, se establecieron en el área en los años 1800. Y en el caso de la Cuchilla de Nogal, se estableció en el año de 1989, como resultado de un proceso de invasión de tierras. Si bien las cuatro comunidades se encuentran reconocidas, la tenencia de la tierra sigue siendo un problema en el área de influencia, sobre todo para las comunidades de Río Colorado y la Cuchilla del Nogal, en que la titularidad de las tierras se encuentra inmersa en procesos jurídicos actualmente.

En su conjunto estas comunidades representan un población de 6,613 habitantes (CENSO poblacional 2002 y 2009), que ejercen una fuerte presión social y ambiental al Biotopo del Quetzal, sumada a ella se encuentra una serie de propietarios privados e instituciones que participan en la dinámica social y ambiental del Biotopo del quetzal.

- **Conflictos sociales asociados al BUCQ**

A medida que se ha dado el crecimiento poblacional en el área de influencia del Biotopo del Quetzal, la administración del Biotopo, ha tenido que enfrentarse a un sin número de problemas. Debido a que las demandas por los recursos naturales, tanto por consumo local, como por proyectos económicos a mayor escala, que han degradado el ambiente alrededor del Biotopo, y puesto en peligro la integridad del ecosistema dentro del mismo.

Según las entrevistas realizadas a los diferentes actores, la vocación agrícola de las comunidades, los monocultivos extensivos, la ganadería, el aprovechamiento de recursos maderables, las invasiones, los incendios forestales, la disminución del caudal de los ríos, el aislamiento del área protegida son algunos de los problemas a los que se enfrenta el Biotopo del Quetzal. Problemas que si bien se encuentran identificados, el CECON no ha tenido la suficiente capacidad institucional y financiera para enfrentarlos en su totalidad.

Un claro ejemplo de esto fue la invasión en el área del Biotopo, en el año 2005, por comunitarios del Caserío Cuchilla de Nogal, quienes basados en un estudio del Fondo de Tierras, invadieron 4.3 ha del Biotopo, reclamándolas como suyas, teniendo como consecuencia la deforestación de 1032 árboles. La administración puso la denuncia al Ministerio de Ambiente, al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, y en el Departamento Jurídico de la Universidad de San Carlos, este último solicitó 15 días para dar una respuesta, por lo que la coordinadora tuvo que recurrir a otras instancias para realizar el desalojo. Esto refleja que existen problemas a nivel nacional por demanda de tierras y que institucionalmente se ven debilidades en el respaldo oportuno ante situaciones como estas.

Esta situación evidencia que debe fortalecerse la labor del CECON con las comunidades aledañas; a pesar de que ya se han realizado diferentes esfuerzos por involucrar a las poblaciones locales en la conservación del área. Es por ello que el CECON se ha vinculado a diferentes iniciativas para el fortalecimiento de la relación con los comunitarios, entre estas se encuentran: el Proyecto RECOSMO (Región Sarstún Motagua), que más tarde se denominara JADE (Proyectos Justicia Ambiental, financiado por los Países Bajos) y el Proyecto de Reproductores de Orquídeas. El primero fortaleció a la administración del Biotopo del Quetzal en cuanto a su capacidad técnica, de equipamiento, funcionamiento y de extensión a su área de influencia. El proyecto de Reproductores de Orquídeas; tuvo como propósito vincular a las comunidades en la conservación del área por medio de un proyecto de desarrollo humano, si bien estos proyectos fueron un paso importante, la falta de una estrategia de salida y de un apoyo continuo, hace que los esfuerzos encaminados hacia el trabajo comunitario no sean significativos.

Un tema crítico para la administración del Biotopo del Quetzal, que debe ser priorizado por la Dirección del CECON y las máximas autoridades de la USAC, es la ampliación del usufructo de los terrenos cedidos por la municipalidad de

Salamá, B.V., a la Universidad de San Carlos, ya que los esfuerzos realizados hasta el momento no han sido concluyentes.

La coordinadora del Biotopo del Quetzal, trabaja en conjunto con una red institucional conformada por diferentes entes gubernamentales, no gubernamentales y civiles, como con el Ministerio de Ambiente, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Gobernación Departamental de Baja Verapaz, Consejos Comunitarios de Desarrollo, Consejo Municipal de Desarrollo, en la Mesa Hidroforestal de Baja Verapaz, la Comisión de Ambiente de Baja Verapaz, el Consejo Departamental de Desarrollo, Mesa de Turismo, entre otros. Para solventar diferentes problemas, contando con un respaldo institucional paralelo, lo que fortalece la capacidad de respuesta técnica del Biotopo de Quetzal.

10.3.1. ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DEL BIOTOPO UNIVERSITARIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL “MARIO DARY RIVERA”

Uno de los principales problemas ambientales que enfrenta el Biotopo del Quetzal es el aislamiento por fragmentación del hábitat debido a los cambios en el uso del suelo del área de influencia. Para atender esta problemática y contribuir y contrarrestar el aislamiento del área protegida, el CECON junto con propietarios privados, consolidaron en el año de 1996, “La Asociación del Corredor del Bosque Nuboso”, conformada actualmente por 30 áreas protegidas. El objetivo de este corredor es garantizar la conectividad entre los parches de remanentes de bosque nuboso, como una estrategia para la conservación del ecosistema. El análisis del cambio del uso del suelo, del periodo comprendido entre 1964 (figura 10) y 2006 (figura 11), realizado en este estudio, se establece que de un área de 54 Km², que abarca el Biotopo del Quetzal y su área de influencia (considerando las cuatro comunidades), se identificaron seis diferentes usos del suelo: agricultura, arboles dispersos, bosque, carretera, claro, matorral y poblados.

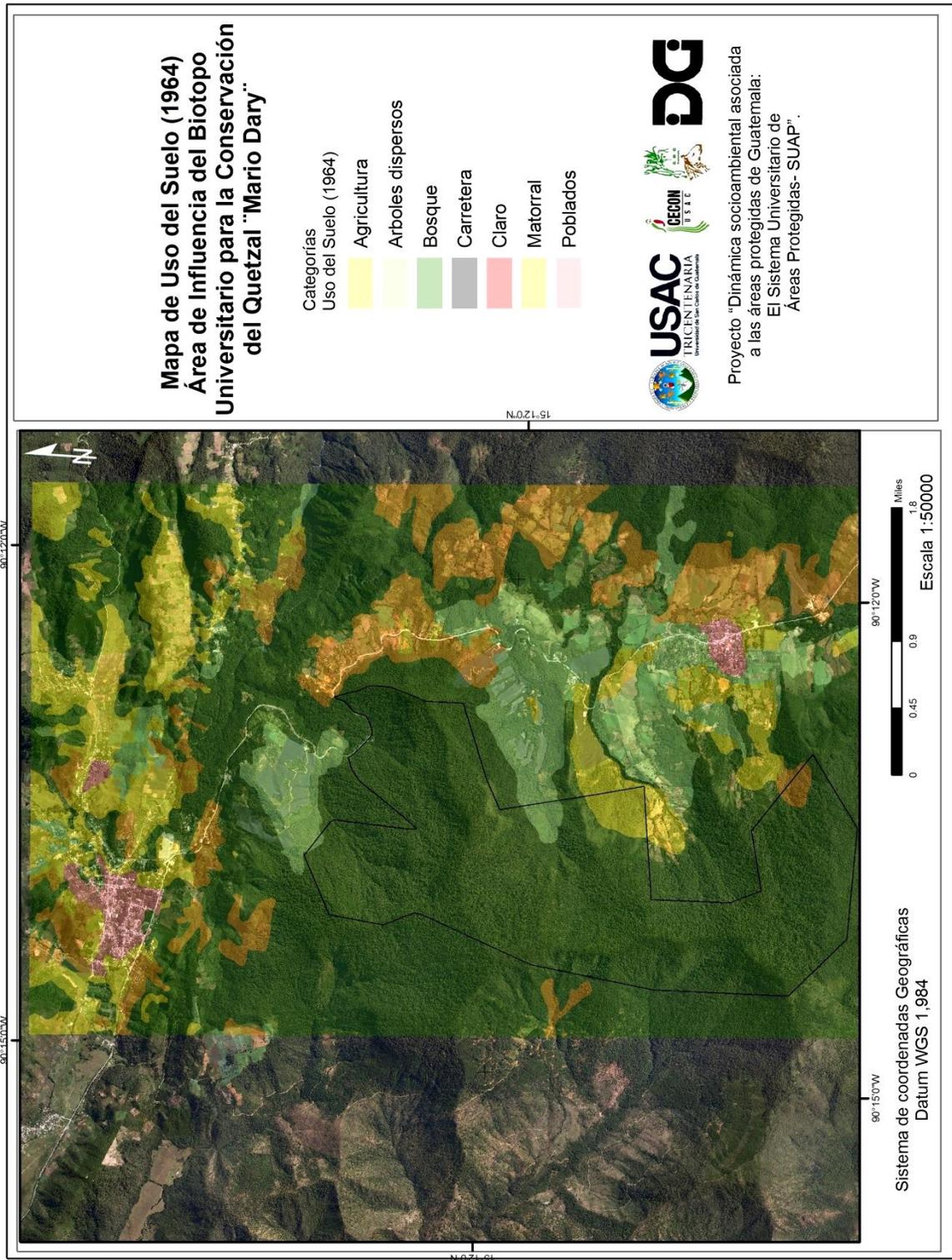


Figura 10. Mapa del uso del suelo (1964) del área de influencia del Biotopo del Quetzal.

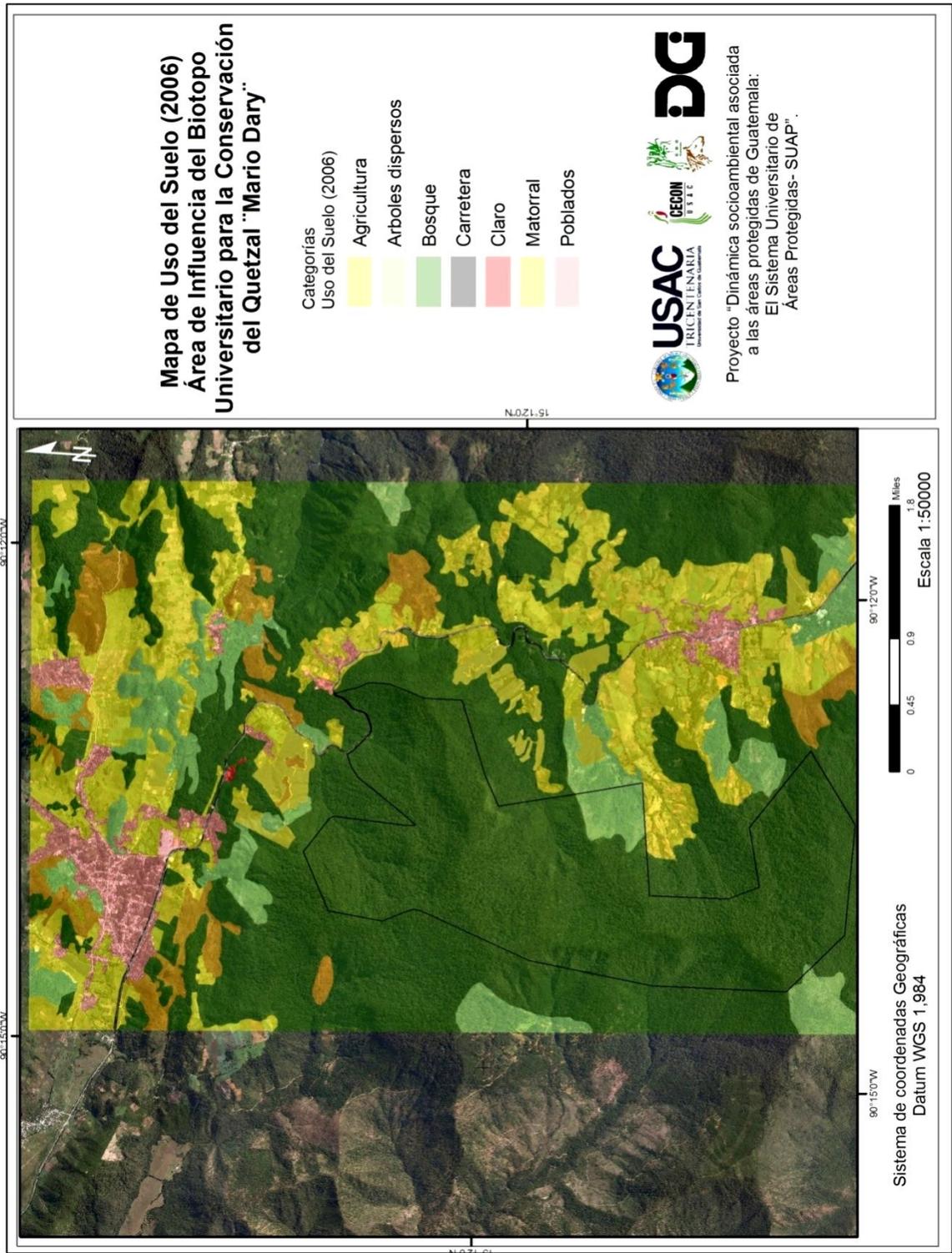


Figura 11. Mapa del uso del suelo (2006) del área de influencia del Biotopo del Quetzal.

El análisis del cambio en el uso del suelo, del área de influencia al biotopo del quetzal, que abarca 54 km², se estableció que en un periodo de 42 años, el área utilizada para la agricultura tuvo un incremento de 12.44 % a 24.30 %, el área ocupada por árboles dispersos disminuyó de 10.69% a 8.59%, el área de bosque se redujo de 63.07 % a 57.62 %, surge la carretera, abarcando un área de 0.44 %, aparecen claros ocupando un área de 0.03 %, el área de matorral disminuye del 12.20 % al 4.76 % y el área ocupada por poblados sufre un incremento del 1.60 % al 2.46 % (gráfico 8 y tabla 18).

Tabla 18. Resultados del análisis del cambio en el uso del suelo 1964-2006 en el área de influencia del Biotopo del Quetzal.

Usos	Año 1964		Año 2006	
	Área (Km2)	Área (%)	Área (Km2)	Área (%)
Agricultura	6.72	12.44	13.12	24.30
Arboles dispersos	5.77	10.69	4.64	8.59
Bosque	34.06	63.07	31.12	57.62
Carretera	0.00	0.00	0.24	0.44
Claro	0.00	0.00	0.02	0.03
Matorral	6.59	12.20	2.57	4.76
zona urbana-Poblados	0.86	1.60	2.30	4.26
Total	54.00	100	54.00	100.00

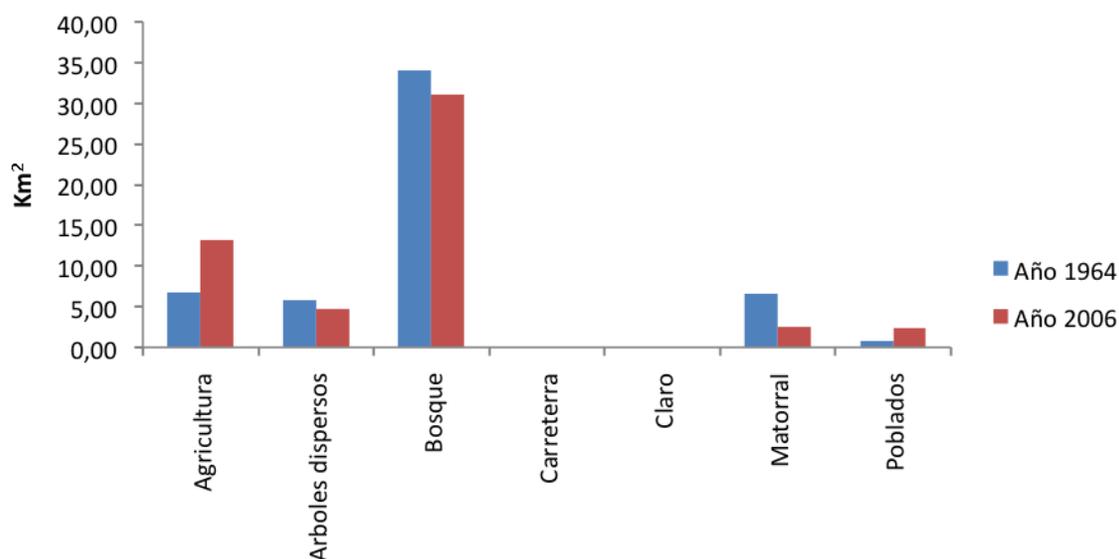


Gráfico 8. Cambio en el uso del suelo 1964-2006 en el área de influencia del Biotopo del Quetzal.

Se observó que hay una relación inversamente proporcional entre el incremento de las áreas de poblados y agricultura con la disminución del área de bosque,

consecuencia de la demanda de los recursos naturales y del desarrollo económico. Este análisis evidencia, el desfase entre las estrategias para solventar el aislamiento del área a nivel local, con la dimensión de los cambios; y si a esto se suma el creciente desarrollo social del área y el aislamiento en el contexto regional, se sitúa al Biotopo del Quetzal con una alta vulnerabilidad. Lo cual se manifiesta en la disminución de la fauna (mamíferos menores, el quetzal, monos aulladores), en el área (Tabla 8, Gráfica 8).

10.3.2. PAPEL Y GRADO DE PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES EN LA GESTIÓN, APROBACIÓN Y MANEJO DEL BIOTOPO UNIVERSITARIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL “MARIO DARY RIVERA”

• COMPONENTE INSTITUCIONAL ASOCIADO AL ÁREA PROTEGIDA

i. Fortalezas

Institucionalmente el Biotopo del Quetzal, cuenta con: instalaciones e infraestructura para el funcionamiento administrativo, técnico y de investigación; atención de visitantes, equipo técnico, senderos señalizados para visitantes; una coordinadora, guardarrecursos y peones con amplio conocimiento del área; posee como especie bandera al ave símbolo nacional (el quetzal), lo que la hace ideal para divulgar una cultura de conservación con los visitantes aprovechando que es un lugar altamente turístico; además de las siete áreas administradas por el CECON, obtiene por unidad de área la mayor inversión de la USAC.

Colinda con reservas naturales privadas que facilitan la accesibilidad al área del Biotopo. Cuenta con una vía de acceso fácil; y forma parte de una red interinstitucional para el fortalecimiento de la capacidad de respuesta técnica y financiera.

ii. Oportunidades

El Biotopo tiene posibilidad de beneficiarse por medio del desarrollo turístico, a través de la generación y fortalecimiento de alianzas con tours operadores, con un alto potencial en el ecoturismo, resguardado por personal altamente capacitado. Es factible proponer proyectos de desarrollo sostenible con las comunidades aledañas. Y entrar en el mercado de servicios ambientales.

iii. Debilidades

Entre los aspectos a mejorar institucionalmente se señalan:

A nivel del personal

Se ha señalado como importante: a) el trabajo para mejorar las relaciones interpersonales del personal del Biotopo del Quetzal, b) mejorar el trato a los investigadores, que ha sido considerado desigual y c) evitar la discrecionalidad en el manejo y acceso de información.

A nivel técnico

Es necesario fortalecer: la administración del Biotopo en cuanto a: a) El manejo, protección y conservación del área; b) La presencia administrativa y de autoridades del CECON en el área; c) El apoyo del personal administrativo del CECON central en cuanto a la revisión y facilitación de los procedimientos administrativos para minimizar el tiempo invertido en trámites para la administración del área protegida; d) El desarrollo de un programa de capacitación del personal en cuanto a conocimientos y habilidades técnicas y atención al público; e) Equipamiento básico para: atención primeros auxilios, el sistema de comunicación interno y externo; f) Contratar personal que permita cubrir el monitoreo dentro del Biotopo, dar acompañamiento de investigadores, realizar educación ambiental, procuración de fondos y en el campo jurídico, ya que el personal actual no se da abasto con estas actividades.

iv. Amenazas

Las principales amenazas institucionales identificadas son: la limitada capacidad de respuesta técnica y financiera que deriva de las limitaciones financieras con las que opera el CECON central. Incertidumbre en la tenencia de la tierra en un futuro y la poca legitimidad social local (aceptación).

10.3.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS POSIBLES PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTALES ASOCIADAS AL BIOTOPO UNIVERSITARIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL “MARIO DARY RIVERA”

I. ANÁLISIS Y MAPA DE ACTORES ASOCIADOS AL ÁREA PROTEGIDA

- **Actores Institucionales**, alrededor del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, existe una serie de actores institucionales (tabla 19), englobados en instituciones gubernamentales, instituciones no gubernamentales, e instituciones civiles. El CECON administrador del Biotopo, depende de las interacciones con estos actores, para: cumplir los objetivos de conservación del área, tener capacidad de respuesta técnica paralela, apoyo de equipo, mantener la gobernabilidad del área, entre otros.

Según los resultados obtenidos de la percepción en general de las instituciones sobre esta área protegida resalta: a) como una área de mucha importancia para la región, porque es uno de los principales remanentes de bosque nuboso a nivel local, b) como fuente de abastecimiento de agua y c) como uno de los principales atractivos turísticos de la región; d) El CECON mantiene una relación por medio de la administración del BUCQ con estos actores, si bien no existe una coordinación como tal, se busca una cooperación en conjunto, como una estrategia para alcanzar metas a largo plazo en donde se beneficien todos los sectores, lo que contribuye a solventar las problemáticas cotidianas.

- Uno de los actores institucionales fundamentales para el Biotopo del Quetzal es el personal contratado por el CECON para trabajar en el área: un Coordinador, cuatro guardarrecursos y once peones. Desde la perspectiva de la coordinadora la relación con las comunidades es clave para el manejo del área protegida; ya que sin el apoyo de las comunidades, una sola comunidad basta para devastar el área.

La gestión del área protegida incluye la vinculación y el mantener relaciones positivas con los distintos actores para generar proyectos con comunidades; sin embargo enfatiza que se debe tener cuidado con no generar falsas expectativas con los proyectos en las comunidades, y que estos requieren de tiempo e inversión. Evidencia que algunas debilidades del área es la poca divulgación que se tiene de la misma, a nivel local y nacional. Por otro lado resalta la importancia del Biotopo con fines de investigación científica y como un punto de atracción turística en el área.

Desde la perspectiva de los guardarrecursos y peones, su percepción se da a un nivel más personal, ya que por ser todos originarios de la región de influencia, presentan mayor identidad por el Biotopo debido al sentido de pertenencia, valorando los servicios ambientales que presta el área. A través de las entrevistas se percibió que la falta de presencia de autoridades, la carencia de insumos y equipo, puede llegar a desincentivar el trabajo del personal a nivel técnico; sin embargo debe de resaltarse que el Biotopo del Quetzal es el área que en proporción recibe mayor cantidad de recursos financieros asignados por USAC.

Tabla 19. Actores institucionales asociados al Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”.

Institución	Contacto	Cargo	Dirección
Alcaldía Municipal de Purulhá	Sr. Sebastián Castro	Alcalde	Municipalidad de Purulhá, Baja Verapaz
Alcaldía Municipal de Salamá	Sr. Juan Veliz	Alcalde	Municipalidad de Salamá, Baja Verapaz
Defensores de la	Ing. Eduardo Mayen	Encargado de	Purulhá, Baja

Naturaleza		distrito	Verapaz
Fundación del Medio Ambiente de Baja Verapaz	Sra. Luz Melida Girón de Conde	Presidenta	Salamá, Baja Verapaz
Instituto Nacional de Bosques	Lic. Mario Méndez Prera		Baja Verapaz
Asociación del Bosque Nubosos	Marlen de Moino	Presidenta	Purulhá, Baja Verapaz
Supervisión de Educación	Sr. Carlos Teni	Supervisor	Purulhá, Baja Verapaz
Consejo Nacional de Áreas Protegidas	Ing. Luis Flores	Director Regional	Cobán, Alta Verapaz
Consejo Comunitario de Desarrollo - COCODE de la Unión Barrios	Sr. Silverio Velásquez	Coordinador	Aldea La Unión Barrios, Salamá
COCODE de la Cuchilla de Nogal	Sr. Pedro Bin	Coordinador	Caserío Cuchilla de Nogal, Purulhá
COCODE de Río Colorado	Sra. Saida Johana Mayen	Presidenta	Río Colorado, Purulhá
Gobernación	Sr. Bernardo Juárez	Gobernador	Salamá, Baja Verapaz
Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales	Ing. Carlos Colindre	Delegado Departamental	Salamá, Baja Verapaz
Sub Regional de CONAP	Ing. Elser Caballeros	Director	Salamá, Baja Verapaz
Proyecto de limitación y demarcación de áreas protegidas RIC-CONAP	Estuardo de La Cruz	Técnico Enlace	Purulhá, Baja Verapaz
Corporación Municipal de Baja Verapaz (1976)	Hugo Conde Prera	Regidor primero y Vicealcalde	Salamá, Baja Verapaz
Empresa Turística Quetzalito Tours	José Guzmán	Operador y guía de turismo	Salamá, Baja Verapaz
Comité de Reproductores de Orquídeas	Cesario Caal	Representante Legal	Purulhá, Baja Verapaz
Centro de Estudios Conservacionistas CECON	Msc. Francisco Moya	Director	Guatemala
	TUF. Raúl Villatoro	Coordinador de la Unidad de Biotopos	Guatemala
	Licda. Mayra Oliva	Coordinadora BUCQ	Purulhá. Baja Verapaz
	Personal técnico	Guarda Recursos Naturales I y II y peones	

Actores del eje Social

- **Propietarios privados:** son muchos los actores sociales que influyen en la dinámica socioambiental del Biotopo del Quetzal, que representan una diversidad de actividades que repercuten en el área, tanto positiva como negativa. Entre estos algunos vecinos propietarios privados (La Posada del Quetzal, Ram Tzul, Biotopin entre otros), perciben al Biotopo como un eje en la conservación del ecosistema del bosque nuboso, ya que sus actividades coinciden y paralelamente trabajan en ecoturismo, por lo que lo consideran importante como un punto de atractivo turístico.
- **Empresarios:** por otro lado están los actores claves dedicados a la producción de monocultivos (leather leaf), como las fincas Alta Vista, e INVERNA, entre otras, que son generadores de empleo y facilitan el trabajo del personal del CECON en el área, al permitir el acceso al Biotopo a través de sus propiedades. Sin embargo incorporan un gran problema ambiental, principiando con el aislamiento del Biotopo al ir expandiéndose, incrementan la fragmentación, la contaminación del ecosistema con pesticidas y fertilizantes, la desviación de caudales de agua, entre otros.
- **Comunitarios:** a nivel de comunitarios la percepción del biotopo es variante, si bien hay pobladores que reconocen la importancia del Biotopo del Quetzal por la función de la captación de agua, porque se están conservando recursos para futuras generaciones, o por la fijación de carbono. Existen otras opiniones que lo ven como una limitante por las restricciones al aprovechamiento de los recursos naturales y por ende para su desarrollo económico. Esto pone de manifiesto que los esfuerzos que se han realizado en incentivar a las comunidades a que participen en la conservación del área no han sido suficientes.

Tabla 20. Actores Sociales relacionados al Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”.

Propietarios Privados y/o Administradores, Comunidades	Propiedad / Finca /Comunidad	Localidad
Julio Álvarez Arrue	Gucumax	Purulhá
Juan Francisco Pinto Casasola, Administrador: Cristóbal Méndez	Biotopin	Purulhá
Arq. Jaime Arnoldo Porres Wung, Administrador: Miguel Ángel Cruz	Belén	Salamá
René Alejandro Lemus Gordillo y Hnos.	Posada del Quetzal	Salamá
Aura Gordillo	Ram Tzul	Salamá
Sisne Sperry Administrador: Elías Posada	Alta Vistas, Baja Vista, Santa Teresa	Salamá
Administrador: Hermelindo Bol	INVERNA	Salamá
Marino Hernández	Parcela	La Unión Barrios
Cristóbal Reyes	Parcela	La Unión Barrios
Carlos Hernández Reyes Gamarro	Parcela	La Unión Barrios
Patrocinio López	Parcela	La Unión Barrios
Ronaldo Hernández Pérez	Parcela	La Unión Barrios
Agustín Pérez López	Parcela	La Unión Barrios
René Portillo	Finca	Rincón Las Canoas Salamá
Luis Roberto Estrada Nicol	Finca La Esperanza	La Unión Barrios
Jacinto López	Parcela	La Unión Barrios
Félix Lucas Pineda	Parcela	La Unión Barrios
Apolinario Coy	Parcela	La Unión Barrios
Jaime Medina Garzaro	Tienda Biotopo del Quetzal	Purulhá
Comunitarios	Purulhá, Cabecera Municipal	Purulhá
Comunitarios	Aldea Río Colorado	Purulhá
Comunitarios	Caserío Cuchilla de Nogal	Purulhá
Comunitarios	Aldea Unión Barrios	Salamá

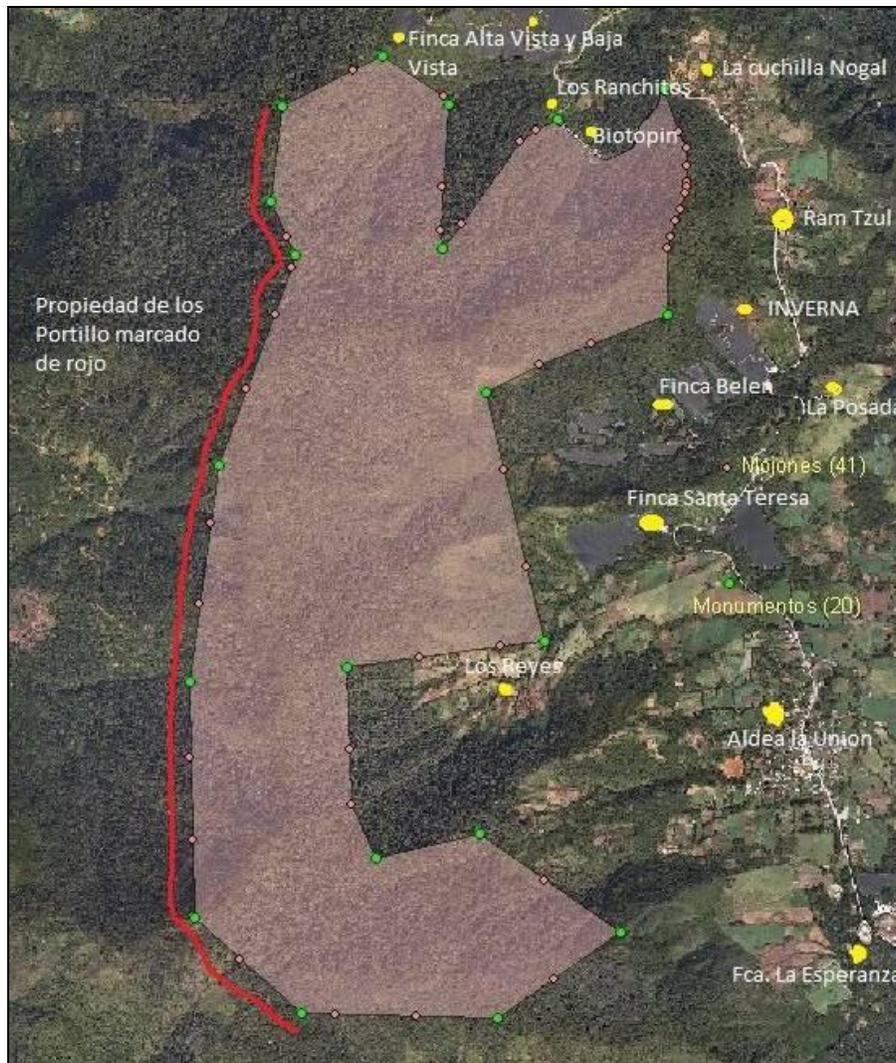


Figura 12. Mapa con la localización de los actores colindantes al Biotopo del Quetzal

- Científicos:** los actores de la academia representan a un grupo de investigadores, principalmente de la Escuela de Biología de la USAC, con experiencia en la generación de conocimiento científico en el área del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, estos científicos resaltaron su interés por el área debido a su alta diversidad, por la presencia de elementos claves en sus campos de estudio, así como por el tipo de ecosistema que representa. Siendo esta última considerada como la principal característica de importancia del Biotopo, sumándose a ésta, el hecho de que forma parte de un corredor biológico y que representa un sitio de endemismos y de alta diversidad. Respecto a la integridad del ecosistema, en general los investigadores consideran que el Biotopo presenta una integridad intermedia, debido a que: está en riesgo la viabilidad genética de las poblaciones a largo plazo y las presiones sociales como invasiones o extracción de recursos naturales, son un peligro latente.

Por otro lado, en cuanto al trabajo del CECON en el Biotopo del Quetzal, se pone de manifiesto que: se tiene una adecuada administración de los recursos naturales, que se ha coordinado y mantenido la comunicación con diferentes actores, sin embargo en cuanto a la protección y conservación de la biodiversidad se percibe como deficiente, al igual que el trabajo y proyección en las comunidades; así como la previsión y capacidad de respuesta a nuevas problemáticas.

Clasificación de los actores

En relación a los resultados obtenidos de las percepciones de los diferentes actores claves que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, estos fueron clasificados usando el análisis estructural Mactor en el que se evaluó la existencia de una relación de influencia directa entre los actores de acuerdo al grado de influencia y dependencia que ejercen entre sí, lo anterior se pone de manifiesto en el arreglo espacial resultante en el mapeo de actores (figura 13).

De acuerdo con el análisis los actores se clasifican en cinco categorías: actores claves, actores reguladores, actores objetivos, actores secundarios y, actores autónomos (figura 13 y tabla 21).

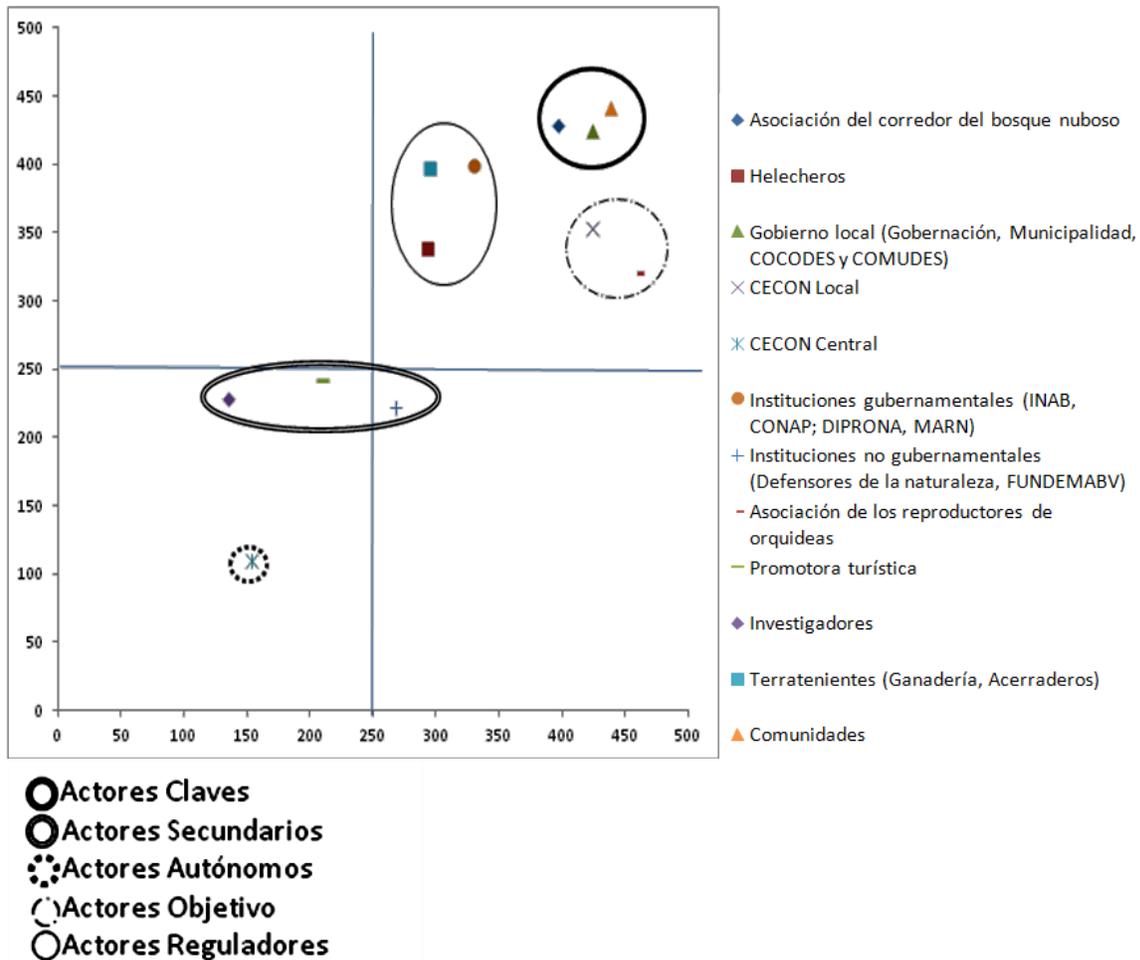


Figura 13. Mapeo de actores que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, con base al análisis estructural Mactor.

Tabla 21. Actores que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, basado en el análisis estructural Mactor.

Categoría	Actores	Significado
Actores Claves	<ul style="list-style-type: none"> • Gobierno local • Asociación del corredor del bosque nuboso • Las comunidades 	Son actores muy motrices e influyentes y muy dependientes, ya que afectan el funcionamiento normal del sistema, son de naturaleza inestables y son un reto a tratar en el sistema.
Actores Reguladores	<ul style="list-style-type: none"> • Helecheros (monocultivos) • Terratenientes (ganadería, aserraderos) • Instituciones gubernamentales 	Pueden contribuir con los actores claves en el cumplimiento de los objetivos del sistema. Ya que son los actores que en condiciones normales determinan el funcionamiento del sistema.

Actores Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • CECON a nivel local • Asociación de reproductores de orquídeas 	Esto implica que son muy dependientes y que tienen cierta influencia en el sistema, y que en estos puede medirse para el funcionamiento del sistema.
Actores Secundarios	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones no gubernamentales • Investigadores • Promotores turísticos 	Son el complemento de los actores reguladores, ya que los actores secundarios contribuyen al desempeño de otros actores
Actores Autónomos	<ul style="list-style-type: none"> • CECON central 	Tienen muy poca influencia en el sistema y que no dependen del sistema.

II. ANÁLISIS Y MAPA DE VARIABLES SOCIOAMBIENTALES DEL ÁREA PROTEGIDA

Las variables clave que influyen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, se clasificaron de acuerdo al análisis estructural Mic Mac, en el que se evaluó la existencia de una relación de influencia directa entre las variables de acuerdo al grado de influencia y dependencia que ejercen entre sí, lo anterior se pone de manifiesto en el arreglo espacial resultante en el mapeo de variables (figura 14).

De acuerdo con el análisis las variables se clasifican en ocho categorías: variables determinantes, de entorno, claves, reguladoras, objetivos, secundarias y, autónomas (figura 14 y tabla 22).

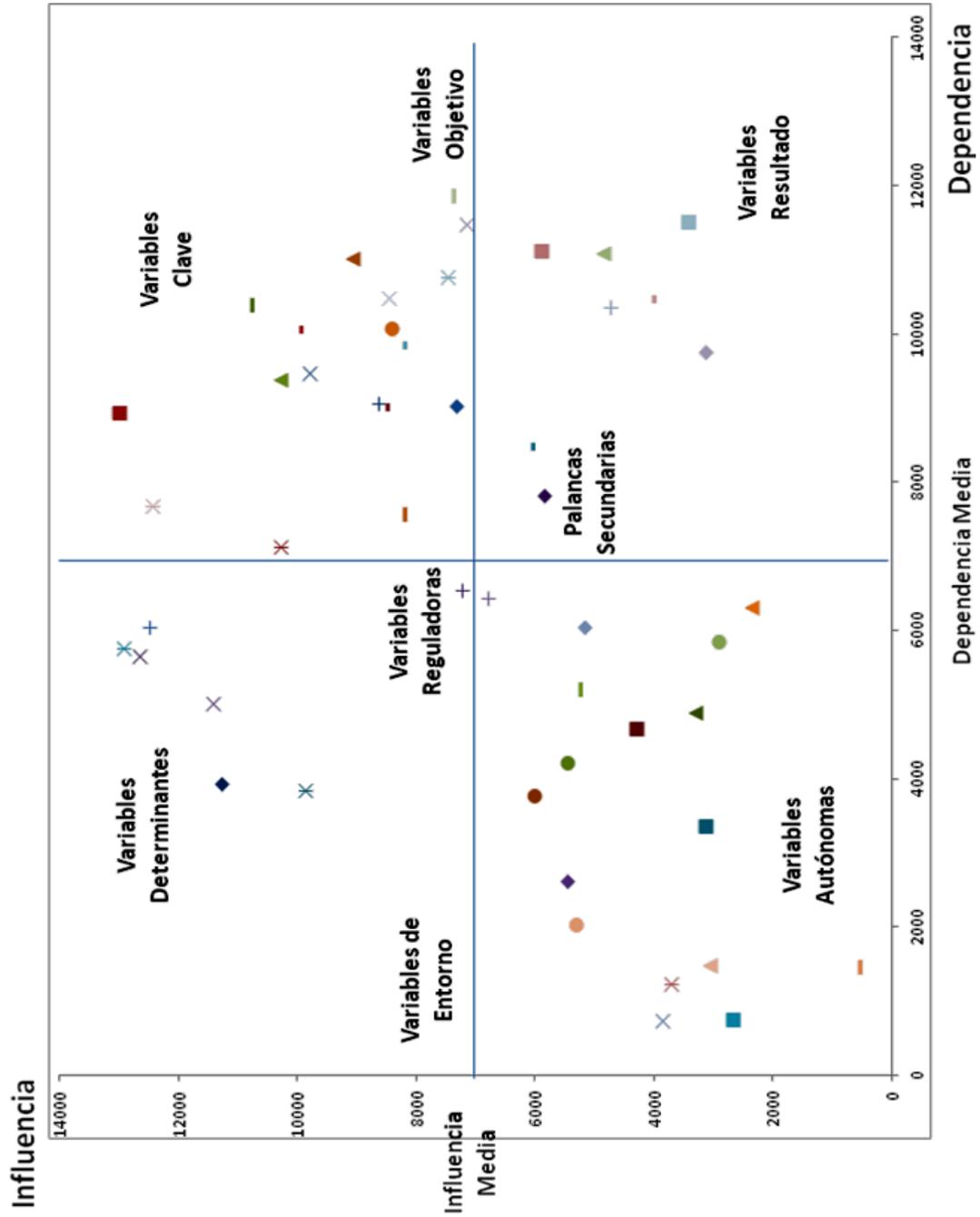


Figura 14. Mapeo de variables que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, con base al análisis estructural Mic Mac.

- ◆ Presupuesto asignado a las áreas protegidas
- ▲ Certeza jurídica de la tenencia de la Tierra en las áreas protegidas
- × Apoyo y respaldo institucional de las autoridades universitarias para con CECON
- + Papel de los Guardarrecursos
- Papel del Administrador del área protegida
- Normativos y reglamentos de atribuciones y sanciones para el desempeño laboral del personal de áreas protegidas
- × Capacidad de articulación y vinculación del CECON con otros actores
- b. con otras dependencias universitarias
- c. con sector privado
- ◆ e. sociedad civil
- ▲ Auditoría social local
- × Plan maestro, actualizado, viable (técnica y financiera),
- + Mecanismos de evaluación periódica para verificar el cumplimiento de los objetivos y el plan maestro
- Niveles de pobreza
- Contexto de creación de las áreas protegidas
- × Crecimiento poblacional
- Identidad territorial
- Participación comunitaria
- ◆ Desarrollo humano (alimentación, educación, salud, vivienda, trabajo)
- ▲ Fragmentación del área protegida
- × Deforestación
- + Contaminación
- Pérdida de la biodiversidad
- Servicios ambientales: agua, oxígeno, suelo, flora, fauna, reducen la vulnerabilidad
- × Incendios forestales
- Ingresos económicos por turismo
- × Apoyo y respaldo institucional del CECON para con las áreas protegidas
- Apoyo y respaldo por parte de administración a las áreas protegidas
- Papel de los peones
- ◆ Papel del Director del CECON
- ▲ Cumplimiento de la ley (institucionalidad)
- × a. con otras instituciones gubernamentales
- + c. con organizaciones no gubernamentales
- d. con gobiernos locales
- Capacidad de respuesta (técnica y financiera)
- × Capacitación del personal técnico y administrativo de CECON
- Presiones que inciden en las decisiones institucionales
- Promoción y divulgación de las áreas protegidas
- ◆ Tenencia de la tierra
- ▲ Importancia del ordenamiento territorial
- × Narcotráfico
- + Ingovernabilidad
- Migración
- Extracción de productos no maderables
- × Aislamiento por fragmentación del hábitat
- Cambio climático
- Cacería
- ◆ Resiliencia de las ecosistemas
- ▲ Inundaciones
- × Generación y aplicación de conocimiento

Figura 14b. Descripción de la simbología del mapeo de variables que intervienen en la dinámica socioambiental Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, con base al análisis estructural Mic Mac.

Tabla 22. Variables que intervienen en la dinámica socioambiental del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal “Mario Dary Rivera”, con base en el análisis estructural Mic Mac.

Categoría	Variables	Significado
Variables Autónomas	<ul style="list-style-type: none"> ● Migración ● Contexto de creación de las áreas protegidas 	Tienen muy poca influencia en el sistema y que no dependen del sistema.
Variables Clave	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de respuesta técnica y financiera ● Generación y aplicación del conocimiento ● Papel del administrador del área protegida ● Auditoría social local 	Son variables muy motrices e influyentes y muy dependientes, ya que afectan el funcionamiento normal del sistema, son de naturaleza inestables y son un reto a tratar en el sistema.

	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción y divulgación de las áreas protegidas • Cumplimiento de la ley (institucionalidad) • Presiones que inciden en las decisiones institucionales • Participación comunitaria 	
Variables determinantes	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo y respaldo institucional de las autoridades universitarias para con CECON • Presupuesto determinado para las áreas protegidas • Capacitación del personal técnico y administrativo del CECON • Plan maestro, actualizado, viable (técnica y financiera) • Mecanismos de evaluación periódica para verificar el cumplimiento de los objetivos y el plan maestro de las áreas protegidas • Apoyo y respaldo institucional del CECON para con las áreas protegidas 	Son muy influyentes y poco dependientes, según cómo evolucionen dentro del sistema, pueden frenar o activar el sistema.
Variables de entorno	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio climático • Tenencia de la tierra • Narcotráfico • Crecimiento poblacional 	Presentan una escasa dependencia del sistema, estas aportan cierta complejidad en el sistema, pero no su desarrollo.
Variables Reguladoras	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de articulación y vinculación del CECON con: <ul style="list-style-type: none"> ○ instituciones gubernamentales ○ organizaciones no gubernamentales ○ con gobiernos locales ○ con la sociedad civil • Capacidad de articulación y vinculación del CECON con otros actores • Ingovernabilidad • Papel de los guardarrrecursos • Papel de los peones 	Pueden contribuir con las variables claves en el cumplimiento de los objetivos del sistema. Ya que son las variables que en condiciones normales determinan el funcionamiento del sistema.
Palancas secundarias	<ul style="list-style-type: none"> • Papel del Director del CECON • Desarrollo humano (alimentación, educación, salud, vivienda, trabajo) • Apoyo y respaldo por parte de 	Son el complemento de las variables reguladoras, ya que contribuyen al desempeño de otros variables.

	<p>administración a las áreas protegidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveles de pobreza • Normativos y reglamentos de atribuciones y sanciones para el desempeño laboral del personal de áreas protegidas • Importancia del ordenamiento territorial • Identidad territorial • Certeza jurídica de la tenencia de la Tierra en las áreas protegidas • Ingresos económicos por turismo • Capacidad de articulación y vinculación del CECON con: <ul style="list-style-type: none"> ○ el sector privado ○ con otras dependencias universitarias 	
Variables objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la biodiversidad • Aislamiento por fragmentación del hábitat • Deforestación • Incendios forestales 	Esto implica que son muy dependientes y que tienen cierta influencia en el sistema, y que en estos puede medirse para el funcionamiento del sistema.
Variables resultado	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de productos no maderables • Fragmentación del área protegida • Contaminación • Cacería • Resiliencia de las ecosistemas • Servicios ambientales: agua, oxígeno, suelo, flora, fauna, reducen la vulnerabilidad 	Tienen una baja influencia y alta dependencia, suelen ser junto con las variables objetivos, indicadores del a evolución del sistema. Son variables que no se pueden abordar de frente sino a través de las que depende en el sistema.

III. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

El futuro del Biotopo del quetzal, si bien es incierto, podemos plantear una panorámica general de él, con base en los resultados obtenidos. El crecimiento poblacional representara el principal reto al que deberá de enfrentarse, que demandara más por recursos y tierras, e incrementara la vulnerabilidad social.

La incertidumbre sobre la tenencia de las tierras, así como el vencimiento del usufructo de los terrenos cedidos por la municipalidad de Salamá, Baja Verapaz, pueden ser el principal detonante ha incentivar las invasiones. Por lo tanto el trabajo con las comunidades, deberá ser central y prioritario. Este incremento en la

problemática social tendrá consecuencias en cuanto a la gobernabilidad del área, por lo que el fortalecimiento y continuidad de los vínculos ya existentes, así como la generación de nuevos vínculos estratégicos deberán ser claves para el funcionamiento del sistema.

La proyección del biotopo hacia la sociedad civil e instituciones será de suma importancia, sobre todo si se busca el fortalecimiento del área a través del desarrollo eco turístico. Las debilidades actuales a nivel institucional, incrementarán la vulnerabilidad del Biotopo, ya que afectan directamente la capacidad de respuesta técnica y financiera, no solo ya hacen de la institución deficiente en solventar las problemáticas existentes, si no que contribuyen a que las mismas se continúen dando a largo plazo, haciéndose cada vez más complejas, lo que hará insostenible el enfrentamiento a nuevas problemáticas venideras.

En este sentido deberá hacerse una reestructuración de las funciones del personal, se tendrán que gestionar los recursos para el manejo del área y para el desarrollo paralelo de las comunidades, contar con un equipo interdisciplinario que permita abordar las situaciones desde las diferentes perspectivas, debe alcanzarse un liderazgo administrativo y contar con el apoyo absoluto de las autoridades universitarias.

La continua deforestación, el incremento de la frontera agrícola y las prácticas agrícolas tradicionales dentro del sistema, aumenta la vulnerabilidad del área ante desastres naturales, incrementándose el número de hundimientos y deslizamientos terrestres. La degradación ambiental producto de actividades de alto impacto económico, como los monocultivos, aprovechamiento forestal y ganadería, afectará la continuidad de los remanentes de bosque nuboso, poniendo en peligro la viabilidad genética de las poblaciones, principalmente de monos aulladores, felinos y el quetzal.

Para garantizar la viabilidad poblacional de las especies, deberá fortalecerse el corredor del bosque nuboso, mediante la incorporación de nuevas áreas claves, así como la permanencia y el resguardo de áreas esenciales para la conectividad de los remanentes de bosque nuboso, habrá que integrar al área protegida a un contexto regional, por medio de la vinculación y establecimiento de tratados entre países vecinos, que contribuyan a la continuación y fortalecimiento de la conectividad del sistema bajo este contexto.

IV. ANÁLISIS DE ESCENARIOS

El enfoque que plantea la necesidad de involucrar al sector social en el manejo eficaz de los recursos naturales, por medio de incentivos sociales como una estrategia para la conservación de las áreas protegidas; busca una protección real e integral de las áreas protegidas, basado en la capacidad social y en su articulación con el marco institucional para lograr el control y el uso efectivo de los recursos naturales (Cunningham & Paiz, 2009). Este nuevo enfoque surge como

respuesta al grado de conflictividad socioambiental en que se han visto inmersas las áreas protegidas.

En el caso del Biotopo del Quetzal, si bien dentro del área no se encuentran establecidas comunidades, la conflictividad social (invasiones, extracciones ilícitas, incendios forestales, escasez de agua) que generan una serie de actores en su área de influencia, ejercen una fuerte presión en la dinámica socioambiental del Biotopo. Esta dinámica se pone de manifiesto en las interacciones entre las múltiples variables sociales, institucionales y ambientales.

En el ámbito social el Biotopo del Quetzal, ha realizado esfuerzos en la integración de las comunidades en la conservación de los recursos naturales. En el año 2002 se implementó una nueva estrategia de conservación, con respaldo del proyecto RECOSMO (Región de Conservación Sarstún-Motagua, financiado por el PNUD y el proyecto JADE), la cual buscó orientar el trabajo de concientización en las comunidades de la zona de influencia, sobre la importancia del Biotopo en el área, con el fin de incentivar la participación de las comunidades en la conservación y su articulación a una zona de conservación.

Por otro lado contribuyo en la gestión de fondos para el desarrollo de proyectos productivos sostenibles, con el fin de frenar el aprovechamiento de los recursos naturales. De ocho comunidades que iniciaron el proceso, únicamente a tres se les aprobó el proyecto PROGAL-RECOSMO, y de estas tres solo dos terminaron con la ejecución del proyecto. La experiencia dejó las siguientes lecciones aprendidas: a) Se debe tener cuidado en la generación de expectativas en los comunitarios con los proyectos; b) Para cualquier proyecto es necesario tener una buena base de organización comunitaria para el trabajo, y c) Deben fortalecer las capacidades de los comunitarios responsables de los proyectos (Centro de Estudios Conservacionistas, 2004). Estas conclusiones concuerdan con Figueroa (2003), quien establece que son tres los ejes que deben fortalecerse en la dinámica de las áreas protegidas y la participación comunitaria, estos son: capacitación, información y educación.

Pese a los esfuerzos del personal del Biotopo en la integración de las comunidades, en la evaluación y gestión del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP 2002 – 2004), en cuanto al ámbito social, se obtuvo una clasificación de gestiones de manejo no aceptable (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2006). Esto pone de manifiesto que es necesario fortalecer la vinculación y proyección del Biotopo ante las comunidades y las escuelas, así como de generar mecanismos institucionales efectivos para el manejo social.

Por otro lado, es un hecho que la complejidad social del país, su dinámica y los rezagos del estado en la atención de la población, hacen de la administración y manejo de las áreas protegidas y sus zonas de influencia una tarea que sobrepasa las capacidades de las instituciones que están a cargo de la administración de las mismas (Figueroa, 2003). Este fenómeno es evidente en el Biotopo del Quetzal, la dinámica socioambiental del área de influencia, sobrepasa

la capacidad de respuesta del CECON, tanto técnica como financieramente, y si a esto se le suma el poco respaldo de las autoridades universitarias, traducido a la poca disponibilidad de recursos, a la poca articulación para atender problemas y así como asumir una mayor responsabilidad ante la conservación. Hacen que el manejo del área sea insostenible a largo plazo en el contexto nacional y regional, al aumentar la vulnerabilidad en el manejo del Biotopo.

En este punto debe de considerarse el grado de involucramiento social e institucional, en donde las áreas protegidas no pueden entenderse como algo para administrar solamente desde una lógica burocrática, si no como, un continuo de vida, donde las comunidades humanas viven y sobreviven con otras especies, mismas que desconocen los límites político y administrativos (Figueroa, 2003).

Las deficiencias (financieras, técnicas y de recursos humanos) en la protección de las áreas protegidas, pueden ser resueltas a través de procesos participativos (actores locales, instituciones no gubernamentales y gubernamentales), a través de un trabajo consensuado que impulse y apoye el control efectivo y sobre la gestión de los recursos naturales, así como procesos de desarrollo local sostenible (Cunningham & Paiz, 2009).

El personal del Biotopo del Quetzal está trabajando en el fortalecimiento de una red institucional ya establecida, así como en la integración de actores claves, que contribuyan a la viabilidad sistema, favoreciendo la capacidad de respuesta dentro del sistema.

El resultado de esta vinculación se ve reflejado en la evaluación y gestión del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP- 2002 – 2004), en cuanto al ámbito administrativo la gestión de manejo se considera aceptable (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2006). Pero debe de considerarse que estas acciones deben de ir coordinadamente con otras estrategias educativas, sociales, científicas y legislativas, para el fortalecimiento del sistema (Figueroa, 2003). Con ello alcanzar un equilibrio en la dinámica socioambiental asociada al Biotopo del Quetzal que potencialice la conservación del mismo.

11. CONCLUSIONES

- i. *Determinar la dinámica socioambiental asociada a las áreas protegidas en Guatemala, específicamente el caso del Sistema Universitario de áreas protegidas (SUAP).*
 - Las áreas protegidas universitarias son el marco territorial de numerosos actores sociales, no obstante, la creciente complejidad socioambiental producto de la problemática social generalizada para todo el país, tiene el potencial de generar conflictos de intereses, exacerbando el deterioro de las áreas protegidas.

- ii. *Conocer el estado actual de la conservación en el sistema universitario de áreas protegidas en Guatemala.*
 - El papel que han jugado las áreas protegidas universitarias, en cuanto a la conservación de la biodiversidad, es ampliamente reconocido por científicos, comunitarios y otros actores asociados a las áreas.
 - Las áreas protegidas universitarias mantienen un alto porcentaje de la cobertura original, no obstante, se considera que la integridad ecológica que tuvieron en el momento de su creación ha disminuido.
 - De lo anterior se deduce que la actual ley de áreas protegidas por la cual se rige el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas- SIGAP y el Sistema Universitario de Áreas Protegidas- SUAP, ha logrado proteger espacios naturales; no obstante, se discute la permanencia de los mismos en el largo plazo, al fallar en considerar la protección más allá de los límites geográficos del área protegida, y los aspectos socioeconómicos asociados a ellas. Por lo que las áreas protegidas en general tienden a convertirse en islas de ecosistemas naturales con innumerables presiones.
 - La vulnerabilidad de las áreas protegidas está asociada a problemas derivados de la fragmentación y aislamiento de los ecosistemas, a los cuales se suman los problemas sociales y económicos, que ocasionan presiones sobre la biodiversidad que estas áreas albergan.

iii. Establecer el papel y el grado de participación de las comunidades en la gestión, aprobación y manejo de las áreas protegidas universitarias.

- En la esfera local, los pobladores al momento de la creación de las áreas protegidas, o al verse vinculados a éstas, generan múltiples expectativas, las cuales en muchos de los casos son difíciles de llenar. A largo plazo, esto crea cierto descontento que se traduce en una apatía hacia la participación activa y propositiva, en el peor de los casos, se puede convertir en una oposición a las propuestas que provengan por parte de la administración del área.
- A pesar de la activa gestión por parte de CECON de proyectos productivos de beneficio para las comunidades, persisten grupos de comunitarios cuya percepción respecto al área protegida o la institución no ha tenido cambios significativos. Ello puede deberse a que los proyectos son de corto plazo y que no logran beneficiar a todos los habitantes de las comunidades, sin pasar por alto el hecho que ciertas comunidades se han acostumbrado a las acciones asistencialistas (principalmente en el período de la postguerra).
- La relación entre comunidades locales y las áreas protegidas universitarias en el pasado se ha visto afectada por el cambio en las prioridades que tienen los distintos administradores que pasan por el área, sumado a las diferencias en la forma como éstos se relacionan con las comunidades y el personal de campo de CECON. No obstante, existe una política universitaria de áreas protegidas de reciente creación (2011), que busca aportar una visión a largo plazo a la gestión de las distintas áreas protegidas.

iv. Identificar posibles problemáticas socioambientales asociadas a las áreas protegidas universitarias.

- Las áreas protegidas universitarias abordadas por la presente investigación comparten la problemática que se deriva de una institucionalidad débil a nivel nacional y local, situación que se ve exacerbada localmente por la escasez de personal y de recursos, lo que dificulta llevar a cabo un constante monitoreo de los alcances en conservación de la diversidad biológica y la concertación social.

12. RECOMENDACIONES

- Es importante que CECON siga participando activa y propositivamente en espacios políticos de toma de decisiones, donde se identifique y posicione como un ente académico rector en la conservación de la diversidad biológica a nivel nacional.
- Para lograr esta articulación y peso político, es necesario dar a conocer el quehacer del CECON, dentro y fuera de la universidad, para lo cual es importante crear un programa permanente que permita hacer esta divulgación, considerando los aportes que ha tenido el centro para con la conservación y la protección de la biodiversidad del país.
- A nivel local es necesario crear y/o fortalecer redes de trabajo con actores asociados a las áreas protegidas (comunidades, organizaciones comunales, sector privado, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, gobierno local, entre otros). El CECON debe coordinar una agenda de reuniones periódicas, coordinadas localmente por el personal de cada Biotopo y Reserva, en la que participen autoridades de CECON central. Con ello se busca la apertura y fortalecimiento de canales efectivos de comunicación, y la creación de mesas de trabajo que permitan la gestión integral en cada una de las áreas.
- Implementar mecanismos efectivos de evaluación y seguimiento del desempeño del personal de las áreas protegidas, que permitan ir más allá de la elaboración del Plan Operativo Anual, y que promueva el desarrollo de la excelencia en los trabajadores.
- Es necesario contar con Planes Maestros actualizados, que contemplen el desarrollo de actividades que se adecuen a las dinámicas socioambientales de las áreas protegidas, y a la capacidad presupuestaria. Es importante considerar dentro de los planes maestros, los mecanismos que permitan el fortalecimiento de las redes interinstitucionales y la gestión, para que de esta forma se cuente con el apoyo institucional y económico que permita llevar a cabo las actividades que no disponen de presupuesto.
- Sumado a lo anterior, es importante que se contemple en los Planes Maestros, los mecanismos de evaluación, donde se fomente la auditoria social, que permita que los actores locales asociados al área protegida evalúen periódicamente el cumplimiento de los objetivos y las metas propuestas.
- Promover e incentivar al personal de CECON, investigadores y estudiantes universitarios el desarrollo de investigación científica enmarcada en las líneas prioritarias establecidas en los Planes Maestros de cada una de las áreas

protegidas; como por ejemplo, demostrar los daños ecológicos, sociales, económicos que generan determinadas actividades económicas, vinculadas a las siete áreas protegidas; en donde se evidencien los costos colectivos que implican la restauración de dichas áreas.

- Con relación a los proyectos productivos gestionados por CECON con el objeto de buscar el desarrollo de las comunidades, es necesario considerar la complejidad socioambiental en la cual se encuentran inmersas las áreas protegidas, por lo que se requiere un planteamiento transversal que involucre activamente a las comunidades, otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales, y la iniciativa privada, en vista que las necesidades sobrepasan la capacidad de las instituciones administradoras de las áreas protegidas. No hacerlo significa echar a andar proyectos que pueden estar deteriorando el tejido social, propiciándose de esta manera conflictos mayores que aumenten la vulnerabilidad de las áreas protegidas.
- A nivel nacional es importante rectificar el modelo de conservación mediante la generación de políticas transversales que busquen la protección del medio ambiente de forma integral. Se considera que el Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos puede convertirse en el ente capaz de impulsar este cambio.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Balee, W. (1994). *Footprints of the Forest: Ka'apor Ethnobotany, The Historical Ecology of Plant Utilization by an Amazonian People*, Columbia University Press, Nueva York, P. Descola, *In the society of nature: A native ecology in Amazonia*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Baumgarten Peter, N. (1989). Biotopo para la Protección del Manatí Chocón Machacas. Colegio Alemán de Guatemala.
- Castañeda, F. (2010). Co-administración comunitaria del Biotopo Protegido Chocón Machacas, departamento de Izabal, Guatemala; ¿mito o solución a su problemática actual? Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Alcalá de Henares, Universidad Complutense de Madrid, Fundación Fernando González Bernáldez. EUROPARC-España.
- Castañeda, F. (2012). Comentarios revisión informe final en investigación *Dinámica socioambiental asociada a las áreas protegidas de Guatemala: El SUAP*. Centro de Estudios Conservacionistas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Centro de Estudios Conservacionista & Fundación Mario Dary (1992). *Poblaciones Humanas, Áreas Protegidas y Recursos Naturales*. Guatemala: Maldonado, O.
- Centro de Datos para la Conservación del Centro de Estudios Conservacionistas; The Nature Conservancy. (1995). 50 áreas de interés especial para la conservación en Guatemala. Preparado por Barrios, Rosalito USA: CDC- CECON, TNC.
- Centro de Estudios Conservacionistas. (2004). *Sistematización de los proyectos productivos en comunidades de la zona de influencia del Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal*. Guatemala: Caal, M.
- Centro de Estudios Conservacionistas. (2009). *Diagnóstico de la Situación Actual de las Áreas Protegidas que Co-administra la Universidad de San Carlos de Guatemala, y Propuesta de lineamientos Estratégicos para su Sostenibilidad*. Guatemala: Villatoro, Raúl.
- Centro de Estudios Conservacionistas (2010). *Sistema Universitario de áreas protegidas*. Presentación Power Point. Guatemala.
- Centro de Estudios Conservacionistas (CECON); Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP); Proyecto: Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Asociados a los Manglares del Pacífico de Guatemala (INAB-UICN-UE). (1999). *Plan Maestro de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico-RNUMM*. Guatemala: Sigüenza de Micheo, RR; Ruíz –Ordóñez, JA (Comps.).
- Centro de Estudios Conservacionistas (2011). *Política para la Conservación y Sostenibilidad de las Áreas Protegidas Universitarias*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Concheiro, J. L., Núñez, V. & Concheiro, L. (2006). Propiedad, biodiversidad y conocimiento tradicional. En L. Concheiro & F. Bárcenas (Coord.), *Biodiversidad, conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada* (pp. 39-78). México: CEDRSSA.

- Congreso de la República de Guatemala, (1989). *Ley de áreas protegidas, Decreto 4-89*, Guatemala.
- CONAP.2011. El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas: base fundamental para el bienestar de la sociedad guatemalteca. CONAP/ZOOTROPIC.360pp. Documento Técnico No.95 (01-2011).
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas & Fondo Nacional para la Conservación (2004). Plan Maestro 2005-2010 Parque Nacional Río Dulce. Guatemala: Quan, C.L., Morales, H.MA.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2006). Evaluación de Gestión del sistema Guatemalteco de áreas protegidas. SIGAP, 2002-2004. Guatemala: Documento Técnico 48 (16.2006).
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2006). Evaluación de gestión del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas – SIGAP – 2002 – 2004. Guatemala.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2009). *Diagnóstico de la conservación y manejo de recursos naturales en tierras comunales*. Guatemala: Elías, S. (Coord.), García, B., Cigarroa, C. & Reyna, C.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas & Centro de Estudios Conservacionistas (2011). Plan Maestro del Biotopo Universitario para la conservación del Quetzal. 2010-2014. Guatemala. Borrador pendiente de aprobación.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Centro de Estudios Conservacionistas & JADE (2011). Plan Maestro del Biotopo Universitario para la conservación del Manatí “Chocón Machacas” 2010-2014. Guatemala. Borrador pendiente de aprobación.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (S.F). *Informe Nacional de Áreas Protegidas*. Guatemala.
- Constanza, R., Cumberland, J., Daly, H., Goodland, R. & Norgaard, R. (1999), Una introducción a la Economía Ecológica. México: Compañía Editorial Continental, S.A, de C.V.
- Cunningham, E. & Paiz, F. (2009). Manejo de áreas protegidas y la gestión ambiental. Managua: NITLAPAN.
- De la Maza, J., Cadena, R. & Piguerón, C. (2003). *Estado Actual de las Áreas Naturales Protegidas de América Latina (Versión preliminar)*. Programa Nacional de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina.
- Díaz Anzueto, M. (2000). Análisis del Establecimiento y Manejo de Áreas Protegidas en Guatemala; Estudio de Caso: Tres áreas protegidas administradas por el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala.
- Discurso de toma de posesión de Otto Pérez Molina, Presidente de la República de Guatemala, Domo Polideportivo, zona 13, 14 de enero de 2012. Extraído el 24 de enero de 2012. <http://www.mindef.mil.gt/noticias/PDF/noticias/2012/enero/DISCURSO%20DE%20TOMA%20DE%20POSESI%C3%93N.pdf>

- Duffield, C., Gardner, J., Berkes, F. & Singh, R. (1998) *Local knowledge in the assessment of resource sustainability: Case studies in Himachal Pradesh, India, and British Columbia, Canada.* , Mountain Research and Development, nº 18.
- D. N. Pandey, “A bountiful harvest of rainwater”, *Science*, nº 293, 2001,
- Encuentro campesino. (2010). Nuestra Resistencia es contra la Finca, las instituciones ambientalistas y las transnacionales que despojan la vida. Oxfam Internacional, la Red Internacional de Género y Comercio, Servicios Ecuménicos de formación en C.A., y Mamacash. Guatemala. Pp. 23.
- ESRI, Inc. (2008). ArcMap TM 9.3 Copyright.
- Evans, N. (2001), Reflexiones en torno al modelo agropecuario productivista, En: F. García (Coord.), *El mundo rural en la era de la globalización: incertidumbre y potencialidades.* (pp. 45-64). Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Universidad de Lleida.
- Figueroa, J. (2003). Áreas Naturales Protegidas y la participación social en México. México: Academia Nacional de Educación Ambiental.
- Galopín, G. (2003). Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. Chile: SEPAL.
- García, M., Leonardo, R., Gómez, I., García, L., Castillo, F. (2010). Los Biotopos Universitarios como sitios prioritarios para la conservación del hábitat del tapir centroamericano (*Tapirus bairdii* Gill) en Guatemala. Revista Ciencia y Conservación. Volumen 1/2010.
- García, T. (2011). Territorio kaxlan-territorio Q’eqchi’. Conflictos en áreas protegidas de Livingston, Izabal. Tesis de Graduación. Escuela de Historia, Área de Antropología. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala
- Godet, M. (1999). De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia. México: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V.
- Jiménez, J. (2007). *El ambiente y el desarrollo rural.* México: Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. Cámara de Diputados, LX Legislatura, Congreso de la Unión.
- Hurtado, L. (2008). *Dinámicas agrarias y reproducción campesina en la globalización. El caso de Alta Verapaz. 1970-2007.* Guatemala: F&G Editores,
- Maffi, L. (2001). *On biocultural diversity. Linking language, knowledge and the environment,* Washington/London: Smithsonian Institution Press.
- Martínez, J. & Roca, J. (2001). *Economía ecológica y política ambiental.* Tercera edición. México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez, J. (1999). Introducción a la Economía Ecológica. España: Rubes Editorial, S.L.
- Martínez, J.C. & Villagrán C. (2009). *Conflicto por el uso de la tierra. Nuevas expresiones de la conflictividad agraria de Guatemala.* Guatemala: Instituto de Transformación de Conflictos para la Construcción de la Paz en Guatemala. Universidad Rafael Landívar.
- Meffe & Carroll. (2009). *Principles of Conservation Biology.* Massachusetts, Sinauer Associates.
- Monterroso, N. (2001). *Los nuevos paradigmas del desarrollo rural,* Universidad Autónoma del Estado de México, México.

- Ortiz, B. (2008) Análisis del cambio de la cobertura de bosque en las reservas del Departamento de Izabal. Tesis de Graduación. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Reyes-García, V., Marti Sanz, N., McDade, Tanner, T. & Vadez, v. (2007). *Concepts and methods in studies measuring individual ethnobotanical knowledge*, Journal of Ethnobiology, nº 27, pp. 182-203.
- Ruíz, I. (2011). *Prioridades de investigación en las áreas protegidas universitarias*. Foro virtual de áreas protegidas universitarias. Centro de Estudios Conservacionistas, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Rodríguez, B. (2006). El ambientalismo en América Latina y el Caribe, En *La historia General de América Latina*. UNESCO.
- Rodríguez, B. (2007). *Surgimiento y evolución de la temática ambiental como interés público*. Ponencia presentada en el XXIV Congreso Nacional Uniandino, La preservación del medio ambiente en el planeta; riesgos y oportunidades para Colombia, Santa Marta, Colombia.
- Ten, K. & Laird, S. (1999). *The Commercial Use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing*, Earthscan, Londres.
- Toledo, V., Ortiz, B. & Medellín, S. (1994). *Biodiversity islands in a sea of pastureland: indigenous resource management in the humid tropics of Mexico*, Etnoecologica, nº 3.
- Toledo A. (1998) Economía de la biodiversidad. PNUMA-Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México: Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental, N° 2.
- Union Nation. (1997). *Critical Trends, Global Change and Sustainable Development*, New York: United Nations.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, *Categorías de manejo de áreas protegidas de la UICN*. Extraído el 8 de enero, 2012 de http://iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_categorias.cfm
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2008). Plan Operativo Anual 2009. Guatemala,
- Unión Panamericana –UP-. (1940). *Convención sobre la Protección de la Naturaleza y la Preservación de la Vida Silvestre en el Hemisferio Occidental*.
- Villoro, Luis (1982). *Creer, saber, conocer*. México: Siglo XXI.

14. ANEXOS

14.1. ANEXO 1: FORMATO DE ENCUESTAS PARA ACTORES INSTITUCIONALES, GUARDARRECURSOS, ADMINISTRADORES, ACTORES CLAVE E INVESTIGADORES ASOCIADOS AL ÁREA PROTEGIDA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación
Centro de Estudios Conservacionistas

Guía de entrevista a actores Institucionales

1. A su criterio ¿cuál es el papel que juegan o representan las AP en el país y particularmente en la USAC?
2. ¿Cómo puede calificar la labor que lleva a cabo el CECON en relación con la administración de las AP? Algunos comentarios de la administración del CECON
3. ¿Cuáles son los mecanismos de comunicación entre el CECON, la Facultad y Rectoría?
4. ¿Cómo evalúa estos mecanismos de comunicación?
5. ¿Cuáles son las debilidades y fortalezas que presenta CECON para poder llevar a cabo su labor de conservación y administración de las AP?
6. Según las debilidades que menciona, ¿Cómo podría mejorar CECON su funcionamiento?
7. ¿Por qué cree que en las AP se dan conflictos sociales? por ejemplo, el caso de Chocón
8. ¿Cree que las autoridades universitarias están interesadas en el tema de la conservación de áreas protegidas y la labor del CECON?
9. El presupuesto del CECON presenta un déficit de entre el cuarenta y cincuenta por ciento, dependiendo el área protegida, ¿Cómo cree que se puede mejorar esto? ¿Qué debería hacer CECON? ¿Y la USAC?
10. Podría comentar ¿Qué piensa la entrega de la Medalla Presidencial del Medio Ambiente que el gobierno le entregó a CECON?
11. ¿Cuál cree que es el futuro de las Áreas protegidas de Guatemala?

**Proyecto de Investigación:
“DINÁMICA SOCIOAMBIENTAL ASOCIADA A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE
GUATEMALA: EL SUAP”**

**“GUIA PARA LAS ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS CON
GUARDARRECURSOS Y ADMINISTRADOR”**

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre: _____ Edad: _____ Años en el Cargo: _____

Municipio o comunidad de origen: _____ Años de vivir en la comunidad: _____

II. RELACIÓN GUARDARRECURSOS-BIOTOPO

¿Qué sentimientos tiene con relación a su Biotopo?

¿Se siente usted parte del biotopo desde un punto de vista institucional?, ¿En qué aspectos considera sentirse parte y en que otros no se siente parte del Biotopo?

En qué forma le gustaría sentirse más reconocido, incluido e involucrado local e institucionalmente con el Biotopo

¿Cuál ha sido el principal obstáculo que ha tenido para desarrollar su trabajo en el Biotopo?, ¿Ha logrado solucionarlo y cómo?

En el tiempo que lleva trabajando en el biotopo alguna vez ha tenido problemas con comunitarios o comunidades del área, se ha sentido amenazado o ha temido por su vida, ¿Por qué?

El hecho de trabajar en el Biotopo le ha ocasionado problemas en la comunidad en donde vive?, ¿Cómo ha lidiado con estos?, o por el contrario, el trabajar en el Biotopo le ha permitido ser reconocido en su comunidad, hasta el punto de encabezar asociaciones u organizaciones locales?

Se siente apoyado por parte de sus compañeros de trabajo y sus superiores

¿Qué es lo que más motiva su trabajo dentro del Biotopo?, ¿Qué le desmotiva?

Está o no de acuerdo con alguna decisión de CECON?, si, no y ¿Por qué?

¿Qué puede usted como guardarrecursos aportar al desarrollo de su Biotopo?

¿Tiene usted algunos planes y proyectos a futuro en su trabajo dentro del Biotopo?

III. PERCEPCIÓN DEL PAPEL DEL BIOTOPO

¿Cuál es el objetivo principal del biotopo?, ¿Cree que este se esté cumpliendo?, ¿Por qué?

Considera que la creación y existencia del Biotopo ha contribuido a la conservación de los recursos en su área; ¿En qué formas?

En qué aspectos es necesario fortalecer al biotopo para que pueda cumplir con los objetivos de conservación

¿Cómo son vistos los guardarrecursos del biotopo por las comunidades del área?

IV. VINCULACIÓN DEL BIOTOPO EN EL CONTEXTO LOCAL

¿Cuál ha sido la función y la relación que ha tenido el biotopo con las comunidades que viven dentro o alrededor del mismo?

Considera que esta debería ser la función (relación) del biotopo con la comunidad, o recomienda que se debieran incluir otras?, ¿Cuáles y como recomienda que se implementen?

¿Cuál es el sentir de las comunidades vecinas en relación al biotopo? (indique por comunidad), siempre ha sido así o ha cambiado con el paso del tiempo, ¿Por qué?

¿Qué actores (personas, organizaciones, asociaciones, etc.) relacionados con el Biotopo puede identificar en el área, y cuáles son sus intereses?, ¿Qué papel han jugado?

¿Con qué personas e instituciones ha logrado entablar una buena relación a lo largo de su trabajo en el Biotopo? ¿Por qué? Y, ¿desde Cuándo?

¿Con que personas e instituciones no se tiene una buena relación?, ¿Por qué? Y, ¿desde Cuándo?

En términos generales, ¿Cuál ha sido la respuesta de la comunidad al trabajo que está realizando el Biotopo?, ¿Por qué? Y, ¿Desde Cuándo?

Considera que las comunidades conozcan el valor e importancia del biotopo?, ¿Cómo se puede cambiar esto?, ¿Qué recomendaciones podría hacer?

¿Cómo puede verse beneficiado el biotopo con la participación de las comunidades? Y, ¿Cómo se verían beneficiadas estas por el biotopo?

Siente que cuenta con el apoyo de las autoridades locales, la municipalidad, el COCODE, y otras asociaciones? (describalo)

V. CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DEL TIEMPO

Por favor indique fechas claves que marcaron un cambio importante para el Biotopo. Existen o existieron riesgos y dificultades en su vida y la vida de las comunidades vecinas, asociados a estos cambios; ¿Cómo se siente?

Indicar CAMBIOS POSITIVOS Y NEGATIVOS para construir la línea del tiempo que evidencie la transformación y sus consecuencias. Por ejemplo: ¿Desastres naturales?; ¿Cuándo fueron?, ¿Qué daños causaron?

Personas, instituciones y organizaciones claves en la historia de su Biotopo

Construcción del escenario futuro de la RNUMM y su comunidad

- ¿Cómo ve el futuro del Biotopo?
- ¿Cómo le gustaría que fuera?
- Para llegar a este futuro, ¿Qué cambios sugiere?
- ¿Cuáles son las debilidades del Biotopo?
- ¿Cuáles son las fortalezas del Biotopo?
- ¿Cuáles son las oportunidades a futuro del Biotopo?

VI. PERCEPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL

Podría indicar las amenazas pasadas y actuales más importantes que tiene su Biotopo en orden de prioridad

Dadas las actuales amenazas al Biotopo, considera que hay especies de flora y fauna que puedan llegar a desaparecer?, ¿Cuáles y en cuánto tiempo?

¿Qué futuras amenazas considera que tendrá el Biotopo?, ¿Cómo se podrían evitar o aminorar? ¿Qué indicios tiene para plantear estas amenazas a futuro?

**Proyecto de Investigación:
“DINÁMICA SOCIOAMBIENTAL ASOCIADA A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE
GUATEMALA: EL SUAP”**

**“GUIA PARA LAS ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS CON ACTORES LOCALES
CLAVE”**

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre (opcional): _____ Edad: _____

Municipio o comunidad de origen: _____ Años de vivir en la comunidad: _____

Ocupación: _____

RELACIÓN COMUNITARIO-BIOTOPO Y LA PERCEPCIÓN DEL PAPEL DEL BIOTOPO

¿Qué sentimientos tiene con relación al área protegida de Monterrico, y respecto al CECON y los guardarrecurso?

Estuvo y está de acuerdo con el establecimiento del Biotopo en esta área?, Esta usted enterado como se creó el biotopo?, Sabe usted con que finalidad se estableció?, ¿Cree que esta se esté cumpliendo?, Si o no, y ¿Por qué?

Considera que la creación y existencia del Biotopo ha contribuido a la conservación de los recursos en su área; ¿En qué formas?

Conoce a las personas que trabajan en el CECON. Sabe que trabajo desempeñan. Cree que es importante.

¿Qué relación mantiene usted con el CECON y el área protegida?

Ha participado en alguna actividad que haya realizado el CECON en el área?

Le trae algún beneficio (económico, social, ambiental), la existencia del CECON y del área protegida?

Qué beneficios a usted le gustaría obtener del CECON/área Protegida? ¿Qué espera usted por parte del CECON/área protegida?

Alguna vez ha estado de acuerdo o en desacuerdo con alguna decisión de CECON?, si, no y ¿Por qué?

¿Cómo evalúa el papel del CECON? (muy bueno, bueno, regular, malo)

Que cambios o actividades sugiere que se tomen en cuenta para mejorar.

¿Qué puede usted como comunitario aportar al desarrollo del Biotopo?

VINCULACIÓN DEL BIOTOPO EN EL CONTEXTO LOCAL

¿Cuál ha sido el papel del CECON en el área?, ¿Cómo se siente con el hecho de que CECON esté en el área?

¿Qué cambios positivos y negativos ha habido desde que vino el CECON al área?

¿Cuál es el sentir de las comunidades vecinas con relación al biotopo?, siempre ha sido así o ha cambiado, ¿Por qué?

Considera que las comunidades conozcan el valor e importancia del CECON/área protegida?, Cómo se puede cambiar esto, que recomendaciones podría hacer.

¿Cuál ha sido el papel que ha jugado el biotopo con relación a las comunidades humanas que viven dentro o alrededor del mismo? ¿Qué relación tiene la comunidad con CECON y como debería ser esta entre 10 años?

¿Considera que las comunidades se encuentran integradas al trabajo del CECON en el área protegida?

¿Qué papel debería jugar la comunidad en el manejo área protegida con CECON?

¿Cómo le gustaría que se le tomara en cuenta o integrara al manejo del biotopo?, ¿Qué cambios sugiere?

Como considera que el biotopo se podría ser beneficiado con la participación de las comunidades, que puede aportar usted y su comunidad al desarrollo del área protegida?

Cree que la comunidad está dispuesta a seguir trabajando y colaborando con el CECON?

De qué manera el Biotopo podría aportar al desarrollo de las comunidades?

Durante el tiempo que tiene usted de vivir en el área alguna vez usted o su comunidad han tenido problemas con el CECON/área protegida?

Cómo ha afectado esto al resto de la comunidad y a usted?, ¿Cómo se siente al respecto?

Considera que estas diferencias (si las hay), puedan poner en riesgo al biotopo?

Qué problemas puede tener CECON y el área protegida a futuro?, ¿Cómo recomienda que estos problemas se deban solucionar?

Considera que el CECON/área protegida cuenta con el apoyo de las comunidades, municipalidades y autoridades locales?

¿Qué actores (personas, organizaciones, asociaciones, etc.) relacionados con el CECON/área protegida puede identificar, y cuáles son sus intereses?, ¿Qué papel han jugado en el área?

Hay otras personas, instituciones, o autoridades que no opinen igual a usted? (Quienes para encuestarles)

CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DEL TIEMPO

Podría indicar las amenazas pasadas y actuales más importantes que tiene el área protegida en orden de prioridad

¿Qué futuras amenazas considera que tendrá el área protegida?, ¿En qué forma considera que se debiera evitar o lidiar con las mismas?

Por favor indique fechas claves que marcaron un cambio importante para el Biotopo. Y si existen riesgos y dificultades en su vida y la de su comunidad asociado a estos cambios, ¿Cómo se siente?

Indicar CAMBIOS POSITIVOS Y NEGATIVOS para construir la línea del tiempo que evidencie la transformación y sus consecuencias. Por ejemplo: ¿Desastres naturales?; ¿Cuándo fueron?, ¿Qué daños causaron?

Personas, instituciones y organizaciones claves en la historia del área protegida

Construcción del escenario futuro del área protegida y su comunidad

¿Cómo ve el futuro de su comunidad y su relación con el Biotopo?

¿Cómo le gustaría que esta fuera?

Para llegar a este futuro, ¿Qué cambios sugiere?

Podría indicar algunas debilidades, fortalezas y oportunidades que tenga el Biotopo?

14.2. ANEXO 2: BREVE ANÁLISIS SOBRE LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES LIGADOS A LA DINÁMICA SOCIOAMBIENTAL DEL SISTEMA UNIVERSITARIO DE ÁREAS PROTEGIDAS –SUAP

Considerar los temas institucionales asociados a la dinámica Socioambiental de las áreas protegidas universitarias servirá para mostrar cómo lo legal, burocrático, organizacional, incide en la labor de hacer conservación y los avances en esta materia.

Tomando este aspecto en consideración, se realizaron once entrevistas a representantes de diversas instituciones vinculadas al Sistema Universitario de Áreas Protegidas y la administración de CECON (formato de entrevista en anexo 1).

Las personas que atendieron las solicitudes de las entrevistas, fueron: el actual decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; personal del CONAP; ex-directores de áreas protegidas, personas que laboraron y que actualmente trabajan en el CECON; personal del Instituto de Problemas Nacionales de la Universidad de San Carlos (IPNUSAC); del Instituto de Agricultura Recursos Naturales y Ambiente (IARNA); del Corredor Biológico Mesoamericano del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (CBM/MARN) y del Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

En los siguientes párrafos se presentan los resultados y la discusión de los mismos, los cuales se fundamentan en las percepciones captadas con las entrevistas y en la revisión de documentos clave, algunos generados por este centro académico y otras fuentes secundarias.

A lo largo de este abordaje se argumenta y explica porqué la investigación plantea la hipótesis de investigación: “El sistema guatemalteco de áreas protegidas (SIGAP) en general y el sistema universitario de áreas protegidas (SUAP) en particular, fallan al no considerar la dinámica socioambiental asociada a las distintas áreas protegidas, condición que se encuentra generado una creciente conflictividad con comunidades vecinas y el deterioro del modelo actual de conservación”.

• EL CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS Y SU ROL EN LA CONSERVACIÓN

En términos generales se tiene clara la función que debe realizar el CECON como ente encargado de la administración de las áreas protegidas a su cargo; es decir, “Proteger y Conservar la biodiversidad existente en los siete diferentes ecosistemas que administra, en el interior del país, impulsando y apoyando el turismo ecológico de bajo impacto, la recreación, la educación ambiental y la investigación científica” (CECON, 2010).

Sin embargo para el CECON esta no es y no ha sido una labor sencilla, no solo por el presupuesto asignado sino por la historia de conformación de algunas de las áreas protegidas y por las dinámicas socioeconómicas generadas en la zona de influencia, tales como las actividades productivas económicas de alto impacto (p. e. petroleras, mineras, monocultivos, entre otras), las cuales favorecen a ciertos grupos de poder, dejando al CECON como principal responsable para lidiar con estos temas.

Es por ello que en el análisis de las actividades del CECON se entremezclan cuestiones nacionales y geopolíticas. Si bien es cierto que sobre lo geopolítico poca injerencia puede tener CECON, mientras estas políticas verticales y excluyentes estén en vigencia, cualquier acción que impulse CECON deberá lidiar con esta creciente complejidad.

En este contexto, se reconoce que al CECON se le ha dado una responsabilidad que trasciende sus obligaciones y posibilidades. Esto se evidencia en respuestas de algunas entrevistas en las que se señaló que "... en algunas áreas protegidas viven comunidades, (por lo tanto) debe existir un trabajo social y antropológico, que debe asumir el CECON; como estrategia para proteger las mismas áreas... debe actuar estratégicamente vinculando a las poblaciones en la conservación. ¡Que ellos ayuden a conservar!, ¿quién mejor que ellos que ayuden a protegerlas de invasores?"

Otros comentarios realizados al respecto son: "...el CECON debería admitir a las personas vivir en las áreas protegidas, porque se debería permitir a las personas que corten algunos árboles, (es necesario) sacrificar alguna zona del área, (que no sea tan pura). El CECON además de su trabajo de investigación y de conservación, debe hacer una labor social, para que esas comunidades ayuden a conservar las mismas".

Otros aceptan que "el CECON, con muy escasos recursos, ha tratado de llevar a cabo de manera eficiente su labor, la cual se ha traducido en la conservación y a llevar a cabo algunas investigaciones en las áreas protegidas. Sin embargo, ahora éste debe empezar a cambiar su labor a una más social. Por ejemplo, se puede tomar como modelo, los proyectos realizados por JADE⁸, quienes llevaron proyectos a las comunidades". ¿Pero realmente esta puede considerarse como una tarea de CECON? Y si se busca el desarrollo de las comunidades vecinas, ¿Será esta la mejor forma de lograrlo?

Para buscar respuesta a estas preguntas, previamente se tiene que considerar que no todas las áreas protegidas de RECOSMO⁹ en donde el proyecto JADE trabajó pueden ser comparables, puesto que existen distintas categorías de manejo, por lo tanto, distintas limitantes de uso. Sumado a esto y tomando como ejemplo el caso del Biotopo del Quetzal (de la región RECOSMO), se reporta que varios de los proyectos iniciados por JADE no han sido del todo beneficiosos para las comunidades aledañas, dado que los proyectos no lograron abarcar a todas las comunidades y a todos los comunitarios (lo que ha venido a debilitar el tejido social), y no fueron sostenibles en el largo plazo (ver capítulo 10.3).

Como se discute a continuación, los problemas de fondo difícilmente se pueden solucionar por medio de proyectos en las comunidades, experiencias en otras zonas del país lo evidencian, en donde el *boom* de las organizaciones no gubernamentales que llevaban proyectos para el "desarrollo" fracasaron, o por lo menos fallaron en cumplir con los objetivos planteados a su llegada, debido a que los proyectos se conciben de forma exógena.

⁸ Juristas asociados para el Desarrollo Legal.

⁹ Región comprendida sede el Río Sarstún, límite entre Izabal y Belice, hasta la vertiente del Río Motagua, considerada como la región de conservación de mayor biodiversidad en el país. Este se considera que es el primer concepto de "conservación y desarrollo sostenible" que se maneja y promueve en Guatemala, debido a que sus nueve áreas protegidas se interconectan a través de corredores o Inter-áreas, se comparte una sola visión regional, sin perder cada área su independencia y características propias de manejo.

En este sentido, el papel que debe ejercer el CECON no debe ser confundido, en vista que los problemas sociales tanto dentro como fuera de las áreas protegidas obedecen a situaciones estructurales, que esta institución no está en la responsabilidad de resolver. Dentro del CECON existe cierto consenso respecto a las dificultades que tiene el hacer conservación en Guatemala, por lo que se necesita cambiar el actual modelo socio-económico, de lo contrario todas las acciones que se conducen desde este centro de estudios “son medidas paliativas a los efectos del sistema” (Castañeda, 2012). Ello implicaría primero un cambio en leyes y reglamentos; Y ¿Por qué no? ¿Por qué no pensar en esa modificación?; ¿No se estaría pensando en resolver un problema de fondo, con una propuesta en el largo plazo? ¿No debería ser ese el reto?

El CECON por sí mismo no tiene la capacidad de atender de forma integral la problemática social, no obstante, puede tomar un rol propositivo desde la academia, lo cual se puede lograr en la medida en que fomente la transdisciplinariedad en las áreas protegidas, a través de una coordinación efectiva entre las diferentes unidades académicas de la USAC.

Este tipo de acciones se tienen contempladas en el plan estratégico institucional 2009-2022 del CECON, así como en la Política Universitaria de Áreas Protegidas (aprobada recientemente por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia), y en el Plan de rescate del Biotopo Chocón-Machacas, plan presentado en la Universidad (al Consejo Superior Universitario y a las unidades de: Dirección Técnica, Departamento de Unidades de Conservación y la Oficina Regional del Nororiente del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP). Lo anterior es un avance en materia de propuesta, no obstante queda pendiente la implementación.

Consultado al respecto, Ruíz (2011) señala que la coordinación interinstitucional “es importante para formalizar alianzas estratégicas”; por ejemplo, coordinación con la Policía Nacional Civil, División de Protección a la Naturaleza (DIPRONA), CONAP, Ministerio Público y de Educación, Ejército, Comunidades, Consejos Comunitarios de Desarrollo, Consejos Municipales de Desarrollo, municipalidades, Centros e institutos de investigación, organizaciones sociales y ambientales; asociaciones locales, organismos internacionales, entre otros; lo que a la fecha no se ha logrado (Ruíz, 2011).

• RESPALDO INSTITUCIONAL AL CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS

En términos generales, la comunicación de las autoridades de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, a través del Decano y del Director del CECON, se considera fácil y ágil (vía teléfono o correo electrónico); no obstante, las decisiones importantes las debe tomar la Junta Directiva, y las trascendentales, la Rectoría, a través del Consejo Superior Universitario. A este nivel, las vías de comunicación son sumamente burocráticas y formales, ya que se realizan a través de correspondencia y solicitudes de audiencias a rectoría o decanatura; y una audiencia no necesariamente garantiza que se autoricen las propuestas o planteamientos. En este nivel se encuentran todas aquellas decisiones que conllevan implicaciones legales y/o requieren el aval institucional.

Si bien existen reuniones periódicas, las reuniones con Decanatura son mensuales y veces bimensuales, mientras que las reuniones con el Rector son inusuales.

No obstante la falta de una comunicación fluida y constante entre CECON y las instancias superiores con relación a temas relevantes que demandan el definir una postura pública, es importante reconocer el posicionamiento del Consejo Superior Universitario ante la prorrogación y ampliación del contrato petrolero 2-85 de PERENCO, y el dictamen realizado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, a solicitud del Consejo Nacional de Áreas Protegidas en el caso del Estudio de Impacto Ambiental de la Central de Almacenamiento de Gas Licuado (TOMZA) en el área Protegida Punta de Manabique.

En este orden de ideas, a opinión de una autoridad universitaria entrevistada: “lo que pasa es que no ha habido una política universitaria para fortalecer la administración de las áreas protegidas”. Según personal entrevistado de la Facultad de Farmacia, esto se debe a que no todos los integrantes del Consejo Superior Universitario tienen conocimiento de la misión del CECON, y de la responsabilidad de la USAC en el manejo de las áreas protegidas. El hecho que el Consejo Superior Universitario se pronunciara y tomara acciones legales en contra de PERENCO, por el caso de Laguna del Tigre, no significa que todos sus miembros tengan la misma valoración. De hecho en el Consejo Superior Universitario existe una heterogeneidad de posturas respecto a las áreas protegidas, lo cual genera numerosas contradicciones o debates que no se llegan a conciliar.

Derivado de estas discusiones y de una presentación realizada por CECON al Consejo Superior Universitario, en 2008 se instruyó al Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, para que el CECON desarrollara una Política de Manejo de Áreas Protegidas Universitarias. En la actualidad, dicha Política ya fue elaborada y aprobada por la Junta Directiva de la Facultad de CCQQ y Farmacia. Según entrevistados (2011), “solamente se espera una actividad de lanzamiento, para que este documento lo reciba el Consejo Universitario, este momento será aprovechado para conseguir una asignación de recursos permanentes para el CECON”.

Otro aspecto que se encuentra creando cierto distanciamiento con algunas dependencias de la universidad, es el hecho que no es del todo comprendida, por parte del personal administrativo de la USAC, la misión y objetivos del CECON; una mayor divulgación respecto a los objetivos y la forma de trabajo que demanda la administración de áreas protegidas, podría facilitar y agilizar los mecanismos de administración y control de los recursos.

• **EL CECON A LO INTERNO**

Las personas entrevistadas coinciden en señalar que el CECON refleja la historia del país. El CECON se crea en 1981, en un contexto de guerra interna, con fuertes demandas de tierra. La situación hoy es más crítica, ya que por un lado se han dado desalojos violentos en fincas privadas y por el otro, a las áreas protegidas se les percibe como áreas del Estado que “deberían ser ocupadas y cedidas a quienes no tienen tierra”.

Durante las décadas de los años ochenta y noventa el CECON fue una reconocida autoridad en materia de conservación, manejo y administración de áreas protegidas; de allí que figure en la ley de Áreas Protegidas como miembro del Consejo Nacional de áreas protegidas, y que otras organizaciones no gubernamentales le consultaran y le pidieran estudios específicos.

Sin embargo, algunos entrevistados tienen la percepción de que hoy el CECON ha perdido el rol protagónico que en un momento gozara, lo cual se atribuye en parte, a la creciente complejidad socioambiental por un lado, y a que el centro se ha quedado rezagado ante dichos cambios.

El personal de CECON señala que algunas áreas protegidas universitarias enfrentan presiones incontenibles, como la presencia de poblaciones humanas internas que son incompatibles con su categoría de manejo, (de acuerdo a la Ley de Áreas Protegidas). Dicha Ley establece como objetivo de manejo para los Biotopos (que corresponden a seis de las siete áreas protegidas bajo su co-administración): la protección y conservación de valores naturales y culturales, en los que solo se autoriza la educación ambiental, investigación científica y el turismo limitado.

Actualmente el CECON es de las pocas instituciones cuyo presupuesto está ligado a su plan operativo anual. El presupuesto se distribuye de acuerdo al consenso de los coordinadores técnicos, la asistencia administrativa y el Director. Las acciones que planteadas se encuentran enmarcadas en el Plan estratégico institucional del CECON.

De acuerdo a la opinión de los entrevistados, además del limitado presupuesto y respaldo institucional, hay otras situaciones importantes de atender en la institución, como lo es la atención del recurso humano y sus interacciones. A través de su historia el Centro ha sufrido contratiempos derivados de la falta de integración del personal que desarrolla funciones administrativas y el personal técnico - científico. Estas crisis han sido mal manejadas desde la creación del centro, y han incidido en la falta de identidad de algunos trabajadores con el centro.

En este sentido es importante subrayar que los mecanismos democráticos de participación de los trabajadores de la USAC, como el sindicato, por momentos es distorsionado, empleándose para ejercer una mayor presión ante las autoridades, y de esta manera mantener una posición de incidencia respecto a otros trabajadores. Hay entrevistados que recalcan que estas situaciones históricamente no han sido manejadas adecuadamente por parte de las autoridades, provocando que se toleren conductas que no aportan a la convivencia armoniosa del personal, ni al desarrollo del CECON; llegando a anteponer lo personal a lo profesional, lo cual se traduce en un desgaste del personal y los directores.

• **LOS CONFLICTOS SOCIALES Y EL CECON**

En la actualidad, las áreas protegidas además de las funciones ecológicas cumplen un papel social. Los conceptos de conservación de la diversidad biológica y de áreas protegidas han cambiado, al igual que el contexto y las demandas sociales. No obstante, no ha pasado lo mismo con los marcos regulatorios.

Desde su creación, las áreas protegidas se enfrentan a una conflictividad con comunidades que viven dentro o vecinas a estas. Recientemente estos conflictos han tendido a agudizarse debido a las demandas por la tierra y los numerosos desalojos ocurridos, sin que a la fecha se consideren políticas sociales que planteen soluciones a largo plazo a las necesidades de acceso a la tierra.

Algunas de las áreas protegidas co-administradas por el CECON fueron declaradas con comunidades adentro, por lo tanto es razonable que exista este tipo de conflictividad (la política universitaria de áreas protegidas aprobada en el 2011, contempla este tema).

Muchas de las propuestas de convenios de permanencia y las amenazas de desalojo son reiteradamente rechazadas por las comunidades que habitan las áreas, en vista que lo único que aceptan es la certeza jurídica de la tierra, demanda que no puede ser atendida por parte de las instituciones co-administradoras de áreas protegidas, ya que no tienen dentro de sus atribuciones otorgar títulos de propiedad de las áreas que el Estado les ha dado para su protección.

De forma que el desafío para la institucionalidad del Estado, y de quiénes administran y coadministran las áreas protegidas, es encontrar los mecanismos que compatibilicen estos intereses, para con ello garantizar los medios de vida y la seguridad alimentaria de las personas, evitando el impacto destructivo en el ambiente.

La normativa actual, no permite que se hagan aprovechamientos; pese a ello, las personas los siguen utilizando, porque además el Estado y la institución co-administradora no tienen capacidad de control. No obstante, el Estado si emite opinión al respecto, señala los actos ilícitos, por contravenir la ley de Áreas Protegidas¹⁰.

De continuar con el actual modelo socio-económico, se agravarán los problemas, mientras desde el Estado no se logre dar bienestar a la población, las áreas protegidas y sus administradores continuarán enfrentándose a este dilema, es decir, las áreas protegidas y la población en su conjunto se verá vulnerable. Se reconoce que no es función de los entes co-administradores de las áreas protegidas, resolver los problemas estructurales de país, pero sí, trabajar en posicionar el tema ambiental, develar que la crisis ambiental y social actual tiene que ser una prioridad de Estado, en pocas palabras, lograr tener poder político en la toma de decisiones.

También se requieren cambios en la normativa ambiental vigente, pues se sabe de las jerarquías establecidas, como ejemplo, un plan maestro no es superior a la ley de declaratoria del área protegida; por lo que no puede permitirse algo con el plan maestro, si la categoría de manejo establecida por ley así lo impide. La propuesta, como ya se mencionó, es trabajar en la actualización de la ley de áreas protegidas y su reglamento, que no es sencillo, ya que el camino y los cambios pueden contaminarse con otros interés diferentes que distorsionen este planteamiento, como ha sucedido con enmiendas a leyes realizadas en el Congreso.

Este abordaje representaría el camino a seguir para trabajar desde la raíz del problema; hay una Comisión de Ambiente, ecología y recursos naturales en el Congreso de la República, existe un Centro de Acción Legal Ambiental y Social, que dispone de abogados ambientales.

El problema no es solamente para el CECON, en general las organizaciones que se dedican a la conservación de áreas protegidas (que en muchos casos llegan a tener más presupuesto para administrar un área protegida)se enfrenta a estos problemas, ya sea a

¹⁰Es una “responsabilidad penal individual de los funcionarios públicos por veinte años luego de dejar el cargo. Si es un delito, la pena es el doble. Los señalan como ilícitos porque de acuerdo a la legislación actual, eso es lo que son” (Castañeda, 2012).

conflictos con comunidades o incendios forestales, lo cual genera desgaste; disponen de poco personal capacitado, pero en todos estos años es poco lo que se ha podido generar en términos de conciencia en el ciudadano guatemalteco sobre la importancia de mantener estas áreas.

Para algunos entrevistados, aún si se incrementara el presupuesto a la cantidad solicitada para “funcionar” bien, muy seguramente los problemas continuarían. Lo que se debe hacer es incidir en el ente de cambio, pues mientras exista ese crecimiento acelerado de la población, que vulnera los espacios “disponibles”, la necesidad de tierra se incrementará; y mientras se continúe bajo el actual modelo de desarrollo económico del país, la conservación de las áreas protegidas será cada vez menos viable.

De esta forma se puede decir que el principal problema al que se enfrenta CECON no es el económico/presupuestario, pues tal como se ha hecho el recorrido por la historia de la creación del modelo de las áreas protegidas este se considera fallido en el mediano y largo plazo; ya que pretende viabilizar un modelo que no es del todo viable, por los problemas estructurales a los que se enfrenta el país, “se está buscando el remedio en la misma enfermedad”. Sin embargo, en lo que se puede trabajar, paralelo a una reforma del reglamento y normativa de áreas protegidas, en la mejora de los aspectos del actual modelo, pues como señala Castañeda (2012) “...el modelo actual no es completamente fallido, tiene aspectos que deben mejorarse para hacerlo viable”.

Por último, el CECON se enfrenta a una serie de conflictos locales, que no solamente son con comunidades, pues a estos hay que sumar los intereses que ciertos sectores económicos, transnacionales y nacionales alrededor de las áreas protegidas y que por lo general van respaldados por el Estado.

Los problemas a los que se enfrentan las co-administraciones, como es el caso del CECON quien atraviesa enfrentamientos, en muchos casos con actores con poder económico y político, relacionados a las actividades económicas de alto impacto para el país, como la explotación minera, de petróleo, la expansión de los monocultivos (de palma africana, de caña de azúcar), que forman parte de la dinámica socioambiental fuera del área protegida, y que obedecen a intereses económicos que el Estado mismo avala, pese a que daña los intereses de la sociedad guatemalteca.

Si bien estos problemas no son nuevos, sí es cierto que cada vez están contribuyendo al deterioro del ambiente; de los ríos, el aire, el suelo (erosión); producción masiva de desechos; destrucción de manglares, deforestación, extinción de especies de flora y fauna, entre otros; y que la debilidad institucional del CECON, y la incapacidad del poder público para contrarrestar estas prácticas, no han logrado poner estas discusiones sobre la mesa, ni a nivel local ni nacional¹¹.

¹¹ Es importante aclarar que este estudio se enfoca en tres áreas protegidas (1. Biotopo Universitario para la conservación del Quetzal, 2. Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico; y 3. Biotopo Universitario para la Conservación del manatí, “Chocón Machacas”). En el caso de Monterrico no se ha logrado con el caso de los ingenieros cañeros, y en el Biotopo de Chocón Machacas, hay un caso aislado que es el del señor Noé Oliveros, dueño del complejo turístico privado, a quien se le inició un proceso legal).

- **FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL CECON**

Algunas de las fortalezas de CECON, mencionadas por los entrevistados son las siguientes:

Es miembro del CONAP; tiene instalaciones en campo; tiene reconocimiento local en el tema de conservación de áreas protegidas (en algunas áreas protegidas), y que pese a toda la problemática estructural del Estado, estas áreas aún presentan importantes remanentes de ecosistemas y diversidad biológica.

Ruíz (2011) señala entre las fortalezas, que en estas áreas se puede lograr la conservación *in situ* de diversos ecosistemas; que las comunidades humanas reciben beneficios directos e indirectos de las áreas protegidas; se puede realizar la investigación; hay una estructura formal de funcionamiento de la institución; se pueden establecer convenios de cooperación a nivel nacional e internacional; y que el personal de la institución dispone de un equipo de trabajo con estabilidad laboral.

Sin embargo y lamentablemente muchas de las fortalezas de CECON se traducen en debilidades, pues éstas se traslapan, en el sentido de mal utilizar o mal entender ese patrimonio.

Pese al presupuesto modesto que se le asigna a CECON, este es constante, lo que se constituye en una gran fortaleza. Esta situación permite disponer de plazas fijas que son una fortaleza, pero que se convierten en debilidad, según los entrevistados, en los casos en los que algunos trabajadores abusan de esta estabilidad. Se ha confundido el significado de tener una plaza permanente, porque por razones orgánicas de la USAC no se puede despedir “tan sencillamente” a quienes no cumplen con su trabajo, o lo infrinjan.

Ante esta situación algunos de los entrevistados, sugieren que se debería pensar en mecanismos para evaluar el cumplimiento de sus funciones para hacerse merecedores de su salario, solamente si su trabajo es de calidad y se encaminan bajo las directrices establecidas para el Centro; fue así que para que el rumbo debe tomar el CECON no depende de un Director, fue elaborado el plan estratégico institucional y la Política de Áreas Protegidas.

Esta situación y otras han sido planteadas para ser atendidas en la reestructura universitaria iniciada en el 2011; mientras esto no suceda, aún con las fortalezas del CECON, estas situaciones pueden debilitarlo en sus sedes locales y contribuir a un perfil bajo del personal de las áreas protegidas bajo su administración. Mientras las situaciones internas del personal, el control efectivo de las actividades se agudizarán, pues no hay mecanismos reales de evaluación y seguimiento que puedan sancionar o incluso incentivar el trabajo.

La percepción de algunos entrevistados sobre algunos miembros del Sindicato de Trabajadores de la USA, es que han perdido la filosofía de la agrupación, y hoy se dedican a defender a personal que no cumple con sus tareas. Esta situación perjudica a lo interno de la institución de alguna manera las relaciones interpersonales.

Otras debilidades del CECON lo representa (para algunos) que esté supeditada a la Facultad de CCQQ y Farmacia, porque esto no les permite tener cierta autonomía.

Tampoco pueden recibir donaciones, porque ingresan a la USAC y su burocracia impide la operación.

La adscripción del CECON a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, limita la agilidad en la administración y toma de decisiones. Si estuviera directamente vinculado a la rectoría, tendría posiblemente mayor visibilidad y viabilidad en el manejo de las áreas protegidas y en la investigación realizada en el centro; pero le afectaría en la operación cotidiana por depender de firmas del rector. En el nivel que se encuentra actualmente, tiene menos apoyo político porque se agrega un nivel jerárquico más (el de la facultad) pero esto le permite ejecutar con más facilidad, porque según el Director, resulta más fácil localizar al Decano que al Rector.

Por su parte Ruíz (2011), señala como debilidad que si bien existen instrumentos como un Plan estratégico institucional, una Política de Áreas Protegidas, un vínculo entre POA y Presupuesto, no necesariamente significa que estos sean puestos en práctica, marcando que “hay falta de apoyo político gubernamental e institucional, así como débil aplicación de políticas y leyes ambientales”.

También que pese a que las áreas protegidas están por decreto bajo responsabilidad de la universidad CECON, no están inscritas legalmente a favor de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sino como fincas del Estado, pero no están desmembradas. Falta una actualización catastral para tener la certeza jurídica, delimitadas las áreas protegidas dentro de esas fincas del Estado (Ruíz, 2011)¹².

Son mencionadas como debilidades, la extensión de área territorial que se debe conservar y que dispone de personal insuficiente, pues la extensión en hectáreas que cubren los guardarrecursos sobrepasa su capacidad humana¹³; en algunos casos se ha contado con el apoyo de CONAP, pero esto depende de la disposición de dicha institución.

Tampoco se dispone de seguridad tanto para los trabajadores como para las instalaciones en áreas protegidas. Hay debilidad en las unidades de manejo de los biotopos; escaso desarrollo socioeconómico y cultural de la población así como la falta de alternativas de desarrollo que favorezcan el uso racional y la conservación de los recursos naturales; no se toma en cuenta la opinión y las necesidades de desarrollo de las comunidades aledañas a las áreas protegidas lo cual incrementa la presión sobre los recursos; además del incremento de la actividad minera sin planes para evitar la contaminación ambiental y deterioro de los recursos naturales.

Otras debilidades planteadas en el Plan Estratégico del CECON, es que “el tema de conservación y manejo racional de los recursos naturales y culturales no es una prioridad del Estado; hay mayor probabilidad de que se produzcan desastres ambientales tales como el calentamiento, sequías e inundaciones, entre otros; no se cuenta con el personal necesario y con la diversidad de formaciones necesarias para atender el manejo e investigación de áreas protegidas. Falta coordinación entre los ámbitos administrativo y técnico lo cual limita el cumplimiento de los planes específicos de cada una de las áreas del CECON.

¹²Según Castañeda lo está trabajando el Registro de Información Catastral –RIC-.

¹³ Esto puede ser hasta perverso, pues a ellos les recae la labor de lidiar con los problemas sociales.

Algunos entrevistados citan como debilidad, que la investigación esté desvinculada de la realidad nacional, y tampoco fortalece el manejo de las áreas protegidas; no todos los programas de investigación priorizan el desarrollo de propuestas y planes para fortalecer el manejo y conservación de las áreas protegidas; ya que no todos los resultados generados por las investigaciones llegan a los niveles pertinentes; poca articulación entre las distintas unidades que conforman el CECON; hay una clasificación incorrecta del personal que realiza investigación y docencia” (USAC, 2008).

Las unidades del CECON durante muchos años, han trabajado de forma independiente, como islas, pues se ha dado poca articulación entre éstas, sin embargo, según entrevistados (2011) en los últimos dos años, han estado dando esfuerzos por trabajar de manera más articulada.

En relación a la participación política del CECON¹⁴, no ha sido visibilizada y ha pasado desapercibida al igual que el CONAP, aunque recientemente se han acentuado los conflictos sociales y económicos de las áreas protegidas y han tenido mayor cobertura mediática los posicionamientos y discusiones que vinculan poder económico sobre los recursos naturales (en los que se benefician las empresas privadas nacionales y transnacionales), y los recursos naturales como bienes que proveen servicios ambientales, colectivos. Si bien es cierto que algunos entrevistados perciben poco liderazgo del CECON, otros actores internos consideran en los últimos cuatro años, que se incide en la toma de decisiones políticas a través del CONAP, denunciando las irregularidades e ilegalidades de acciones económicas que sobreponen los intereses de la Nación sobre los económicos.

Ejemplo de ello es lo que Castañeda (2012) cita, la “Acción legal en contra del Presidente Colom y sus ministros en el Caso Perenco, acciones legales que emprendió la USAC en el mismo caso (Amparo, Acción de Inconstitucionalidad y acción legal ante el sistema Interamericano de Derechos Humanos), oposición a propuestas de explotación minera y petrolera de forma lesiva para el país; defensa de la institucionalidad del CONAP cuando se puso como Secretario Ejecutivo a un profesional que no llenaba los requisitos, entre otros”.

También se están proponiendo nuevos modelos de conservación en zonas que aún no son protegidas, como la Montaña las Granadillas (entre Zacapa y Chiquimula), en donde se plantea la conservación del lugar, tomando en cuenta las lecciones aprendidas (participación de actores locales y vinculación de sus decisiones, categoría de manejo y zonificación acorde a los usos actuales y derechos adquiridos de la población local, vinculación a una iniciativa de ley que plantee la creación de incentivos económicos a la conservación y un presupuesto mínimo para el área protegida, etc.)¹⁵.

¹⁴Lo ambiental está definitivamente asociado con relaciones de poder, ha sido un error desconectar la conservación de lo político, pues los recursos naturales han generado tensión entre quienes administran y manejan los recursos naturales y quienes los aprovechan; pero también entre quienes quieren

¹⁵ Hasta 2011, Las Granadillas, todavía no se había establecido como área protegida.

Para las autoridades actuales del CECON, si bien es cierto hay un gran listado de debilidades, enfatizan en que se han dado pasos importantes que permitan, en el largo plazo, mejorar la forma de administrar las áreas protegidas que la USAC tiene a su cargo.

Es por ello importante señalar que paralelo a estas debilidades CECON continua trabajando en la búsqueda de soluciones a problemas concretos; tal es el caso reciente, en Monterrico, en donde “se están impulsando investigaciones y participación de varias unidades de investigación del CECON para actualizar el Plan Maestro del Área Protegida”, este puede ser un ejemplo del direccionamiento de la investigación que el CECON” (Castañeda, 2012).

El personal de CECON señala que dentro de los pasos importantes son la elaboración de la Política Universitaria de áreas protegidas, el Plan Estratégico Institucional y el Plan de rescate al Biotopo Chocón Machacas, habrá que esperar los resultados que se generen tras su aprobación.

• **ESTRATEGIAS A CORTO PLAZO**

Con todo lo anterior, se puede decir que el Sistema establecido para la conservación de la diversidad biológica, a través de las áreas protegidas, es un modelo que, bajo las condiciones actuales del país, es una válvula de tiempo, tanto por los problemas estructurales, como por las dinámicas socioambientales que se dan alrededor de la administración de las áreas protegidas, puesto que conducen a un deterioro y, que en el mediano plazo estas áreas serán más vulnerables, ya sea por poblaciones que no tienen tierra, o para explotar recursos naturales; o para monocultivos u otras actividades extensivas.

Castañeda (2012), señala que las áreas protegidas han servido, en algunos casos de protección para determinada población que se ve afectada por “la narco-ocupación de tierras privadas, actividades extractivas de alto impacto como la minería, acceso a financiamiento y oportunidades, entre otros”; “hay narco-ocupaciones de terrenos aledaños a Chocón-Machacas y otras áreas de Izabal y Petén, en donde narco finqueros obligan a vender tierras a comunitarios. Incluso se sabe de terrenos otorgados por OCRET que han sufrido este proceso”.

En el caso de Monterrico, el hecho de ser un área protegida, impidió que los proyectos de exploración minera de metales en las playas del Pacífico ocurrieran dentro del área protegida; para esto fue necesaria la organización de las comunidades, así como estar informadas de lo que representaba en su vida socioeconómica.

Sin embargo no puede dejarse de lado que la validación y el apoyo de un modelo que fue mal concebido, no puede conducir a conservar los recursos naturales. ¿Por qué no construir un modelo aplicable a la condición del país, a los diferentes territorios que existen en Guatemala?

Es innegable la necesidad de conservar la diversidad biológica, pero también es innegable que la presión agraria del país se concentra en las áreas protegidas porque las fincas nacionales, los baldíos y las propiedades municipales escasean y no existen políticas sociales que den solución a las necesidades de acceso a la tierra.

También el modelo económico al que le apuesta el Estado; las asimetrías de poder económico, capacidad de presión política, habilidades y capacidades para la negociación y la incidencia, entre otros, se pone de manifiesto en los conflictos existentes en las áreas protegidas.

El problema de fondo, es la ausencia de políticas integrales a nivel de las instituciones que integran el Poder Ejecutivo, lo que impide dar respuestas a los requerimientos y necesidades de los ocupantes de tierras protegidas; pero por otro lado, está el interés nacional por intentar (aunque con poco éxito) asegurar que el deterioro ambiental no afecte la totalidad del territorio y con ello, los diferentes servicios ambientales, no se vean más afectadas por la acción humana.

Sin embargo el reto de la institucionalidad estatal y de quienes administran las áreas protegidas, está en encontrar los mecanismos que compatibilicen estos intereses y con ello garantizar los medios de vida y la seguridad alimentaria para la población y evitar el impacto destructivo en el ambiente.

En las áreas protegidas se enfrentan visiones, de cómo se percibe la realidad, el espacio, el territorio. De manera que orillar a las comunidades a que se adapten o acople a las actividades de conservación, (por ejemplo a través del ecoturismo), en el mediano y largo plazo no puede ser sostenible; hasta cierto punto no es moral ni ético, puesto que se está violentando también el derecho cultural de estas comunidades; a un modelo bastante insostenible en términos generales; sin embargo, es una propuesta que al menos en el corto y quizá en el mediano, contribuya a que las poblaciones sobrevivan. El asunto es que el CECON, lo ve (y así tiene que ser), desde la legalidad, porque prevalece el Decreto 4-89 del Congreso de la República; lo cual no significa que deba ser justo.

Es así como la institucionalidad del Estado toma decisiones sin considerar a la población que puede verse afectada, armado de un marco normativo inflexible y de interpretaciones literales que limitan la posibilidad de encontrar alternativas de solución; y por otro los grupos de personas ante esta situación, ven al Estado como enemigo, porque les impide la certeza jurídica de la propiedad que ocupan y que en algunos casos en un momento de la historia les perteneció.

De esta forma el Estado, a través de las instituciones que deben hacer su labor de conservación, se muestra como actor que ve en las comunidades un peso, las ve como algo negativo, como un problema ecológico.

Sin embargo, el choque de lenguaje, de cultura, de concepciones de vida, pero sobre todo de necesidades insatisfechas de las personas que habitan en las áreas rurales (porque quienes viven en la capital o en lugares urbanizados, tienen un lugar en donde vivir, y tienen en muchos casos resueltas sus necesidades básicas), genera un conflicto entre la posesión de los recursos naturales, que necesitan las personas para producir bienes y servicios que les satisfagan sus necesidades. El tema de fondo, el gran desafío es encontrar las alternativas que garanticen el interés nacional, sin anteponer las necesidades de unos pocos.

Por lo tanto significa, y es urgente la articulación de actores, es necesario discutir las posibles soluciones reales; el tema de las áreas protegidas conlleva una serie de conflictos entre comunidades, intereses entre organizaciones e instituciones

conservacionistas de Estado, porque la epistemología de conservación es concebida de manera diferenciada por cada uno de estos actores.

Es decir, que si CECON y toda la estructura del SIGAP, y en general la institucionalidad del Estado no se reestructura, se va a decir que se está haciendo algo por la conservación, cuando en realidad se sabe perfectamente que solamente se dilata un problema, que cualquier posible medida, planteada bajo el paraguas de la actual forma de concebir la conservación, al margen de un modelo económico, será solamente evadir la realidad.

“Si el actual modelo de desarrollo global no cambia, cualquier esfuerzo de conservación en cualquier lugar del mundo no es viable” (Castañeda, 2012).

- **EL RETO DEL CECON**

Las autoridades encargadas de administrar áreas protegidas, tienen muchos retos, uno de ellos es la reestructuración de su administración, del rol que estos deben jugar como administradores de áreas protegidas, así como el personal que tienen a su cargo, y esto significa entre otras cosas, tener que enfrentar y abordar acciones que suceden fuera del área protegida como tal.

Significa enfrentarse a abordar los serios problemas que afectan ambientalmente a la diversidad biológica, que vulneran la vida de la sociedad guatemalteca en su conjunto. Es decir, las actividades económico-productivas que tienen alto impacto ambiental para Guatemala.

Las actividades de exploración y explotación llevan un proceso administrativo dentro del Estado, por ser este el “dueño” de los recursos naturales del país. Las áreas protegidas como se mencionó anteriormente, no son prioridad para el Estado guatemalteco, en general en el mundo. Los capitales e influencias que se manejan, obedecen a una estructura geopolítica que desbordan las posibilidades institucionales para enfrentar temas que son de interés social; pero lo que sí se puede hacer es saber que eso opera, estudiarlo y enfrentarlo; pues una gran debilidad es que se estudia a los débiles, a los pobres, más no quienes tienen el poder, por lo tanto se dificulta enfrentarlos, porque se les teme. Nos han enseñado que estos son quienes definen la política mundial.

La trama de los procesos, las lógicas de los procesos económicos y políticas que subyacen en torno de las dinámicas que buscan tener el control de los recursos naturales, para beneficio de empresas o personas son esencialmente para beneficio económico de unos pocos, a costa de los recursos naturales que son colectivos, esto puede significar la explotación petrolera; un proyecto minero, ya sea de explotación de recursos naturales, (como el caso de la Franja Transversal del Norte, con el cultivo de la palma africana), o sea un mega proyecto hidroeléctrico, o de cualquier otro tipo de proyecto de alto impacto ambiental. Son innumerables los proyectos actuales que se están desarrollando, y contra los cuales el CECON debe asumir su rol político en este juego de poderes, que es el control de los recursos naturales.

No es sencillo puesto que, CECON, de alguna manera lo ha estado haciendo, pero como es obvio que al tocar intereses de sectores económico, que el Estado respalda, CECON se queda invisibilizado, y hasta anulado con las acciones que realicen (se ha silenciado a

muchos con amenazas y despidos y es difícil que pueda verse entonces el efecto deseado); por lo tanto es necesario consolidar un bloque ambiental, un bloque sólido entre las diferentes instancias del Estado vinculadas al tema (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, CONAP; INAB; la USAC en su conjunto; entre otros).

Se sabe que existen diferencias en cuanto a cómo conservar, o cómo implementar una política ambiental; sin embargo es de común acuerdo que estas actividades económicas son una de las principales causantes del deterioro ambiental, y del poco avance en términos socioeconómicos de la sociedad guatemalteca. Es necesario atreverse, enfrentar y “tocar esas espinas”.

El tema de las áreas protegidas conlleva una serie de conflictos entre comunidades; toca intereses entre organizaciones e instituciones conservacionistas de Estado y privadas; lucha de poderes entre sectores económicos y ambientales, porque la epistemología de conservación es concebida de manera diferenciada por cada uno de estos actores.

Por lo tanto significa, y es urgente la articulación de actores, es necesario discutir con los actores que tienen poder económico, con quienes están llevando a los territorios proyectos económicos, que en muchos casos son los que perjudican no solo ese territorio, si no al país.

Ser estratégicos, en el sentido de plantear a estos actores propuestas de cómo algunas de estas actividades pueden ser acompañadas de procesos ecológicos.

También trabajar con las comunidades que viven en las zonas aledañas a las áreas protegidas o en aquellas que tienen potenciales conflictos con esos actores que implementan proyectos lesivos en sus comunidades, los cuales vulneran los recursos naturales y la vida de esta población; es decir, trabajar en la construcción de ciudadanía, educar ambientalmente, en los derechos y obligaciones que se tienen como sociedad.

No significa que esto lo tenga que hacer CECON por sí solo, pero sí trabajar de manera articulada; es urgente la conformación de alianzas estratégicas, que promuevan además del diálogo y trabajo inter e intrainstitucional, (tanto a nivel privado como en lo público), la implementación de los acuerdos a los que se lleguen.

Si es sabido por el personal del CECON, que se necesita una reforma de la Ley de Áreas Protegidas, un reto es entonces cabildear con los diputados del Congreso, en la Comisión de Ambiente, Ecología y Recursos Naturales del Congreso de la República.

Significa que el CECON trascienda a un plano más político, lo cual requiere madurez, y capacidad técnica para develar la importancia que tienen los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas protegidas en su conjunto, para que los tomadores de decisión, se interesen y puedan modificarse esos cambios necesarios.

El reglamento de la legislación de las áreas protegidas, si bien es cierto se le pueden hacer modificaciones a través de un acuerdo gubernativo, el cual lo lleva a cabo el presidente de la República de Guatemala, es otro reto a seguir, pero al igual que con los legisladores, se debe demostrar la importancia y beneficios que en el largo plazo tienen las áreas protegidas.

No es una tarea sencilla ni fácil, pero sí que el CECON estaría trabajando en cuestiones de fondo, planteando soluciones que dé respuestas reales a esta crisis socioambiental que cada vez es más aguda.

- **HACIA DÓNDE VAN LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN GUATEMALA**

De acuerdo a los entrevistados, de continuar bajo este modelo económico, es difícil pensar en que las áreas protegidas y la diversidad biológica puedan tener una existencia prolongada; ya que los intereses nacionales y transnacionales van más allá de un interés por la sociedad en su conjunto. Son decisiones en un nivel geopolítico, que si se suma la debilidad del Estado, ponen en un grado de vulnerabilidad no a las áreas protegidas en sí, si no a la población en su conjunto.

Puede ser que si a las comunidades indígenas se les permite continuar en la defensa de su territorio, en la reivindicación de sus derechos, en sus determinaciones de hacer frente y negarse a los proyectos económicos que perjudican su entorno, las áreas naturales puedan protegerse; sin embargo éstos grupos también son susceptibles, porque simultáneamente operan actores para desarticular a sus comunidades, organizaciones, etc.

Posiblemente el tema de los servicios ambientales pueda ser tomado en cuenta y darle la importancia que merece, si el país, “toca fondo”, para que entonces el Estado, las instituciones e incluso sectores privados, lo prioricen en sus agendas.

Si se continúa con esta tendencia, bajo las actuales decisiones de explotación de los recursos naturales; si se continúa violentando la institucionalidad y el estado de derecho, si continua favoreciendo a una u otra institución, empresa nacional o transnacional ¿cómo se piensa que se puede construir un mejor país?

La gestión debe demostrar el vínculo entre conservación, servicios ambientales que ofrece y cómo se beneficia la sociedad con estos. Demostrar cómo el deterioro de los recursos naturales afecta a la economía de los grandes poderes, y de la sociedad en su conjunto.

Por ejemplo, hacer una valoración estratégica de la diversidad, la que pasa por cuestiones puramente ecológicas –sistémicas-; pero también éticas, culturales, e incluso de seguridad nacional de Estado (el agua), se podría evidenciar la importancia que tienen las áreas protegidas, la diversidad biológica para la vida en sociedad.

Las diversas causas del deterioro ambiental obligan a repensar las estrategias para enfrentarlo. En Guatemala, muchas de las áreas protegidas se encuentran en territorios indígenas, territorios que no solamente son ricos en diversidad biológica, sino también cultural, por lo que actores fundamentales para conservar estos recursos, son precisamente estas poblaciones; esto significa trabajar conjuntamente en la elaboración de normativas, reglamentos y aspectos legales que se encaminen en la conservación, aterrizada en el territorio, y en un contexto nacional.

14.3. ANEXO 3: AFICHES PARA LA CONCIENTIZACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS, RESPECTO LAS ÁREAS PROTEGIDAS UNIVERSITARIAS

Universitario

¿Sabías que la USAC tiene a su cargo siete áreas protegidas y que en estas se protege más de 500 especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción?

"Conoce, valora y conserva tus áreas protegidas"

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CECON
USAC

DGC

Biotopo Choncón Machacas
Infórmate: biotoposcecon@gmail.com
<http://www.natureserve.org/nhp/lacarb/guate/>

Universitario

¿Sabías que la USAC tiene a su cargo siete áreas protegidas y que en estas se protege más de 500 especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción?

"Conoce, valora y conserva tus áreas protegidas"



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Biotopo del Quetzal

Infórmate: biotoposcecon@gmail.com

<http://www.natureserve.org/nhp/lacarb/guate/>

Universitario

¿Sabías que la USAC tiene a su cargo siete áreas protegidas y que en estas se protege más de 500 especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción?

"Conoce, valora y conserva tus áreas protegidas"



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Reserva Natural de Monterrico
Infórmate: biotoposcecon@gmail.com
<http://www.natureserve.org/nhp/lacarb/guate/>

Lista de todos los integrantes del equipo de investigación Contratados por la Dirección General de Investigación

Nombre	Categoría	Registro Personal	Pago	
			SI	NO
Sindy Marylin Hernández Bonilla	Coordinador	20040150	X	
Silvia Anaité López Alquijay	Investigador Titular I	20060138		X
Pedro Daniel Pardo Villegas	Investigador Titular I	20010181	X	
Patricia Gómez Conde	Auxiliar de Investigación II	20110782	X	

Nombre	Firma
Sindy Marylin Hernández Bonilla	
Silvia Anaité López Alquijay	
Pedro Daniel Pardo Villegas	
Patricia Gómez Conde	

Guatemala, 31 de Diciembre de 2011.

Licda. Sindy Marylin Hernández Bonilla
Coordinadora de Proyecto