



# CORREDOR BIO-CULTURAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE ZUNIL – ATITLÁN - BALAM JUYU'

Definición Técnica y Plan de Manejo  
(2012 -2022)



Gremial de Hueleros  
—GUATEMALA—



Financiado por el Fondo para la Conservación de Bosques Tropicales, con la aprobación de su Comité de Supervisión, integrado por:

- Consejo Nacional de Áreas Protegidas
- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
- Conservation International
- The Nature Conservancy
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, Universidad Rafael Landívar

Administrador FCA



## Definición Técnica y Plan de Manejo del Corredor Bio-Cultural y de Desarrollo Sostenible Zunil-Atitlán-Balam Juyú

### Equipo Planificador:

Marlon Calderón	Director del Área de Gestión Ambiental, Asociación Vivamos Mejor
Natalia Cordero	Coordinadora Programa Conservación y Saneamiento Ambiental, Vivamos Mejor
Andrea Paiz	Técnica en Monitoreo y Enlace Comunitario, Vivamos Mejor
Erick Chavajay	Sub-Coordinador del Programa de Conservación, Vivamos Mejor
Mateo Queché	Técnico SIG, Geólogos del Mundo-Vivamos Mejor
Estuardo Secaira	Facilitador y relator del proceso, Consultor para Vivamos Mejor

### Apoyo técnico:

Laura Núñez	Técnico Geóloga, Geólogos del Mundo-Vivamos Mejor
Daniela Figueroa	Ex Coordinadora del Programa de Ecoturismo, Vivamos Mejor
Rainiero Lec	Coordinador del Programa de Caficultura Sostenible, Vivamos Mejor
Carlos Gómez	Coordinador del Programa Forestal, Vivamos Mejor
Iván Girón	Coordinador Programa de Gestión de Riesgos, Vivamos Mejor
Magdalena Ixquiactap	Dirección de Patrimonio Cultural Intangible, MICUDE
Luis Pedro Utrera	Técnico SIGAP, Unidades de Conservación CONAP
Ana Silvia Morales	Técnico SIGAP, Técnica de Vida Silvestre RUMCLA, CONAP
Andy Burge	Titular Nodo Federico Fahsen-Atitlán, ARNPG
Claudia García	Directora Ejecutiva, ARNPG
Carlos Alvarado	Investigador, Departamento de Arqueología, UVG
Carlos Nájera	Gerente, Gremial de Huleros de Guatemala

### Documento revisado por:

Mario Díaz	Enlace Corredor Biológico Mesoamericano, MARN
Magdalena Ixquiactap	Dirección de Patrimonio Cultural Intangible, MICUDE
Juan Mendoza	Dirección técnica RUMCLA (2008-2011) CONAP
Edgar Coy	Dirección técnica RUMCLA (2012) CONAP
Julio de León	Técnico Pueblos Indígenas, Región Altiplano Central, CONAP
Luis Pedro Utrera	Técnico SIGAP, Unidades de Conservación CONAP
Dafne Domínguez	Coordinadora, Sección de Patrimonio Cultural y Ecoturismo, CONAP
Matilde Ivic	Catedrática e Investigadora, Departamento de Arqueología, UVG
Edwin Castellanos	Director, Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad, UVG
Juan Carlos Godoy	Representante de País, TNC
Yves Paiz	Técnico Estrategias, TNC
Jorge Cardona	Especialista de Bosques, TNC
Marlon Calderón	Director del Área de Gestión Ambiental, Asociación Vivamos Mejor
Natalia Cordero	Coordinadora Programa Conservación y Saneamiento Ambiental, Vivamos Mejor
Andrea Paiz	Técnica en Monitoreo y Enlace Comunitario, Vivamos Mejor

### Forma de citar el documento

Secaira, Estuardo. 2012. Corredor Bio-Cultural y de Desarrollo Sostenible Zunil-Atitlán-Balam Juyú. Definición Técnica y Plan de Manejo. Guatemala. Asociación Vivamos Mejor. 123 p.



La Asociación Vivamos Mejor, agradece el apoyo financiero de The Nature Conservancy, para el desarrollo de la fase de planificación.



## Índice de Contenidos

<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
Antecedentes de Conservación y Desarrollo Sostenible en la Región .....	2
Los Corredores Biológicos .....	5
Antecedentes Institucionales.....	6
Metodología y Proceso de Definición del Corredor .....	10
Metodología y Proceso para la Planificación del Manejo del Corredor .....	14
<b>Objetivos General y Específicos del Corredor .....</b>	<b>17</b>
<b>El Corredor Bio-Cultural y de Desarrollo Sostenible Zunil-Atitlán-Balam Juyu' .....</b>	<b>18</b>
Componente Biológico: Definición de Límites y Caracterización Ecológica del Área Núcleo .....	18
Vacíos y Rutas de Conectividad .....	23
Áreas Críticas para la Conectividad.....	24
Las Áreas Protegidas y el Corredor .....	26
Componente Cultural.....	29
Componente de Desarrollo Sostenible .....	33
Turismo Sostenible .....	33
Sistemas Productivos .....	34
Aprovechamiento de Productos Maderables y No Maderables.....	38
Servicios Ambientales .....	39
Recarga Hídrica y Cuencas Hidrográficas.....	39
Impacto y Adaptación al Cambio Climático .....	41
Análisis Estratégico .....	45
Área de Influencia .....	45
Tenencia de la Tierra .....	46
Asentamientos Humanos.....	46
Pobreza Extrema.....	46
<b>Plan de Manejo del Corredor .....</b>	<b>49</b>
Componente Biológico.....	49
Elementos Naturales de Conservación y Análisis de Viabilidad .....	49
Análisis de Amenazas y de Situación .....	51
Objetivos, Metas y Estrategias .....	56
Componente Cultural.....	63
Elementos Culturales de Conservación y Análisis de Integridad .....	63
Análisis de Amenazas y de Situación .....	66
Objetivos y Estrategias.....	68

Componente de Desarrollo Sostenible .....	73
Cultivo de Café Bajo Sombra .....	73
Cultivo de Maxán .....	81
El Cultivo de Hule y los Ecosistemas Riparios de los ríos Nahualate y Coyolate.....	83
Turismo Sostenible .....	87
<b>Consejo Gestor del Corredor .....</b>	<b>95</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>97</b>
<b>Bibliografía Citada .....</b>	<b>98</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>100</b>

## Índice de Cuadros

---

Cuadro 1. Reuniones realizadas para la definición de proceso y validación de la propuesta de Corredor.....	13
Cuadro 2. Reuniones de Trabajo para la Definición del Plan de Manejo del Corredor. ....	16
Cuadro 3. Extensión y proporción de las zonas de vida en el área núcleo del Corredor. ....	20
Cuadro 4. Categoría y estatus de las áreas protegidas voluntarias ubicadas en el área núcleo del Corredor. ....	28
Cuadro 5. Extensión y proporción de los agrosistemas cafetaleros predominantes en el Corredor. ....	35
Cuadro 6. Extensión y proporción de las categorías de recarga hídrica en las áreas núcleo y de influencia del Corredor. ....	40
Cuadro 7. Extensión y proporción de las cuencas hidrográficas en el área núcleo del Corredor y el área de influencia. ....	40
Cuadro 8. Resumen del Análisis de Viabilidad de los Elementos Naturales de Conservación. ....	51
Cuadro 9. Comunidades trasladadas por evento catastrófico a la parte alta de la cuenca del río Nahualate. ....	54
Cuadro 10. Análisis de Amenazas a los Elementos Naturales de Conservación del Corredor. ....	55
Cuadro 11. Resumen del Análisis de Integridad de los Elementos Culturales. ....	66
Cuadro 12. Análisis de Amenazas de los Elementos Culturales de Conservación. ....	67
Cuadro 13. Resumen del Análisis de Viabilidad del Cultivo de Maxán. ....	81
Cuadro 14. Análisis de Amenazas al Turismo. ....	90

## Índice de Mapas

---

Mapa 1. Ubicación del Corredor en el marco del SIGAP y el Portafolio de Sitios para el Llenado de Vacíos de Representatividad de la Biodiversidad Terrestre de Guatemala.....	8
Mapa 2. El Corredor y el Uso de la Tierra. ....	21
Mapa 3. El Corredor y la División Político-administrativa del país. ....	22
Mapa 4. El Corredor y las Zonas de Vida. ....	22
Mapa 5. Áreas Críticas, Vacíos y Rutas de Conectividad en el Corredor. ....	26
Mapa 6. El área núcleo del Corredor y el Portafolio para Llenado de Vacíos Terrestres del SIGAP. ....	28
Mapa 7. El área núcleo del Corredor y las áreas protegidas voluntarias. ....	29
Mapa 8. El Corredor y su vasto patrimonio cultural tangible e intangible. ....	31
Mapa 9. El Corredor y los territorios indígenas en el siglo XVI. ....	32
Mapa 10. El Corredor y los pueblos indígenas en la actualidad. ....	32
Mapa 11. El Corredor y sus servicios turísticos y atractivos naturales. ....	38
Mapa 12. Agrosistemas cafetaleros predominantes en el Corredor. ....	39
Mapa 13. La contribución del Corredor a la recarga hídrica. ....	43
Mapa 14. Ubicación del Corredor en función de las cuencas hidrográficas. ....	43
Mapa 15. Susceptibilidad a desastres en las cuencas que conforman el Corredor. ....	44
Mapa 16. Susceptibilidad a desastres en el área más cercana al Corredor. ....	45

Mapa 17. Tenencia de la tierra predominante en el área del Corredor.....	47
Mapa 18. Centros poblados en el área del Corredor. ....	47
Mapa 19. La situación de la pobreza extrema en el área del Corredor.....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura 1. Esquema de los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación. ....	14
Figura 2. Diagrama Conceptual del Componente Natural del Corredor. ....	62
Figura 3. Diagrama Conceptual del Componente Cultural del Corredor.....	72
Figura 4. Diagrama Conceptual del Café Sostenible en el Corredor.....	80
Figura 5. Diagrama Conceptual del Cultivo de Maxán en el Corredor. ....	83
Figura 6. Diagrama Conceptual de los Ecosistemas Riparios de los ríos Nahualate y Coyolate, en el área productora de hule del Corredor. ....	87
Figura 7. Diagrama Conceptual del Turismo Sostenible en el Corredor. ....	94

## ÍNDICE DE ANEXOS

---

Anexo 1. Listado de participantes en el proceso de definición y validación de la propuesta técnica del Corredor. ....	100
Anexo 2. Listado de participantes en el proceso de planificación del manejo del Corredor. ....	102
Anexo 3. Listado de comunidades ubicadas dentro del área núcleo del Corredor. ....	108
Anexo 4. Detalle del Análisis de Viabilidad de los Elementos Naturales de Conservación. ....	110
Anexo 5. Análisis de Viabilidad de los Elementos Culturales de Conservación. ....	115
Anexo 6. Análisis preliminar de la situación de los lugares sagrados del Corredor que se utilizó para las calificaciones de integridad. ....	118
Anexo 7. Análisis preliminar de la situación de las rutas históricas del Corredor que se utilizó para las calificaciones de integridad. ....	119
Anexo 8. Detalle del Análisis de Viabilidad para el Cultivo de Café Bajo Sombra. ....	121
Anexo 9. Detalle del Análisis de Viabilidad del Cultivo de Maxán. ....	122
Anexo 10. Detalle del Análisis de Viabilidad de los Ecosistemas Riparios de los ríos Nahualate y Coyolate, y sus tributarios. ....	123

## ACRÓNIMOS

APOCS	Asociación de Productores Orgánicos de Café de Sololá
ANACAFÉ	Asociación Nacional del Café
ARNPG	Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala
ASUVIM	Asociación Unidos Vivamos Mejor
CBM	Corredor Biológico Mesoamericano
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CECON	Centro de Estudios Conservacionistas
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
INAB	Instituto Nacional de Bosques
MAGA	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MICIVI	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda
MICUDE	Ministerio de Cultura y Deportes
RNP	Reserva Natural Privada
PARPA	Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva Agroalimentaria
PRM	Parque Regional Municipal
RUMCLA	Reserva de Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
TNC	The Nature Conservancy
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
UVG	Universidad del Valle de Guatemala
UTA-AACID	Unidad Técnica de Apoyo. Agencia Andaluza de Cooperación Internacional de Desarrollo

## RESUMEN EJECUTIVO

La propuesta del Corredor Biocultural y de Desarrollo Sostenible Zunil-Atitlán-Balam Juyu' parte del reconocimiento de la existencia y permanencia de una franja de bosques predominantemente latifoliados a lo largo de la cadena volcánica central y occidental del país, asiento ancestral de varios pueblos mayas. Esta franja ha permanecido con la mayor parte de su cobertura boscosa en los sitios con mayores pendientes y localizados a altitudes de más de 2,500 msnm en el altiplano y 1,600-1,800 msnm en la bocacosta. El concepto de corredor biológico deriva de la necesidad de que los ecosistemas naturales se mantengan interconectados, con el fin de permitir la continuidad de los procesos ecológicos, así como la provisión de bienes y servicios ambientales, y oportunidades de desarrollo sostenible para las comunidades de la región.

Tomando como punto de partida los sustanciales esfuerzos de conservación y desarrollo sostenible realizados durante los últimos 10 años en esta región, la definición técnica del Corredor se realizó bajo el enfoque de mantenimiento de la conectividad estructural entre los ecosistemas predominantes en la cadena volcánica, especialmente el bosque nuboso. Este proceso dio como resultado el área núcleo del corredor, definido por la continuidad de la cobertura forestal, con un largo de 69.7 km, un ancho de 21 a 28 km y una extensión total de 63,068 ha, ubicado en 22 municipios de 5 departamentos, estando la mayor parte de su extensión en Sololá, Suchitepéquez y Chimaltenango. Además de la significativa presencia de bosques nubosos, el corredor propuesto se ubica dentro los territorios de los pueblos mayas Tz'utuhil, Kaqchiquel y K'ichee', los cuales presentan una enorme riqueza de patrimonio cultural, desde el conocimiento ancestral, sitios arqueológicos, lugares sagrados, e iglesias coloniales, hasta la vibrante cultura viva de las comunidades indígenas, que con su particular cosmovisión le aportan al mundo una forma más equilibrada de relacionarse con la naturaleza. Finalmente, el Corredor Zunil-Atitlán-Balam Juyu' se ubica dentro del Corredor del Café, el cual pretende potencializar los significativos aportes que hace la caficultura al mantenimiento de la biodiversidad. Esto mismo se quiere lograr con la colaboración de los productores de hule y maxán, cultivos claves para el Corredor propuesto, y la promoción del turismo, como una alternativa sostenible de generación de ingresos.

Posterior a la definición técnica del Corredor se desarrolló el Plan de Manejo, construido alrededor de los Componentes Natural, Cultural y de Sistemas Productivos, para lo cual se identificaron elementos de enfoque, se analizó su viabilidad e integridad ecológica, cultural y económica, se analizaron sus amenazas y situación, y se identificaron estrategias de manejo. A grandes rasgos, las principales líneas estratégicas identificadas se enfocan en los siguientes temas:

- Mantenimiento de la Conectividad, a través del establecimiento de nuevas áreas protegidas, especialmente reservas privadas y comunitarias, el fortalecimiento de las áreas protegidas ya existentes, la promoción de incentivos forestales de conservación, etc.
- Restablecimiento de la Conectividad, a través del enriquecimiento de la diversidad de especies en la sombra de café, la siembra de maxán en asocio con café con sombra y aliso, la recuperación de corredores riparios, la disminución en el uso de agroquímicos, el adecuado tratamiento de las aguas mieles provenientes de beneficios de café, etc.
- Valoración del patrimonio cultural presente en el área núcleo del Corredor, especialmente el reconocimiento y puesta en valor de lugares sagrados, conocimiento tradicional y rutas históricas.
- Desarrollo y fortalecimiento de actividades económicas compatibles con la conservación de los recursos naturales que mejoren la calidad de vida de las poblaciones del Corredor.

Finalmente, se constituyó un Consejo multisectorial para el Manejo del Corredor, integrado por 17 instituciones, y liderado por el MARN y el MICUDE, quienes tienen a su cargo impulsar esta novedosa plataforma de manejo público-privada para la adaptación a la variabilidad y el cambio climático, la gestión de riesgos y la promoción del desarrollo sostenible.

## INTRODUCCIÓN

La propuesta del Corredor Bio-Cultural y de Desarrollo Sostenible Zunil-Atitlán-Balam Juyu' parte del reconocimiento de la existencia y permanencia de una franja de bosques predominantemente latifoliados a lo largo de la cadena volcánica central y occidental, desde el volcán Tacaná en la frontera con México, hasta el volcán Tecuamburro en el departamento de Santa Rosa (ver Mapa 1). Esta franja ha permanecido con la mayor parte de su cobertura boscosa en los sitios de mayores pendientes y localizados a mayor altitud sobre el nivel del mar, generalmente a más de 2,500 msnm en el altiplano y 1,600-1,800 msnm en la bocacosta.

El concepto de Corredor Bio-Cultural y de Desarrollo Sostenible surge por la investigación que demuestra la necesidad de que los ecosistemas naturales se mantengan interconectados, con el fin de permitir la continuidad de los procesos ecológicos, como el intercambio genético, la evolución, la migración y repoblación, etc.; que el patrimonio cultural tangible e intangible se valore y fortalezca su aporte al desarrollo comunitario, así como la provisión de bienes y servicios ambientales, y oportunidades de desarrollo sostenible para las comunidades de la región. Asimismo, es una estrategia de adaptación al cambio climático, ya que mantener la cobertura boscosa reduce, aunque no elimina, el riesgo a deslizamientos de ladera, y la conectividad contribuye a mantener la resiliencia de los ecosistemas, permitiendo el desplazamiento de las especies y su adaptación a las nuevas condiciones climáticas. A continuación se describen las bases conceptuales de los corredores y los antecedentes institucionales de esta propuesta.

### ANTECEDENTES DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA REGIÓN

Por su cobertura boscosa y belleza paisajística, esta franja ha sido el enfoque de diversos esfuerzos de conservación en las últimas décadas, siendo los principales:

1. La declaratoria del parque nacional Atitlán en 1955.
2. La declaratoria como Zonas de Veda Definitiva de todos los conos volcánicos del país en 1956.
3. La recategorización del Parque Nacional Atitlán como Reserva de Uso Múltiple en 1997.
4. El establecimiento de parques regionales municipales (PRM) en diferentes segmentos de la cadena volcánica, en estrecha coordinación con CONAP<sup>1</sup>, y de acuerdo al siguiente orden:
  - Quetzaltenango, a partir de finales de los años 90, impulsado por el Proyecto Helvetas-ProBosques, el cual se extiende posteriormente al departamento de San Marcos,
  - Atitlán, a partir del 2001, impulsado por la Asociación Vivamos Mejor y The Nature Conservancy,
  - Cadena Volcánica Central, a partir del 2007, impulsado por la Asociación Sotzil y The Nature Conservancy.
5. El establecimiento de más de 30 reservas naturales privadas (RNP), ubicadas principalmente en la bocacosta de Atitlán, la región de Palajunoj en Quetzaltenango, las faldas de los volcanes Acatenango y Agua, y en la bocacosta del departamento de San Marcos. Es de resaltar que la Asociación de Reservas Naturales Privadas (ARNPG) ha promovido las Reservas Naturales Privadas (RNP's) en la bocacosta de Atitlán, organizadas como el Nodo Federico Fahsen-Atitlán y bajo el concepto de corredor biológico, el

---

<sup>1</sup> Todas estas iniciativas han incluido, entre sus pasos o componentes, el cabildeo con las autoridades municipales para su declaratoria, los trámites para la inscripción de los parques municipales en el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), la contratación de personal técnico y de campo de parte de las municipalidades para el resguardo de las áreas protegidas, asistencia técnica para la elaboración de planes maestros, y donde ha sido factible, el apoyo para el desarrollo del potencial ecoturístico de los mismos, y para su inclusión en el Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) del Instituto Nacional de Bosques (INAB).

cual ha sido promovido a través de mapas interpretativos en varios puntos de la ruta San Lucas Tolimán-Patulut.

Dentro del área del Corredor, ha sido la cuenca de Atitlán la que más atención ha recibido. Esta área fue declarada como Parque Nacional en 1955, junto con las primeras áreas protegidas establecidas formalmente en Guatemala, entre las cuales se encuentran los parques nacionales Tikal, Río Dulce, Las Victorias, Volcán de Pacaya y Laguna del Pino. El Parque Nacional Atitlán estuvo a cargo de la institución rectora del sector forestal del país, la cual fue cambiando de Instituto Nacional Forestal (INAFOR) a Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS), convirtiéndose finalmente en el actual Instituto Nacional de Bosques (INAB). Durante este período las acciones de conservación más destacadas fueron: patrullajes en el volcán Atitlán, e investigaciones sobre el quetzal y el pato poc, emprendidas por la Dra. Anne LaBastille, quien coordinó esfuerzos de conservación de ambas especies.

Posteriormente, se realiza un estudio para la recategorización del Parque Nacional Atitlán, el cual fue desarrollado por la Asociación de Amigos del Lago de Atitlán, Asesorías Basterrechea y Grupo Kukulcán (Basterrechea, 1993), a partir del cual el Congreso de la República emitió el Decreto 64-97 que crea la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán (RUMCLA), que abarca un área de 124,722 ha. En 1999 CONAP establece la Unidad Técnica de Atitlán, la cual se hace cargo de la administración de la RUMCLA. Esta unidad cuenta con guardarrrecursos recursos, técnicos y un director.

Con la intención de darle legitimidad y lograr la más amplia participación local en el manejo de las áreas protegidas, la Asociación Vivamos Mejor, en conjunto con CONAP y con el apoyo de The Nature Conservancy, han promovido el establecimiento de 11 parques municipales en el departamento de Sololá, siendo éstos, en orden cronológico de establecimiento: Chuwanimajuyu' (San Pedro La Laguna), Chuiraxamolo (Santa Clara La Laguna), Papa' (San Marcos La Laguna), Panan (San Juan La Laguna), Iq'utiw (San Lucas Tolimán), Xiquichoy (anta María Visitación), Ahau (San Juan La Laguna), Tepepul, Volcanes Atitlán-Tolimán (Santiago Atitlán), Volcanes Tolimán-Atitlán (San Lucas Tolimán), Payajut (Santa Lucía Utatlán)<sup>2</sup>. Estos parques protegen ya la mayoría de remanentes boscosos significativos en la parte sur y oeste de la cuenca del Lago de Atitlán, conformando ya un subsistema municipal de áreas protegidas.

Adicionalmente, la Asociación de Reservas Naturales Privadas (ARNPG) y CONAP han promovido el establecimiento de 27 RNP's<sup>3</sup> en la Cadena Volcánica de Atitlán, las cuales han ido conformando un cinturón de conservación, reafirmando el compromiso y custodia de los propietarios de fincas cafetaleras de la zona, conformando a su vez otro subsistema de áreas protegidas. Estos dos subsistemas complementan, fortalecen y legitiman el manejo de la RUMCLA, proveyendo de una base social más amplia y comprometida con su conservación.

Adicionalmente, la Asociación Vivamos Mejor y otras organizaciones como ASÍES y FEDEPMA, han promovido el manejo sostenible de las plantaciones de café, disminuyendo el uso de agroquímicos, fortaleciendo asociaciones de productores e incrementando el procesamiento del café para comercializar un producto con mayor valor agregado y que aporte más beneficios a los productores. Es así como se ha conformado la Asociación de Productores de Café de Sololá (APOCS). También se han readecuado los beneficios húmedos de café, con el fin de disminuir la contaminación del lago de Atitlán, en el marco del Plan Maestro y del Plan para la Recuperación del lago de Atitlán y su Entorno.

Asimismo, se ha apoyado significativamente el desarrollo de opciones de ecoturismo y turismo cultural, como los parques municipales de Papa', San Marcos La Laguna; Chuiraxamolo<sup>2</sup>, Santa Clara La Laguna y

<sup>2</sup> Ambos parques se encuentra inscrito en el SIGAP, además del PRM Cerro Ajaw.

<sup>3</sup> Incluye reservas inscritas en el SIGAP, en proceso de inscripción y únicamente afiliadas a las Asociación de Reservas Naturales Privadas-ARNPG.

Chuwanimajuyu', San Pedro La Laguna, así como los museos comunitarios de San Pedro y Chukmuk en Santiago Atitlán. Estos esfuerzos han complementado las estrategias de conservación de parques municipales con opciones de desarrollo sostenible.

Más recientemente, en la parte alta del río Xayá se ha organizado una mancomunidad de las municipalidades con jurisdicción dentro de la cuenca y una asociación, con el fin de velar por la conservación de los recursos naturales de esta importante fuente de agua para la ciudad capital, ya que suple aproximadamente el 30% de sus requerimientos. Este importante proceso fue apoyado por el proyecto PARPA, y hoy en día cuenta con un proyecto del Fondo del Canje de Deuda, implementado a través del CATIE. Es de resaltar que en la parte alta de la cuenca se encuentra el Parque Regional Municipal Astillero Comunal de Tecpán, el cual protege importantes remanentes bosques nubosos y de coníferas, así como a la amenazada especie endémica de Guatemala, *Oreophasis derbianus* o pavo de cacho.

Finalmente, las pérdidas en vidas humanas, infraestructura, inversiones productivas y recursos naturales, como bosques y suelo, ocasionadas por las tormentas tropicales Stan en 2005 y Agatha en 2010 muestra la extrema vulnerabilidad ambiental de la región, y la necesidad de tomar acciones preventivas y de ordenamiento territorial que permitan minimizar el impacto de los desastres en las comunidades de la región.

En términos de planificación para la conservación de la biodiversidad, se han realizado los siguientes ejercicios en el área:

1. Plan Maestro RUMCLA 2000-2004: Este fue elaborado por la Asociación de Amigos del Lago de Atitlán, Asesorías Basterrechea y Grupo Kukulcán (Kukulcan, 2000), como seguimiento al Estudio de Recategorización, sin embargo, nunca fue aprobado por CONAP.
2. Plan de Conservación de la Cadena Volcánica de Atitlán: impulsado por TNC, en coordinación con la Asociación Vivamos Mejor y la Universidad del Valle en 2002 (Ríos, 2003). Este fue la culminación de un esfuerzo sistemático y multidisciplinario de Diagnóstico Ecológico y Social, coordinado por la Universidad del Valle (Dix, Margaret, Oscar Medinilla, Isolda Fortín, Edwin Castellanos y Luis Ríos, 2003). Este plan sentó las bases para la actualización del Plan Maestro de la RUMCLA, e introduce el uso de la Metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA).
3. Plan Maestro RUMCLA, 2007-2011: realizado a solicitud de CONAP entre 2004 y 2005, toma de base el Plan de Conservación de la Cadena Volcánica de Atitlán, pero adopta un enfoque integrado, donde se analiza y planifica de manera sistemática y rigurosa los recursos naturales, el patrimonio cultural y las actividades productivas<sup>4</sup>. Fue un proceso con una duración de 11 meses, en el que a través de 17 talleres y 19 reuniones de trabajo participaron 233 personas, en el marco del Consejo Departamental de Desarrollo (CONAP, Plan Maestro de la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán 2007-2011: Un Modelo de Conservación y Desarrollo Sostenible., 2007). Este plan ha estado en proceso de actualización a lo largo del año 2012 a través de y financiado por el Fondo Nacional para la Conservación (FONACON).

Dado los avances significativos en conservación y desarrollo productivo, así como los reveses causados por los fenómenos naturales extremos, la Asociación Vivamos Mejor ha tomado la iniciativa de promover la definición y planificación de un Corredor Bio-Cultural y de Desarrollo Sostenible a partir de la Cadena Volcánica de Atitlán, que permita profundizar y fortalecer los esfuerzos de conservación y desarrollo de

---

<sup>4</sup> El Plan Maestro de la RUMCLA se enfoca en 7 elementos naturales (bosques latifoliados, mixto, coníferas de altura, asociación xérica, pavo de cacho y los sistemas hidrológicos de la cuenca del Lago de Atitlán y de los ríos Nahualate y Madre Vieja), 6 elementos culturales (sitios arqueológicos mayas; patrimonio cultural inmueble colonial y republicano; bienes culturales muebles mayas, coloniales y republicanos; memoria histórica, conocimientos y prácticas tradicionales; valores y organización comunitaria y regionales; y valor paisajístico y recreativo) y 6 actividades económico-productivas (café, turismo, artesanías, hortalizas, fruticultura y manejo forestal).

manera estratégica y de cara a los nuevos retos que nos presenta la coyuntura actual. El planteamiento del corredor retoma y profundiza la integralidad en el enfoque iniciada con el Plan Maestro 2007-2011 de la RUMCLA.

Este esfuerzo se enmarca en las iniciativas del Corredor Biológico Mesoamericano y el Corredor del Café, impulsadas a nivel regional por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y a nivel nacional por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Institucionalmente, este esfuerzo ha sido estrechamente coordinado con CONAP como administrador de la RUMCLA y rector del SIGAP, la Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala (ARNPG), la Asociación Nacional del Café (ANACAFÉ), la Gremial de Hueleros de Guatemala, la organización conservacionista internacional The Nature Conservancy (TNC), académicos conocedores de la región, ONG's y autoridades municipales.

## LOS CORREDORES BIOLÓGICOS

Los corredores biológicos<sup>5</sup> están basados en el supuesto de que los fragmentos unidos o conectados por un corredor de hábitat adecuado disminuye la tasa de extinción y tienen un mayor valor para la conservación que los hábitats aislados (Noss, 1992). En este marco, se define corredor biológico como un enlace de hábitat modificado, en el cual las actividades que se desarrollan están orientadas a favorecer la movilidad de individuos entre los distintos fragmentos de hábitats naturales (Beier y Noss 1998, Bennett, 1998, Tewksbury *et al*, 2001); o como un mosaico de diferentes tipos de uso del suelo y que es manejado para conectar fragmentos de bosque a través del paisaje (Bennett, 1998, Miller *et al*, 2001).

La finalidad de los corredores biológicos es permitir la dispersión de plantas y animales de una reserva a otra o de un fragmento de bosque a otro, facilitando el flujo de genes y la colonización de sitios adecuados. De igual forma, facilitan las migraciones estacionales y diarias entre una variedad de diferentes hábitats (Beier y Noss, 1998, Bennett 1998, Primack *et al*, 2001).

Asimismo, se han propuesto dos conceptos esenciales para la definición y análisis de los corredores:

**Conectividad Estructural:** Está determinada por la distribución espacial de los diferentes tipos de hábitat en el paisaje e implica la distancia que deben atravesar las especies para trasladarse de un fragmento a otro y la presencia de redes por las cual puedan desplazarse los individuos (Beier y Noss, 1998, Bennett, 1998). En el caso de este proceso hemos definido la propuesta del corredor basado en la existencia de conectividad estructural, es decir, en el mantenimiento de la continuidad en la cobertura de hábitats naturales.

**Conectividad Funcional:** Hace referencia a las diferentes respuestas conductuales por parte los individuos a la estructura física del paisaje. La escala en que una especie percibe y es capaz de desplazarse dentro de la matriz, sus requerimientos de hábitat y su grado de especialización, su nivel de tolerancia ante los cambios del medio, los tipos de desplazamiento y la respuesta de esta ante los depredadores y competidores (Bennett, 1998). La conectividad funcional implica entonces conocer la forma como las especies se desplazan en el paisaje, y promover el manejo del mismo en función de esos requerimientos para su desplazamiento. En este proceso, al no contar con información específica al respecto en la región analizada, la conectividad funcional queda como un aspecto importante a investigar en el futuro.

---

<sup>5</sup> Esta sección se deriva principalmente de la revisión de los documentos "Guía Práctica para el Diseño, Oficialización y Consolidación de Corredores Biológicos de Costa Rica" del SINAC (SINAC, 2008) y "Enlazando Paisajes" de Andrew Bennett del Programa de Conservación de Bosques de UICN (Bennet, 2004).

## Corredores o Paisajes Bio-Culturales

El concepto “bio-cultural” se ha aplicado a espacios territoriales que tienen una serie de valores y elementos tanto biológicos como culturales. El concepto biocultural se ha utilizado para calificar los siguientes términos:

- Diversidad biocultural,
- Ecología biocultural,
- Reserva biocultural,
- Territorios bioculturales indígenas
- Regiones bioculturales, y
- **Corredores bioculturales.**

Incluso, en términos más conceptuales, y no territoriales, también se utiliza el término de las siguientes formas:

- Singularidad biocultural
- Epistemología biocultural
- Disciplina biocultural
- Protocolo biocultural

Algunos ejemplos del uso de este concepto son:

- Reserva Natural Yaguarete-Pora, del 27,508 ha, que funge como “**corredor bio-cultural**” entre dos propiedades indígenas, en el norte del Paraguay ([http://yaguaretepora.com/corredor\\_bio.html](http://yaguaretepora.com/corredor_bio.html)).
- El **Corredor Biocultural** Mesoamericano, constituido por la Reserva de Biosfera de Río Plátano, Parque Nacional Patuca y Reserva Tawahka Asangni, representa la segunda zona de reserva de biodiversidad más importante del continente, solo superado por la región amazónica (Palacios, s.f.). Esta región es el territorio ancestral de los pueblos indígenas Miskitu, Tawahka y Mayagna, además de contar con la presencia de comunidades pech o payas y garífunas.
- La **Reserva Biocultural** Kaxil Kiuic, ubicada en la parte central de la península de Yucatán, es una reserva privada que se maneja con el propósito de proteger sus recursos naturales y culturales. Cuenta con 1,642 ha de selva mediana caducifolia, e incorpora en su interior una zona arqueológica de 24 ha denominada Kiuic (Callaghan & Pazos, s.f.).
- Se define “**patrimonio bio-cultural** colectivo” como el que engloba lo material, espiritual, y cultural así como los componentes intelectuales de los sistemas de conocimiento, como la base para proteger y salvaguardar el conocimiento tradicional.

En este caso, precisamente hemos optado por calificar al corredor como “biocultural” por la gran riqueza y diversidad biológica y cultural que posee el corredor, dado tanto por la diversidad de ecosistemas y especies naturales, como por la riqueza de manifestaciones culturales tangibles como intangibles.

## ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

### Corredor Biológico Mesoamericano

La iniciativa de Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), firmada por los Presidentes de Centroamérica en 1997, le da una dimensión ecológica y socio-económica más amplia a la propuesta conservacionista de Paseo Pantera, desarrollada por Wildlife Conservation Society (WCS) y Caribbean Conservation Corporation (CCC) con el fin de promover el mantenimiento y restablecimiento de la cobertura boscosa en la costa atlántica de Mesoamérica. Dicha iniciativa se enmarca en el Convenio Centroamericano de Biodiversidad,

firmado por los presidentes de los 6 países de la región<sup>6</sup> en 1992, y la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, en 1994, la cual da el mandato de diseñar el CBM, el cual, de acuerdo a su dimensión mesoamericana, incluye a México y Belice.

El CBM se define como *“un sistema de ordenamiento territorial compuesto de áreas naturales bajo regímenes de administración especial, zonas núcleo, de amortiguamiento, de usos múltiples y de interconexión; organizado y consolidado, brindando un conjunto de bienes y servicios ambientales a la sociedad centroamericana y mundial, proporcionando los espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso sostenible los recursos naturales”* (XIX Cumbre de Presidentes Centroamericanos, 1997).

La iniciativa se inserta en el marco institucional de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), y en el caso de Guatemala, tiene como punto focal al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Es importante hacer notar que los corredores que han sido definidos en el país son los siguientes:

1. Corredor del Bosque Nuboso, entre el Biotopo del Quetzal y la Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas, ubicada en los municipios de Purulha y Salamá, Baja Verapaz, impulsado inicialmente por el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) de la Universidad de San Carlos, la Fundación Defensores de la Naturaleza y el Programa Las Verapaces de GTZ, el cual es el más consolidado institucionalmente, a través de una asociación local que ha liderado su implementación.
2. Corredor del Caribe, el cual ha servido como el marco de trabajo para la consolidación de la red de áreas protegidas de Izabal, impulsado principalmente por Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación (FUNDAECO) y el recientemente finalizado proyecto JADE.
3. Los corredores entre zonas núcleo de la Reserva de la Biósfera Maya, los cuales no han sido concesionados como el resto de la Zona de Usos Múltiples, y donde se ha contemplado permitir únicamente la extracción de productos forestales no maderables.
4. Corredor entre Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic y la Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas, el cual, aunque no institucionalizado, ha logrado recuperar buena parte de la cobertura forestal en la sección más estrecha entre estas dos áreas protegidas, a partir del otorgamiento de un terreno en usufructo a la Fundación Defensores de la Naturaleza y a su reforestación con árboles de especies nativas.

### **Corredor Biológico del Café**

Esta es una iniciativa impulsada por el MARN y la Asociación Nacional de Café, con el fin de valorizar el aporte que los cafetales con sombra hacen a la biodiversidad y los servicios ambientales, en todo el país, pero especialmente en la bocacosta del suroccidente del país. Con éste propósito se firmó un convenio entre las instituciones mencionadas el 9 de octubre del 2008, el cual señala que su objetivo es formalizar la cooperación entre las dos instituciones para las siguientes actividades (MARN, 2008):

- Coordinación entre las instituciones para la promoción, gestión e implementación de iniciativas de desarrollo sustentable y gestión ambiental en Guatemala en zonas cafetaleras.
- Gestión conjunta para el diseño e implementación del Corredor Biológico del Café, como una iniciativa particular de desarrollo sustentable de la población en el área de influencia de las zonas cafetaleras.

Actualmente, se está revitalizando este convenio, mediante la elaboración de un plan de acción, que permita definir y priorizar acciones concretas para la implementación de esta importante iniciativa. Ha sido

---

<sup>6</sup> /Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

en el marco de esta iniciativa que la ANACAFÉ ha participado activamente en el análisis y definición del Corredor, así como en la elaboración del Plan de Manejo.

### **Análisis de Vacíos de Representatividad Ecológica del SIGAP**

Este proceso, liderado por CONAP y realizado en 2008, propone un portafolio de sitios y de corredores destinados a llenar los vacíos de representatividad ecológica del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, como un compromiso asumido por todos los países signatarios de la Convención de Diversidad Biológica (CONAP, 2010b). El análisis consiste en evaluar si todos los ecosistemas y especies amenazadas y endémicas del país están representadas dentro de las áreas protegidas existentes. En los casos de vacíos de representatividad, se identifican sitios y corredores de conectividad que son prioritarios por su contribución al llenado de dichos vacíos.

Analizando sus resultados e implicaciones, se encuentra que dentro de los corredores de conectividad del portafolio, el cuarto en orden de prioridad es el denominado “Corredor Biológico Tacaná-Volcanes Oeste-Atitlán”, dentro del cual se ubica la presente propuesta (CONAP, 2010a, pág. 66)(ver Mapa 1). La propuesta de definición del Corredor tomó en cuenta dicho portafolio, definiendo con mayor precisión y solidez los límites propuestos para el Área Núcleo (ver Mapa 5), la cual incluye tres sitios del portafolio y dos porciones de corredores, es decir, este es un aporte al Análisis de Vacíos en el sentido de que se espera que viabilice su implementación.

### **Políticas Públicas Relevantes**

La definición y puesta en marcha del Corredor Biocultural y de Desarrollo Sostenible contribuye a la implementación de varias políticas públicas de crucial importancia para el país, como son:

- Política Nacional de Diversidad Biológica (CONAP, 2012), la cual establece los lineamientos para el uso, conservación y conocimiento de la Diversidad Biológica, y que propone las siguientes estrategias relevantes para este Corredor:
  - 9.4 Promover la creación de paisajes bio-culturales como espacios territoriales para la conservación y uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica.
  - 9.5 Desarrollar modelos productivos que fomenten el uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica y sus servicios ecosistémicos.
- Agenda de Cambio Climático para las Áreas Protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala (CONAP, 2010c), clave ante los alarmantes escenarios del impacto del cambio climático, es especialmente relevante en la Línea Temática de Adaptación (ver Sección sobre Impacto y Adaptación al Cambio Climático), y en las acciones de Mitigación y Desarrollo de Capacidades.



**Mapa 1. Ubicación del Corredor en el marco del SIGAP y el Portafolio de Sitios para el Llenado de Vacíos de Representatividad de la Biodiversidad Terrestre de Guatemala.**

## Objetivos del Proceso

En esta sección se describen los objetivos de esta iniciativa, así como la metodología y el proceso que se ha seguido para definir la propuesta de Corredor.

### Objetivo General del Proceso

Definir el Corredor Bio-Cultural y de Desarrollo Sostenible Zunil-Atitlán-Balam Juyu', y las estrategias necesarias para lograr su mantenimiento y/o restablecimiento de la conectividad, con el fin de mantener los procesos ecológicos naturales y consolidar los esfuerzos de conservación, desarrollo sostenible y mitigación de desastres ya iniciados en la región.

### Objetivos Específicos del Proceso

Estos objetivos se definieron en función de las diferentes fases planteadas para el proceso, siendo los siguientes:

1. Analizar y definir los límites y las áreas de trabajo para el fortalecimiento de la provisión de bienes y servicios ambientales y mejoramiento de la conectividad y funcionalidad del Corredor.
2. Analizar y definir las acciones necesarias para el fortalecimiento del Corredor.
3. Analizar, definir y conformar un consejo para el manejo del Corredor.

## Ejes Temáticos

Los siguientes son los ejes temáticos alrededor de los cuales se desarrolló el esfuerzo de planificación, es decir, son los aspectos fundamentales que se tomaron en cuenta en la definición y planificación del corredor.

1. Mantenimiento y recuperación de la conectividad biológica estructural y funcional.
2. Consolidación de las áreas protegidas establecidas: RUMCLA, Parques Municipales y Reservas Naturales Privadas.
3. Conservación del patrimonio cultural tangible e intangible.
4. Análisis de la contribución de los sistemas productivos a la conectividad biológica y a la sostenibilidad ambiental, siendo estos la caficultura, el maxán, el hule y el turismo sostenible.
5. Adaptación a la variabilidad climática.
6. Provisión y valorización de servicios ambientales.

## METODOLOGÍA Y PROCESO DE DEFINICIÓN DEL CORREDOR

Para la definición y planificación del Corredor se siguieron las siguientes fases y metodología de trabajo:

### 1ª. Fase: Preparatoria

(Finales de abril-primeras semanas de mayo de 2011)

1. **Definición y validación del Plan de Trabajo**, el cual fue desarrollado por Estuardo Secaira en estrecha consulta con el equipo técnico de la Asociación Vivamos Mejor, y que fue enriquecido, a través de presentaciones iniciales con autoridades y personal de MARN, CONAP, ARNPG y UVG.
2. **Definición del equipo planificador y actores clave** a tomar en cuenta, los cuales se encuentran listados al inicio y al final de este documento, respectivamente.
3. **Revisión bibliográfica** sobre conceptos y metodologías de definición de corredores biológicos y experiencias previas valiosas, especialmente en Guatemala.
4. **Reuniones y acuerdos institucionales.** Con el fin de presentar, validar, mejorar y enriquecer el proceso se tuvieron las siguientes reuniones con técnicos y autoridades de CONAP-Central y de la Unidad del Corredor Biológico Mesoamericano del MARN, Junta Directiva de la ARNPG y el Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad-CEAB de la Universidad del Valle (ver Cuadro 1).
5. **Giras de Campo-Corredor de Atilán.** Con el fin de reconocer los límites y conformación del corredor, así como para actualizarnos como equipo en cuanto a los esfuerzos de conservación y situación en la región, se realizaron las siguientes giras:
  - Bocacosta de Suchitepéquez y franja sur de la cuenca del Lago de Atilán (11-14 de mayo de 2011)
  - Sector oeste del Corredor, desde Cerro Alaska a Sto. Tomás La Unión y RNP Las Nubes en las faldas del volcán Pecul (25-26 de enero de 2012)
  - Sector este del Corredor: Parque Municipal Balam-Juyu' y bocacosta de Chimaltenango, de Pochuta a Acatenango (27-28 de enero de 2012)
  - Caminata Cerro Alaska-volcán Zunil-volcán Pecul-comunidad Chuituj, bocacosta de Sololá (7-8 de febrero de 2012).
6. **Gira de Campo-Corredor del Bosque Nuboso**, con el fin de conocer la experiencia de definición y consolidación de corredores biológicos más avanzada del país. Esta gira se realizó el 23 y 24 de mayo, habiéndose visitado el Biotopo del Quetzal, un vivero de orquídeas propiedad de

personas que se dedicaban a la extracción de epífitas en el bosque, reforestaciones de pino y ciprés con apoyo del Programa PINFOR, cultivo de hongos ostra y se realizaron dos presentaciones, una sobre el Biotopo y otra sobre la Asociación del Corredor del Bosque Nuboso. Estos eventos se realizaron con el apoyo de personal asignado al Biotopo del Quetzal, Reserva de Biósfera Sierra de las Minas y la Asociación del Corredor del Bosque Nuboso.

## 2ª Fase: Definición del Corredor y Áreas de Trabajo

(Mayo-junio 2011)

### DEFINICIÓN CARTOGRÁFICA

En esta segunda fase se definió el corredor propiamente dicho: los objetivos y límites del mismo, las áreas de trabajo y su **relación** con el patrimonio cultural, el cultivo de café y hule, y el turismo, así como con temas estratégicos, como prevención de desastres, recarga hídrica y pobreza, e incluso, su nombre final. Estas definiciones y análisis se hicieron con el apoyo del Sistema de Información Geográfico de la Asociación Vivamos Mejor y de Geólogos del Mundo, a partir de información proporcionada por CONAP, ARNPG, y Asociación Sotzil, entre otros.

En resumen en esta fase se siguieron los siguientes pasos:

1. **Definición de límites del corredor biológico**, basado en el concepto de conectividad estructural, donde se buscó ubicar las áreas con cobertura forestal continua, especialmente de bosques latifoliados, pero también se incluyeron bosques mixtos de pino-encino, la asociación xérica ubicada a orillas del lago de Atitlán, bosques de coníferas de altura, y los pajonales o praderas sub-alpinas de la parte alta de la cuenca del río Nahualate. Para este paso se utilizó la siguiente información:
  - Cartografía básica (límites departamentales, municipales, carreteras, ríos, cuencas, centros poblados, topografía, etc.), proveniente de las hojas cartográficas escala 1:50,000 producidas por el Instituto Geográfico Nacional-IGN, y actualizadas en 2010, con base en las ortofotos del 2,006
  - Uso de la Tierra, 2,006 y Uso de la Tierra, 2,010-sólo para Sololá
  - Ortofotos, 2006, las cuales resultaron ser el recurso más utilizado en este paso, reconociendo que hubo partes donde era muy difícil distinguir entre el bosque natural y las plantaciones de café con sombra.
  - Límites de la RUMCLA, Parques Municipales y Reservas Privadas, incluyendo las que no están inscritas en CONAP
5. **Definición de criterios y de áreas de trabajo dentro del Corredor**, a través de varias reuniones, determinándose al menos las siguientes:
  - **Vacios de conectividad:** áreas donde se ha perdido la continuidad de la cobertura forestal entre áreas protegidas o macizos boscosos.
  - **Rutas de conectividad:** áreas donde se propone recuperar la conectividad y la cobertura forestal, a través de diversos mecanismos, como el restablecimiento de bosque de galería, la promoción de sistemas agroforestales, plantaciones forestales, etc. Asimismo, se analizaron las opciones que había para restablecer conectividad altitudinal.
  - **Áreas críticas:** áreas del corredor donde la cobertura forestal ha disminuido o se ha fragmentado a tal punto de estar en peligro de quedar interrumpida la conectividad con el resto del corredor.
  - **Vacios de protección legal voluntaria:** áreas del corredor con cobertura forestal que estén fuera de áreas protegidas voluntarias, considerándose como tal a los parques municipales, y reservas naturales privadas, tanto de propiedad individual o corporativa, como comunitarias. Estas áreas pueden estar dentro de un área protegida nacional, pero se

consideran vacíos de protección voluntaria, pues no cuentan con el compromiso explícito de sus propietarios de conservarlas y manejarlas sosteniblemente.

- **Vacíos de protección legal:** áreas del corredor con cobertura forestal que estén fuera de áreas protegidas reconocidas como tal por el SIGAP, tanto nacionales como voluntarias.

6. **Ubicación del patrimonio cultural**, con el fin de mostrar la enorme riqueza del Corredor Bio-Cultural. Entre los aspectos que se pudieron ubicar cartográficamente se encuentran los siguientes:

- Sitios arqueológicos/Lugares Sagrados Construidos,
- Lugares Sagrados Naturales
- Iglesias coloniales
- Cascos de finca antiguos
- Rutas históricas, ancestrales y espirituales
- Patrimonio industrial
- Conocimientos tradicionales: elaboración de artesanías de maguey, cañaveral, tul, cuero, textiles, repujado, piedras de moler, esculturas en madera y en piedra, carpintería, y pintura.

7. **Ubicación de atractivos, actividades y servicios turísticos**, con el fin de caracterizar el Corredor de Desarrollo Sostenible, dentro de los cuales se ubicaron los siguientes aspectos:

- Servicios turísticos: hospedaje, alimentación, servicio de guías
- Atractivos turísticos naturales: cascadas, aguas termales
- Atractivos turísticos culturales: sitios arqueológicos, iglesias coloniales, rutas históricas, elaboración de artesanías
- Actividades turísticas: observación de aves, agroturismo, senderismo, ciclismo de montaña

8. **Servicios Ambientales:** con el fin de identificar la importancia de los servicios ambientales prestados por el área del Corredor, se revisó bibliografía y se analizó cartográficamente el aporte del corredor a la recarga hídrica y a la prevención de desastres.

9. **Análisis Estratégicos:** con el fin de mostrar la importancia y aportes del corredor en diferentes aspectos estratégicos para la región, se muestra la ubicación del corredor en función de los siguientes temas:

- Tenencia predominante de la tierra, basado en conocimiento de campo del equipo planificador y los polígonos parques municipales y de reservas naturales privadas.
- Agrosistemas cafetaleros predominantes, basado en conocimiento de campo del equipo planificador.
- Asentamientos humanos, a partir del mapa del Instituto Nacional de Estadística del año 2002.
- Pobreza, a partir del Mapa de Pobreza en Guatemala generado por la Secretaría General de Planificación Económica (SEGEPLAN) en el año 2,000.

10. **Validación de la propuesta técnica y cartográfica del Corredor**

Se realizaron 11 reuniones y talleres de validación de la propuesta, con un total de 78 participantes, con el fin de enriquecer los conceptos, criterios e información utilizada en la definición del corredor y su análisis (ver Cuadro 1, que detalla las reuniones que se hicieron y Anexo 1, con el listado de participantes).

**Cuadro 1. Reuniones realizadas para la definición de proceso y validación de la propuesta de Corredor.**

Audiencia	Lugar	Fecha	No. Participantes
Autoridades de MARN y CONAP	CONAP, Ciudad Guatemala	Martes, 10 de mayo	11
Biólogos de la academia, y técnicos de CONAP y MARN	Universidad del Valle, ciudad Guatemala	Lunes, 6 de junio	13
Coordinadora de Mercadeo y Ventas de ANACAFÉ	Sede central de ANACAFÉ	Lunes, 6 de junio	6
Autoridades y técnicos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de la región	Panajachel, Sololá	Martes, 8 de junio	28
Nodo Federico Fahsen-Atitlán de la Asociación de Reservas Naturales Privadas-ARNPG	Reserva Natural Privada Tarrales, Patulul, Suchitepéquez	Viernes, 10 de junio	14
Técnicos de la Sección Patrimonio Natural y Cultural del INGUAT y la Sección de Patrimonio Cultural y Ecoturismo de CONAP	Sede central del INGUAT, ciudad Guatemala	Jueves, 16 de junio	10
Gerente y Coordinadora de Medio Ambiente de ANACAFÉ	Sede central de ANACAFÉ, ciudad Guatemala	Viernes, 17 de junio	10
Arqueólogos y expertos en patrimonio cultural	Universidad del Valle, ciudad Guatemala	Martes, 28 de junio	9
Comisión de Ambiente y Recursos Naturales del Consejo Departamental de Desarrollo de Sololá	Sede central de la Asociación Vivamos Mejor, Panajachel, Sololá	Miércoles, 29 de junio	18
Instituto Privado de Cambio Climático	Sede del instituto, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla	Jueves, 4 de agosto	13
Gremial de Huleros	Oficinas de la Gremial de Huleros, ciudad Guatemala	Lunes, 8 de agosto	10
<b>Total: 11 talleres y reuniones</b>			<b>78<sup>7</sup></b>

De todas éstas reuniones surgieron sugerencias y aportes muy importantes y valiosos para la definición y conceptualización del corredor, así como para su planificada institucionalización. Entre las sugerencias y aportes más significativos están los siguientes:

1. Inclusión de la asociación xérica y los pajonales en la propuesta de corredor biológico
2. Ubicación de muchos sitios importantes por su patrimonio cultural tangible e intangible, así como por su atractivo turístico
3. Enriquecimiento del contenido de la propuesta en cuanto al valor histórico y cultural del área del Corredor Bio-cultural.
4. Inclusión del área bajo cultivo de hule en el área de influencia del corredor por su significativa contribución en la prestación de servicios ambientales, como conservación de suelos, recarga hídrica y secuestro de carbono.

<sup>7</sup> Este número es el total de participantes en todas las reuniones, descontando cuando la misma persona participa en más de una reunión.

5. Interés y compromiso de las autoridades de ARNPG, ANACAFÉ, el Instituto Privado de Cambio Climático y la Gremial de Huleros en apoyar la propuesta y ser parte de la iniciativa del Corredor.

## METODOLOGÍA Y PROCESO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL MANEJO DEL CORREDOR

En seguimiento a la definición técnica y cartográfica del Corredor, se realizó un proceso complejo y participativo de análisis de la situación en el Corredor, y de la definición de las principales estrategias a implementar para su mantenimiento y fortalecimiento, el cual tuvo lugar entre enero y septiembre del 2012, y que es descrito a continuación.

### Metodología de Planificación

Con el fin de planificar el manejo del Corredor de una manera estratégica y sólida, se utilizó la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) de The Nature Conservancy, la cual ha evolucionado hacia los llamados Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (EAPC), promovidos por la Alianza para la Medidas de Conservación (Conservation Measures Partnership-CMP), donde participan las principales organizaciones de conservación a nivel global, como TNC, WWF, WCS, Rare, IUCN, entre otros. Los estándares son conceptos, alcances y terminologías comunes para el diseño, manejo y monitoreo de proyectos de conservación con el fin de ayudar a quienes trabajan en este campo a mejorar la práctica de la conservación. Los cinco componentes principales de los Estándares Abiertos que abarcan todo el ciclo de manejo de proyecto: 1) conceptualizar la visión y el contexto del proyecto; 2) planificar las acciones y planificar el monitoreo y la evaluación; 3) Implementar las acciones e implementar el monitoreo; 4) analizar los datos, usar los resultados y adaptar el proyecto; y 5) capturar y compartir lo aprendido (Figura 1).



Figura 1. Esquema de los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación.

Los Estándares Abiertos también han servido como marco de trabajo para el desarrollo del Programa de Software de Manejo Adaptativo Miradi (que significa “proyecto” en el idioma swahili). La versión actual del

programa de software orienta a quienes llevan a cabo la conservación a través de los pasos de formación de conceptos y planificación del ciclo de manejo adaptativo (Pasos 1 y 2). Se publicó su versión beta a inicios del 2007 y ha estado continuamente refinándose en base a la retroinformación brindada por personas que practican la conservación (Miradi.org. 2008).

En el caso particular de la planificación del manejo del Corredor, se siguieron los siguientes pasos para cada uno de los tres componentes del Corredor:

1. Identificar y seleccionar los elementos de conservación natural, cultural y actividades económico-productivas a ser incluidos en el proceso de planificación, y analizar su estado de conservación (Paso 1);
2. Identificar y analizar las amenazas, oportunidades y contexto socioeconómico de los elementos de conservación y las actividades económico-productivas (Paso 1); y
3. Definir y priorizar las estrategias necesarias para mantener y restablecer la conectividad en el Corredor, fortalecer la valoración de su patrimonio cultural y promover actividades económico-productivas compatibles (Paso 2).

#### **Proceso seguido**

Para la planificación del manejo del Corredor se realizaron 10 reuniones de trabajo y 1 taller final de validación con 101 técnicos y representantes de 36 instituciones de gobierno, organizaciones comunitarias, ONG's ambientalistas, sector privado agrícola y universidades (ver listado completo en Anexo 1). Las reuniones de trabajo fueron divididas por componente y temáticamente (ver Cuadro 2).

**Cuadro 2. Reuniones de Trabajo para la Definición del Plan de Manejo del Corredor.**

Actividad	Componente del corredor	Fecha	Lugar	No. de participantes
Identificación de Elementos Naturales de Conservación	Natural	20 de marzo del 2012	Ecomuseo, Panajachel	14
Análisis de Amenazas y Viabilidad	Natural	21 de marzo del 2012	Ecomuseo, Panajachel	12
Identificación de Estrategias y Validación del Componente Natural	Natural	22 de marzo del 2012	Ecomuseo, Panajachel	28
Identificación de Elementos Culturales de Conservación	Cultural	24 de abril del 2012	Ecomuseo, Panajachel	14
Análisis de Amenazas y Viabilidad	Cultural	25 de abril del 2012	Ecomuseo, Panajachel	10
Identificación de Estrategias y Validación del Componente Cultural	Cultural	26 de abril del 2012	Asociación Vivamos Mejor, Panajachel	10
Análisis y Planificación del Restablecimiento de la Conectividad en las Plantaciones de Maxán	Desarrollo Sostenible	22 de mayo del 2012	Hotel Bambú, Mazatenango	15
Análisis y Planificación del Restablecimiento de la Conectividad en las Plantaciones de Hule	Desarrollo Sostenible	23 de mayo del 2012	Hotel Bambú, Mazatenango	14
Análisis y Planificación del Mejoramiento de la Conectividad en las Plantaciones de Café Bajo Sombra	Desarrollo Sostenible	12 de junio del 2012	Asociación Vivamos Mejor, Panajachel	13
Análisis y Planificación del Componente de Turismo	Desarrollo Sostenible	14 de junio del 2012	Asociación Vivamos Mejor, Panajachel	18
Taller de Validación del Plan de Manejo del Corredor y Reunión de Conformación del Consejo	Natural, Cultural y Desarrollo Sostenible	4 de julio del 2012	Hotel Jardines del Lago, Panajachel	53
Total		10 reuniones		101

Adicionalmente se realizaron varias reuniones del equipo planificador, con el fin de incorporar la retroalimentación recibida durante las reuniones de trabajo multi-institucionales, así como para planificar los eventos a realizarse para la definición del plan de manejo. Los resultados de esta parte del proceso se presentan la sección dedicada al Plan de Manejo.

## Objetivos General y Específicos del Corredor

### Objetivo General

El objetivo general del Corredor es:

“Estructurar una plataforma territorial que viabilice la adaptación al cambio climático a través de la gestión sostenible de los recursos naturales, culturales y los sistemas productivos, de forma que permita el acceso a las opciones de desarrollo sostenible de la región”

### Objetivos Específicos

Las razones fundamentales de ser, promover y manejar el área propuesta como corredor, y su área de influencia son las siguientes:

1. Mantener y recuperar la cobertura y la conectividad de las 63,000 ha de bosques latifoliados, mixtos y xéricos del Corredor, con el fin de permitir la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos, y la provisión de bienes y servicios ambientales, así como aumentar las posibilidades de resiliencia y adaptación de éstos ecosistemas al cambio climático.
2. Fortalecer los sub-sistemas de parques regionales municipales y reservas naturales privadas, y promover el establecimiento de reservas comunitarias y/o indígenas, así como de áreas protegidas nacionales donde sea factible, con el fin de contribuir a la gestión territorial local y a la consolidación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) en la región.
3. Fortalecer la identidad, a través de revalorizar el patrimonio cultural presente en la región, especialmente aquel relacionado con el mantenimiento de las relaciones etnobiológicas entre las comunidades y su entorno, y con la promoción de opciones de desarrollo sostenible que contribuyan a la conservación del corredor.
4. Fortalecer los esfuerzos de desarrollo sostenible en la región, iniciando con la caficultura, el maxán, el hule, y el turismo, e incorporando y potencializando otros sistemas productivos compatibles con la economía verde, a través de una visión estratégica del paisaje natural, cultural y productivo, con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes y la conservación de los recursos naturales.
5. Contribuir a la conservación de los recursos hídricos, la prevención de desastres y la disminución de riesgos socioambientales ante la variabilidad climática, a través del mantenimiento y recuperación de la cobertura forestal de los ecosistemas naturales, los agro-ecosistemas y el paisaje en general.

## EL CORREDOR BIO-CULTURAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE ZUNIL-ATITLÁN-BALAM JUJU'

El Corredor está integrado por el área núcleo, que es su razón de ser, es decir el hábitat natural que se quiere conservar y mantener conectado; y por el área de influencia, que es espacio territorial amplio en el cual hay desarrollar la mayoría de las acciones tendientes a fomentar un desarrollo económico sostenible, que permita mantener, fortalecer y restaurar la conectividad en el área núcleo. A continuación se define y explica el proceso por medio del cual se definió el área núcleo, y después de describir sus componentes biológico, cultural y de desarrollo sostenible, en la Sección de Análisis Estratégico, se presenta el área de influencia, ya que esta es fruto del análisis e implicaciones de las actividades económico productivas que hay que desarrollar para lograr los objetivos del Corredor.

### COMPONENTE BIOLÓGICO: DEFINICIÓN DE LÍMITES Y CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA DEL ÁREA NÚCLEO

El área núcleo del Corredor<sup>8</sup>, definido por la continuidad de la cobertura forestal y los alcances institucionales de las organizaciones que lideraron este proceso, tiene un largo de 69.7 km, un ancho de 21 a 28 km y una extensión total de 63,068 ha (ver Mapa 2). Este abarca las siguientes regiones:

1. **Macizo volcánico Zunil-Pecul**, ubicado en el límite departamental entre Sololá y Quetzaltenango, y caracterizado por la presencia de los mencionados volcanes, y la parte alta de la cuenca del río Ixtacapa.
2. **Bosques mixtos de la parte media de la cuenca del Nahualate**, ubicados en los municipios de Nahualá e Ixtahuacán, localizados en terrenos muy pendientes y erosionables.
3. **Sierra de Parraxquim**, donde se ubican los cerros Ajaw, Tzantem y Xiquichoy.
4. **Cadena volcánica de Atitlán**, la cual contiene los volcanes San Marcos, Tecolote o Chuiraxamoló y Pakisis, parte de la caldera antigua que le dio origen al Lago de Atitlán; y los volcanes San Pedro, Tolimán y Atitlán, de formación posterior.
5. **Macizo Iquti-Balam Juyu**, ubicado entre los municipios de San Lucas Tolimán (Sololá), Patulul, Pochuta, Patzún y Patzicía (Chimaltenango).

Además, se proponen como parte del área núcleo del corredor dos regiones a alturas de menos de 800 msnm, que pretenden fortalecer la conservación de bosques ubicados a poca altura, y que mantengan su conectividad altitudinal con los grandes macizos boscosos. Estas regiones son:

1. **Entre fincas Sta. Isabel-Vesubio hasta fincas Canarias y San Fernando, pasando por fincas La Ermita, San Agustín y El Ingenio**, en jurisdicción de Patulul.
2. **Lomas y bosques ribereños del río Xayá-Coyolate**, los cuales bajan a cerca de 300 msnm, y constituyen un corredor altitudinal desde cerro Balam Juyu', ubicado a 2,463 msnm.

En cuanto a su jurisdicción política, el área núcleo del corredor se encuentra ubicado en **22 municipios de 5 departamentos**, siendo estos los siguientes (ver Mapa 3):

1. 11 municipios del departamento de **Sololá**: Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa María Visitación, Santa Clara La Laguna, San Marcos La Laguna, San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán, San Lucas Tolimán y San Antonio Palopó.

<sup>8</sup> **Áreas núcleo**: son áreas naturales cuyo propósito es que los ecosistemas continúen manteniendo la biodiversidad y la provisión de bienes y servicios ecosistémicos para la sociedad. Las condiciones favorables de hábitat que esperaríamos encontrar dentro de estas zonas, determinan su funcionalidad dentro de la dinámica del corredor biológico, como zonas de poblaciones fuente (Bennett 1998, Poiani *et al.* 2000, Miller *et al* 2001, Bennett y Mulongoy 2006; citados por (SINAC, 2008).

2. 2 municipios del departamento de **Quetzaltenango**: Zunil y CanteCantel.
3. 1 municipio del departamento de **Totonicapán**: Totonicapán.
4. 5 municipios del departamento de **Chimaltenango**, principalmente Pochuta y Patzún, y porciones menores de Patzicía, Yepocapa y Acatenango.
5. 3 municipios de **Suchitepéquez**: Chicacao, Santa Bárbara y Patulul.

Las áreas núcleo y de influencia o matriz del Corredor se caracterizan por una gran variedad de sistemas ecológicos, cuya denominación varía según el sistema de clasificación que se utilice. En las siguientes secciones se describe el corredor de acuerdo los tipos de bosques, zonas de vida, biomas y ecorregiones presente.

### Tipos de Bosque

Según el Mapa de Uso de la Tierra (MAGA, 2006) el corredor contiene principalmente bosques mixtos de pino-encino y bosques latifoliados (ver Mapa 2), los cuales pueden ser encinares, bosques nubosos y bosques muy húmedos tropicales. En una menor proporción contiene bosques de coníferas de altura, y una de las porciones mejor conservadas de la asociación xérica<sup>9</sup>, ubicada en los paredones y laderas entre San Lucas Tolimán y San Antonio Palopó. Asimismo, se incluyó en la propuesta la parte baja de la cuenca donde se ubica San Pablo La Laguna, y que contiene bosque seco, y las laderas de la caldera al sur de San Juan y San Pedro. Finalmente, se incluyó en el área del corredor los pajonales o pastizales de altura de la parte alta de la cuenca del Nahualate, en el límite entre Sololá y Quetzaltenango.

### Zonas de Vida

El área núcleo del corredor está compuesta por las siguientes zonas de vida<sup>10</sup> (ver Mapa 4 y Cuadro 2):

1. **Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical**, el cual se caracteriza por la presencia de coníferas de altura (*Pinabete*, *Abies guatemalensis* y pino blanco, *Pinus ayacahuite*) cual se ubica en una porción muy pequeña en la parte alta de la cuenca del río Nahualate, cubriendo tan solo 435 ha, el 1% del corredor.
2. **Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical**, el cual se expresa como “bosque nuboso” y se caracteriza por abundante presencia de musgos, epífitas, encinos y aguacatillos. En el ámbito del corredor, se ubica en los conos volcánicos de mayor altura, como Pecul, San Pedro, Tolimán y Atitlán, y los cerros Iquti y Balam Juyu’, aunque en el mapa su distribución es más amplia. Cubre una extensión de 18,817 ha, es decir el 30% del corredor.
3. **Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical**, caracterizado por la presencia de bosques mixtos de pino-encino, y es la zona de vida que cubre mayor extensión en el corredor, con 26,338 ha (42%).
4. **Bosque Muy Húmedo Subtropical cálido**, ubicado en las porciones más bajas del corredor, es decir en el pie de monte de la bocacosta y la planicie del litoral. Esta zona de vida se caracteriza por la presencia de árboles tropicales de grandes dimensiones, como ceiba (*Ceiba pentandra*), guanacaste o conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), y la abundante presencia de especies de palmas. Cubre una extensión de 17,081 ha del corredor (27%).

Asimismo, el Corredor cuenta con pequeñas extensiones de dos asociaciones de vegetación muy particular e importante, mencionadas anteriormente:

1. **Asociación xérica**, que es una franja de vegetación propia de bosque seco que se encuentra a las orillas del Lago de Atitlán, especialmente al sur del lago, y que debe sus orígenes a los efectos de sombra de

<sup>9</sup> Por su pequeña extensión, estos dos ecosistemas no aparecen diferenciados en este mapa.

<sup>10</sup> Esta es una clasificación bioclimática de ecosistemas basada en biotemperatura (definidas por altitud y latitud) y humedad (precipitación y evapotranspiración), propuesta por el botánico y climatólogo en 1947 y actualizada en 1967. Ha sido ampliamente utilizada en Centroamérica y en muchas otras partes del mundo.

lluvia provocado por los altos volcanes y montañas que rodean al lago y a la presencia de suelos rocosos. Esta asociación tiene una cobertura aproximada de 630 ha, y se caracteriza por la presencia de especies amenazadas y propias de los bosques secos. De cara al Corredor es importante mantener la conectividad con el resto del área núcleo, especialmente entre el parche boscoso entre San Lucas-San Antonio Palopó con el cerro Iq'utiu.

2. **Pajonales o pastizales de altura:** esta asociación se caracteriza por la casi exclusiva presencia del pajón (*Festuca* sp.) en sitios a más de 2,800 a 3,000 msnm. Estas zonas son importantes por la presencia de numerosas fuentes de agua, y en el caso del Corredor se ubican al noroeste, en la parte alta de la cuenca del río Nahualate, con una extensión de 229 ha.

**Cuadro 3. Extensión y proporción de las zonas de vida en el área núcleo del Corredor.**

Zona de Vida	Extensión (ha)	%
Bosque muy húmedo Montano Subtropical	435	1
Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical	18,817	30
Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical	26,338	42
Bosque muy húmedo Subtropical ( cálido )	17,081	27
<b>Total</b>	<b>62,671</b>	<b>100</b>

## Ecorregiones

De acuerdo a la clasificación de ecorregiones<sup>11</sup>, en el corredor se encuentran las siguientes:

1. **Bosques Montanos de Centroamérica**, los cuales corresponde a los bosques nubosos y los bosques de coníferas de altura y se ubican principalmente en los conos volcánicos y la parte alta de Tonicapán y Sololá
2. **Bosques de Pino-encino de Centroamérica**, que es la ecorregión que cubre una mayor extensión en los altiplanos del norte de Centroamérica.
3. **Bosques Húmedos de la Sierra Madre de Chiapas**, la cual abarca a los bosques de la bocacosta y la planicie costera.

## Biomás

De acuerdo a la clasificación de biomás<sup>12</sup>, el corredor se ubican en los siguientes biomás (Villar Anleu, 2008):

1. **Bosques de Montaña**, el cual abarca los bosques mixtos de pino-encino
2. **Selva Subtropical Húmeda**, la cual corresponde a los bosques de la bocacosta, y
3. **Sabana costera del Pacífico**

<sup>11</sup> Ecorregión es un área extensa de tierra o agua que contiene un conjunto geográficamente distintivo de comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas, comparten condiciones medioambientales similares e interactúan ecológicamente de manera determinante para su subsistencia a largo plazo. El concepto fue acuñado por World Wide Fund for Nature (WWF), y ha sido ampliamente utilizado por WWF y TNC para definir sus prioridades de conservación.

<sup>12</sup> Los biomás son áreas definidas, climática y geográficamente, con similares condiciones ecológicas, tales como las comunidades de plantas, animales y organismos del suelo (que a menudo se nombran como ecosistemas). Los biomás están definidas por factores tales como la estructura de las plantas (árboles, arbustos y hierbas), los tipos de hojas (como hoja ancha y agujas), el espaciado de las plantas (bosque, foresta, sabana) y el clima. Esta es una clasificación utilizada en Guatemala para definir comunidades de fauna.

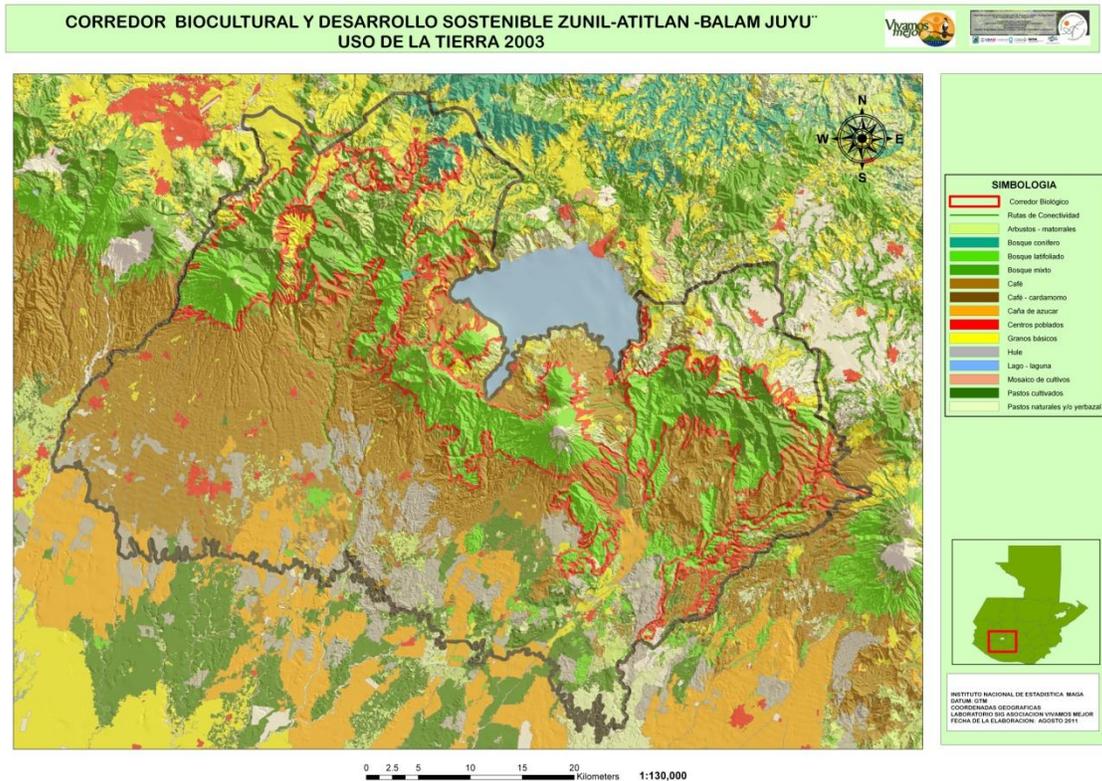
Es notoria la ausencia del bioma denominado Selva de Montaña (o Bosque Nuboso, por su traducción al inglés) en la cadena volcánica en el mapa citado, ya que es notoria la presencia de dicho ecosistema en los conos volcánicos de la región y en el cerro Balam Juyu’.

### Agrobiodiversidad

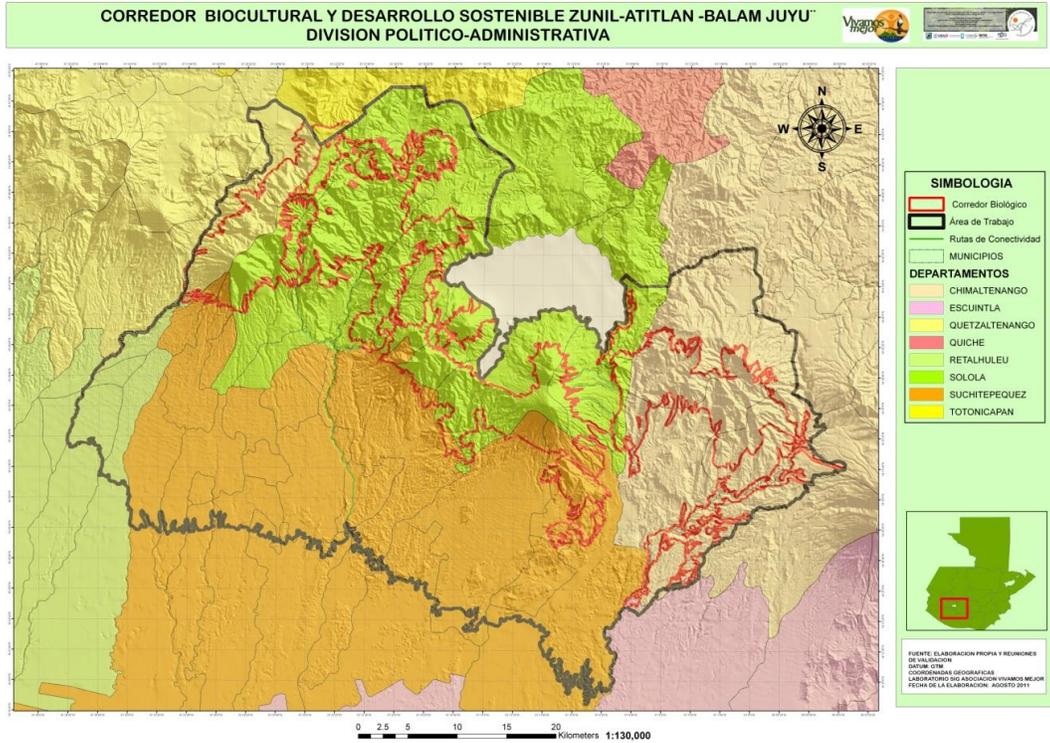
El área del corredor también es importante porque en ella se encuentran numerosos parientes silvestres de plantas cultivadas, entre las cuales destacan *Phaseolus macrolepis* (frijol), *Capsicum lanceolatum* (chile) y *Carica cauliflora* (papaya) (ver Fig. 1) (César Azurdía, com. pers.). Asimismo, existen plantas silvestres que sirven de alimento para la población, especialmente del área rural, destacándose el gushnay (*Spathiphyllum* sp.) y el k’ixtan (*Solanum* sp.). Finalmente, la parte sur de la cuenca del lago de Atitlán es reconocida por la abundancia y diversidad de variedades de aguacate (*Persea americana*) y pitaya (*Hylocereus* sp.). El área tiene mucha riqueza de especies con potenciales usos medicinales, nutricionales o comerciales que merece la pena investigar y documentar.

### Conclusión

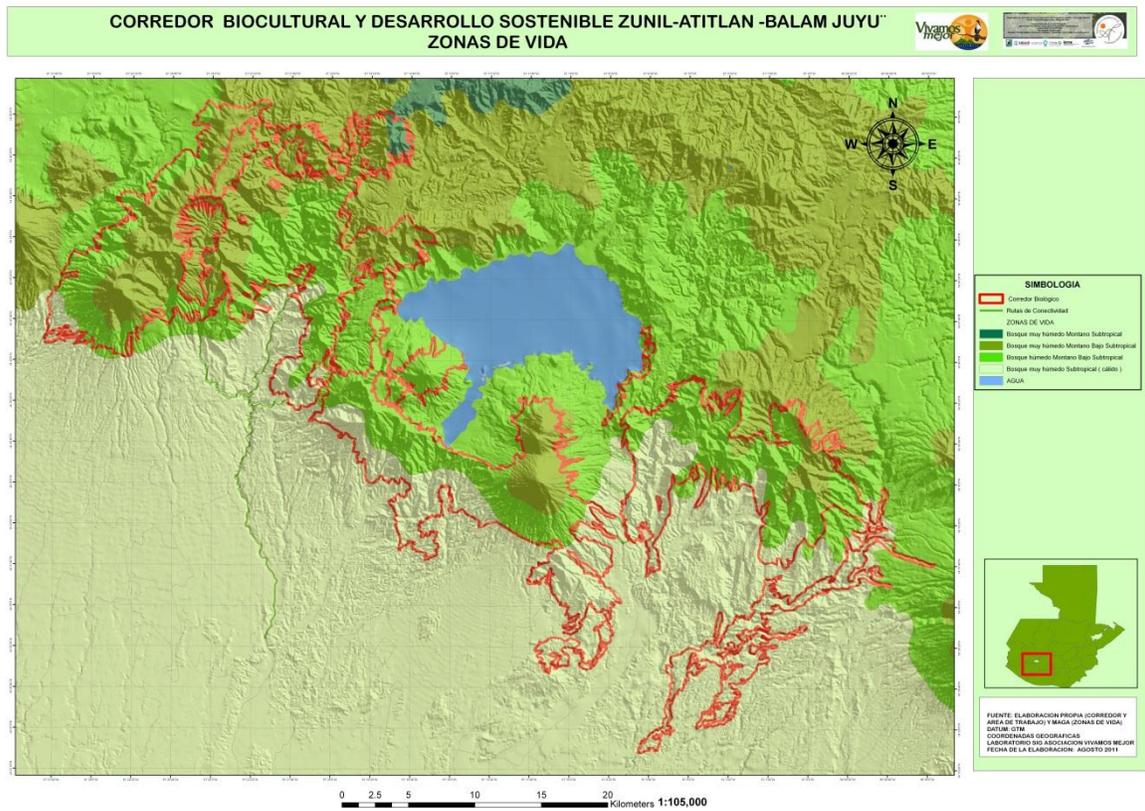
El corredor propuesto es clave para la conservación de los bosques nubosos y muy húmedos tropicales de la bocacosta, y es esencial mantener la conectividad entre estos ecosistemas, dada su gran diversidad biológica y su importante función en la captación hídrica y la prevención de desastres. Estos ecosistemas son los que ocupan una mayor extensión en el área del corredor, y son también muy importantes por su endemismo y el grado de amenaza de muchas especies que allí habitan. Entre éstas destaca el Pavo de Cacho (*Oreophasis derbianus*), ave endémica de ciertos bosques nubosos de Chiapas y Guatemala, ya que es muy probable que las poblaciones que se encuentran en los volcanes de Atitlán sean las más numerosas de ésta especie.



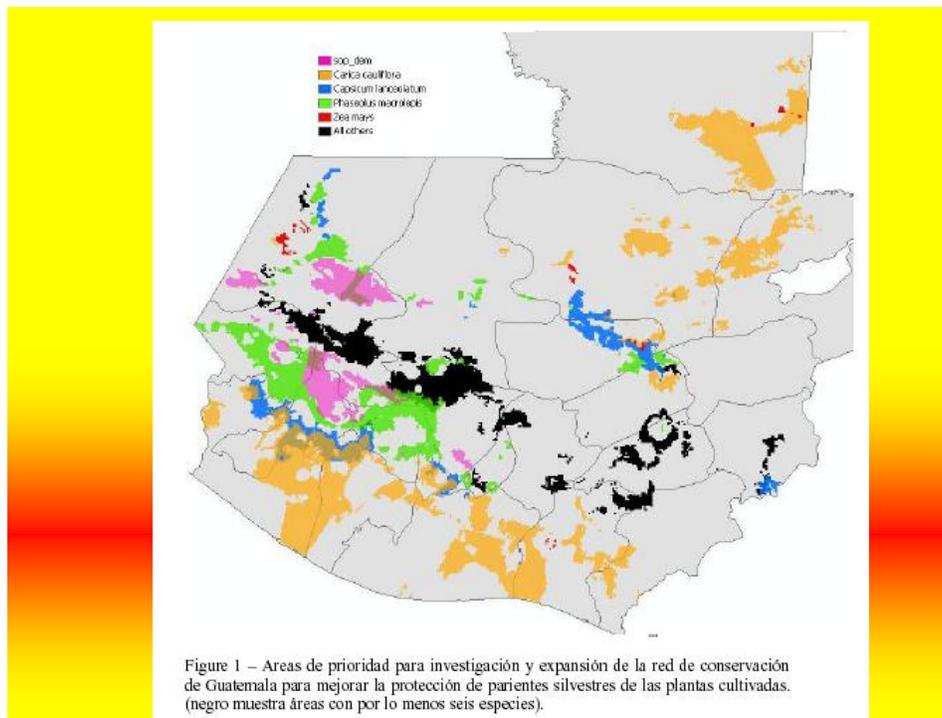
Mapa 2. El Corredor y el Uso de la Tierra.



Mapa 3. El Corredor y la División político-administrativa del país.



Mapa 4. El Corredor y las Zonas de Vida.



## Vacíos y Rutas de Conectividad

Al analizar la continuidad en la cobertura del área núcleo del corredor es notoria la interrupción del mismo en dos lugares (ver Mapa 5 e identificar los vacíos con los numerales):

**1. Vacío de Conectividad al Noroeste del Cerro Iq'utiu**, entre Finca Santa Alicia y la comunidad de San Gabriel, también en jurisdicción de San Lucas Tolimán, importante por la relación entre la asociación xérica, ubicada a las orillas del Lago de Atitlán y los ecosistemas a mayor altura en el cerro Iq'utiu. Se espera que en el futuro el área de cobertura de la asociación xérica se extienda debido a la expectativa de sequías más prolongadas. Se sugiere la promoción de una sombra más diversificada de café con especies nativas útiles para la fauna, así como el mejoramiento de beneficios húmedos, para que no contaminen las fuentes de agua.

**2. Vacío de Conectividad Cuenca Media del Río Madre Vieja**, entre los volcanes Tolimán-Atitlán y el macizo Iq'utiu-Balam Juyu', en jurisdicción del municipio de San Lucas Tolimán. El área está ocupada por agricultura anual de granos básicos en las alturas intermedias de las faldas del volcán Atitlán, y luego por fincas cafetaleras, estando la mayoría registradas como reservas naturales privadas, siendo éstas Peña Flor, Pachuj, Santa Teresa, Santo Tomás Perdido, San Jerónimo Miramar y Quixayá. Además se ubican aquí varias fincas que ahora son de propiedad colectiva, donde se ha trasladado a las familias afectadas por deslave en la comunidad de El Porvenir, y que también han declarado su área como RNP. Finalmente se encuentra una propiedad de la aldea de San Jorge La Laguna del municipio de Sololá, la cual posee barrancos profundos cubiertos de bosque y áreas alteradas por la agricultura.

Con el fin de disminuir la brecha entre estos macizos boscosos, se propone lo siguiente:

**Ruta de Conectividad de los ríos Talmaj, Santa Teresa y Quixayá**, que bajan de las faldas del volcán Atitlán, y que deberían de tener cobertura continua a lo largo de su cauce, tanto para restablecer conectividad como para prevención de desastres.

Se recomienda promover sistemas agroforestales en el área de agricultura anual de granos básicos en las faldas del volcán Atitlán y velar por el mantenimiento de los cafetales con sombra, idealmente con una sombra diversificada con especies nativas útiles para la fauna. Se propone restablecer también **rutras de conectividad en las orillas de los cauces de los ríos Mazá, Yatzá y Nahualate** (ver Mapa 5, identificadas por la letra “a”), en la bocacosta de Sololá y Suchitepéquez, las cuales también es recomendable que mantengan o recuperen su cobertura forestal con el fin de disminuir los riesgos a desastres.

### Áreas Críticas para la Conectividad

Es notoria la presencia de áreas donde la conectividad, aunque aún se mantiene, está sumamente amenazada o precaria debido a que el bosque está sumamente fragmentado por agricultura, extracción de recursos y carreteras. Estas áreas son (ver Mapa 5 e identificar las áreas con los numerales correspondientes):

**3. Chanan, meseta en la unión de los conos de los volcanes Tolimán y Atitlán**, la cual es utilizada para siembra de granos básicos. Aunque la conectividad estructural está interrumpida en algunas partes, la distancia no es muy grande entre los macizos boscosos, lo que permite suponer que la conectividad funcional se mantiene. Sin embargo, habría que monitorear su evolución y velar por la disminución y regulación de la cacería de subsistencia.

**4. Entre el Mirador del Rey Tepepul y la finca Carmen Metzabal**, en la ruta que de Santiago Atitlán conduce a Chicacao, en jurisdicción del municipio de Santiago Atitlán. Esta área aunque bastante boscosa presenta la siguiente situación:

- Fragmentación del bosque, causada por:
  - Siembras de café bajo sombra y de maxán, numerosas, aunque muy dispersas, por la topografía quebradadel terreno, lo cual no llega a representar un obstáculo importante para la conectividad.
  - Carretera de Santiago a Chicacao, la cual podría dificultar el paso de fauna. También afortunadamente la ruta tiene relativamente poco tráfico, y este es principalmente diurno.
- Degradación del bosque, causado principalmente por la extracción de recursos, como leña, madera, productos no maderables y cacería, actividades que al menos deberían estar reguladas por el plan maestro del Parque Municipal Rey Tepepul.
- Deterioro del paisaje y contaminación ambiental, causado por la presencia del basurero municipal de Santiago Atitlán, el cual genera mal olor y abundante presencia de moscas y zopilotes, e impide el desarrollo de rutas turísticas por esta ruta escénica.

**5. Entre el sitio arqueológico y lugar sagrado Chiquiakjay y la finca/comunidad San Isidro Chacayá**, en la ruta de San Pedro La Laguna a Santiago Atitlán, atrás del volcán San Pedro y en jurisdicción de San Pedro La Laguna y Santiago Atitlán. Este presenta una problemática similar a la ruta anterior, causada principalmente por:

- Siembras de agricultura anual y café con sombra, aunque el impacto de éste último uso de la tierra sea menor por la presencia de árboles y fauna,

- La carretera, ahora recién asfaltada, que aunque le hará la vida más cómoda a la población local, es probable que cause más colisiones entre vehículos y fauna por el aumento en la velocidad de los primeros<sup>13</sup>.
- Extracción no regulada de recursos naturales, principalmente leña, la cual tiene el obstáculo de estar ocurriendo fuera de los parques municipales cercanos, donde es más difícil controlar por darse en terrenos de posesión individual.

Es importante mencionar que, contrario a lo que se esperaba, el biólogo Javier Rivas, la principal autoridad nacional sobre Pavo de Cacho (*Oreophasis derbianus*), considera que el estado de fragmentación y degradación de hábitat en los cerros Pak'ixtan y Chuichumil hace poco probable la presencia de esta especie en el área.

**6. Entre Panyevar y fincas Alta Vista y Horizontes, pasando por Pasajquim y Finca Pacaibal**, en jurisdicción de los municipios de San Juan La Laguna y Chicacao, en la cuenca media del río Yatzá. En esta área quedan algunos remanentes boscosos entre Pasajquim, y las fincas Pacaibal y Alta Vista, los cuales deberían ser conservados, para evitar la pérdida total de conectividad entre el cerro y parque municipal Panan y el cerro Ajaw o Paculam. La mayor parte del área está sembrada con cafetales con sombra, en los cuáles es crítico promover la diversificación de la sombra con especies nativas útiles para la fauna.

**7. Entre las comunidades de Paquim, Pasaquijuyub y Xejmazá**, en la parte media de la cuenca del río Mazá, en jurisdicción del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán, el cual podría ser un eslabón clave debido a que mantiene la conectividad entre bosques latifoliados, que son más susceptibles a la fragmentación según los expertos consultados en la reunión de validación sobre este tema.

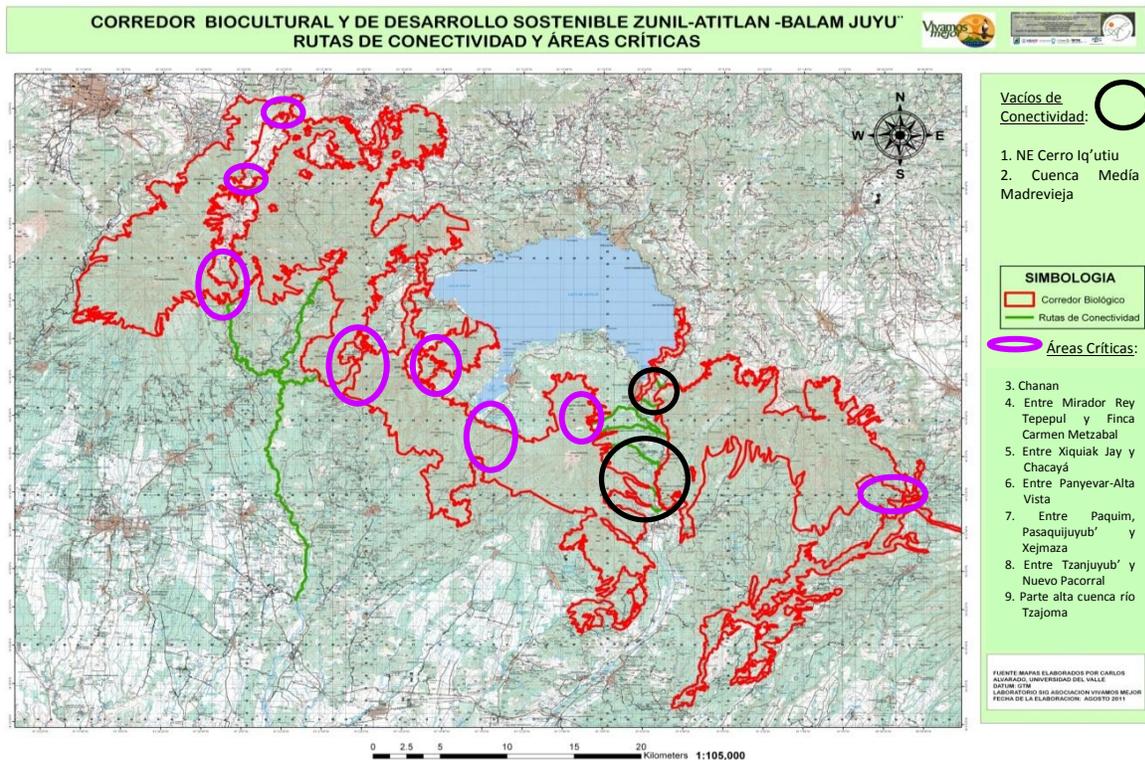
**8. Entre las comunidades de Tzanjuyub' y Nuevo Pacorral**, en la denominada montaña de Siete Cruces, donde la vegetación predominante son bosques mixtos de pino-encino.

**9. Parte alta de la cuenca del río Tzajoma'**, a más de 2,800 msnm, donde la vegetación natural predominante son arbustales y pajonales, debido a las bajas temperaturas y fuertes vientos.

En general, en todas estas áreas críticas lo clave es mantener la cobertura natural existente y promover modificaciones en los sistemas de producción agrícola que los haga más rentables y ambientalmente más sostenibles y compatibles con la conservación de la biodiversidad y, la generación de otros servicios ambientales.

---

<sup>13</sup> En la consulta con biólogos se sugirieron las siguientes medidas para disminuir el impacto de la carretera asfaltada en la fauna: interpretar el paisaje y el corredor aprovechando la carretera, con miradores, rótulos interpretativos, cambios en la textura de la carretera en áreas importantes para la fauna, reforestar con especies nativas a lo largo de la ruta asfaltada y colocar reductores de velocidad.



**Mapa 5. Áreas Críticas, Vacíos y Rutas de Conectividad en el Corredor.**

### Las Áreas Protegidas y el Corredor

Dentro del corredor se encuentran áreas protegidas, tanto nacionales como voluntarias (municipales y privadas), siendo éstas las siguientes, de oeste a este (ver Mapa 6):

1. Parque Municipal Zunil
2. Zona de Veda Definitiva Pecul-Zunil
3. Reserva de Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán (RUMCLA)
  - 11 parques municipales ubicados dentro de la RUMCLA, de los cuales solamente el PRM Papa' de San Marcos La Laguna está inscrito en el SIGAP
  - 21 reservas privadas ubicadas dentro de la RUMCLA, de las cuales 14 están registradas en el SIGAP, 6 están en proceso y 1 está solamente afiliada a la ARNPG.
4. Parque Municipal Balam Juyu', Patzún
5. Parque Municipal Balam Juyu', Patzicía<sup>14</sup>

### Análisis de Vacíos de Representatividad de la Biodiversidad Terrestre

Este análisis definió las áreas que por su contribución a la representatividad ecológica deberían ser conservadas ya sea como áreas protegidas, o por otros mecanismos de conservación, como pago por servicios ambientales. Para el área del corredor, dicho proceso definió 4 áreas como sitios del portafolio, lo cual fortalece la validez de ambas propuestas (CONAP, 2010b). Estas áreas son las siguientes (ver Mapa 5):

<sup>14</sup> Los parques municipales de Patzún y Patzicía han sido declarados como tal por las respectivas alcaldías municipales, pero aún no han sido inscritos en el SIGAP.

1. **Parte noroeste del macizo Zunil-Pecul-Cerro Alaska**, formada por laderas boscosas, con presencia de pinabete (*Abies guatemalensis*). Esto incluye el área del parque municipal de Cantel, que aunque declarado como tal por el consejo municipal, no han querido inscribirla en el SIGAP, y por eso no aparece en estos mapas.
2. **Cerros boscosos al sur del volcán Atitlán**, entre las fincas Sta. Isabel-Vesubio hasta fincas Canarias y San Fernando, pasando por fincas La Ermita, San Agustín y El Ingenio, en jurisdicción de Patulul, los cuales fueron incluidos en la propuesta del corredor, pero con un trazo ligeramente diferente, probablemente por el uso de ortofotos.
3. **Macizo del cerro Balam Juyu'**, el cual presenta un trazo casi igual al del corredor, y que precisamente por ser un sitio del portafolio de vacíos fue sujeto de un estudio técnico, realizado entre 2009 y 2010, para ser declarado como área protegida nacional.
4. **Confluencia del río Cucuyí con el río Xayá**, área que aunque pequeña en extensión, se encuentra en lo que se propone como un corredor altitudinal que parte del cerro Balam Juyu' (2,463 msnm) y baja por los barrancos del Xayá hasta donde se acaba la cobertura forestal actualmente, a 300 msnm aproximadamente.

Además el portafolio de sitios del análisis de vacíos propone dos corredores que se traslapan con esta propuesta de Corredor, siendo éstos los siguientes:

1. Corredor RUMCLA-Zona de Veda Definitiva Pecul-Zunil
2. Corredor Balam Juyu'-Confluencia ríos Cucuyí-Xayá-Zona de Veda Definitiva Acatenango-Fuego

### Vacíos de Protección Legal

Se consideran así aquellas áreas del corredor con cobertura boscosa continua que se encuentren fuera de áreas protegidas. En el Corredor, los vacíos de protección legal adicionales a los planteados anteriormente como Sitios o Corredores por el Análisis de Vacíos Terrestres son solamente la cuenca media del río Nahualate y el corredor altitudinal Balam Juyu-río Xayá-Coyolate.

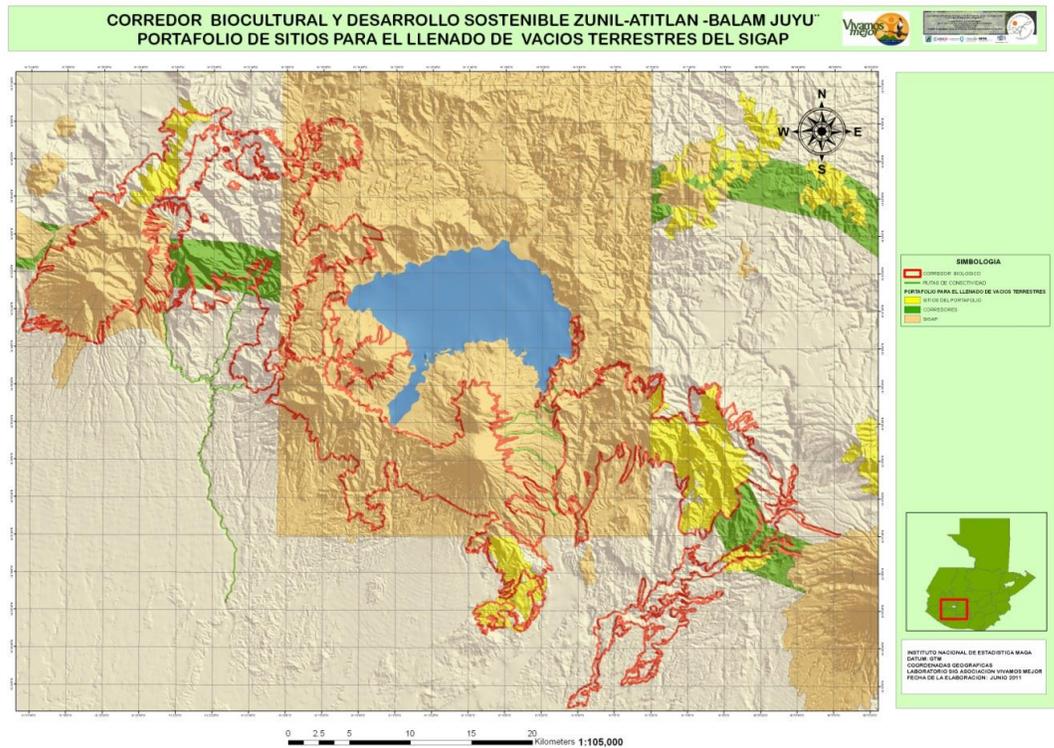
### Vacíos de Protección Legal Voluntaria

Actualmente, 19,609 ha de las 63,068 ha del área núcleo del corredor son consideradas por sus propietarios como áreas protegidas voluntarias, es decir el 31% (ver Cuadro 3 y Mapa 7). Esto indica que en el 69% del área núcleo del Corredor, sus propietarios no han expresado formalmente su deseo que sus terrenos se conserven. Estas serían las aquí denominados "Vacíos de Protección Legal Voluntaria", es decir aquellas áreas del corredor con cobertura boscosa continua que se encuentren fuera de áreas protegidas voluntarias. Tanto en el caso de la RUMCLA, y aún más, fuera de áreas protegidas nacionales, el establecimiento de áreas protegidas voluntarias, ya sean parques municipales o reservas naturales privadas, ha sido un mecanismo de conservación efectivo y legítimo, pues son sus mismos propietarios quienes voluntariamente deciden conservarlas, y velar por su protección, designando personal para su cuidado. Estos esfuerzos complementan y fortalecen la labor del estado y las ONG's en el manejo de las áreas protegidas, por lo que deben ser promovidos y estimulados. Por esto, se recomienda que en las áreas del corredor, consideradas como vacíos de protección legal voluntaria, se promueva el establecimiento de áreas protegidas voluntarias, y se provea de asistencia técnica y financiera para su fortalecimiento.

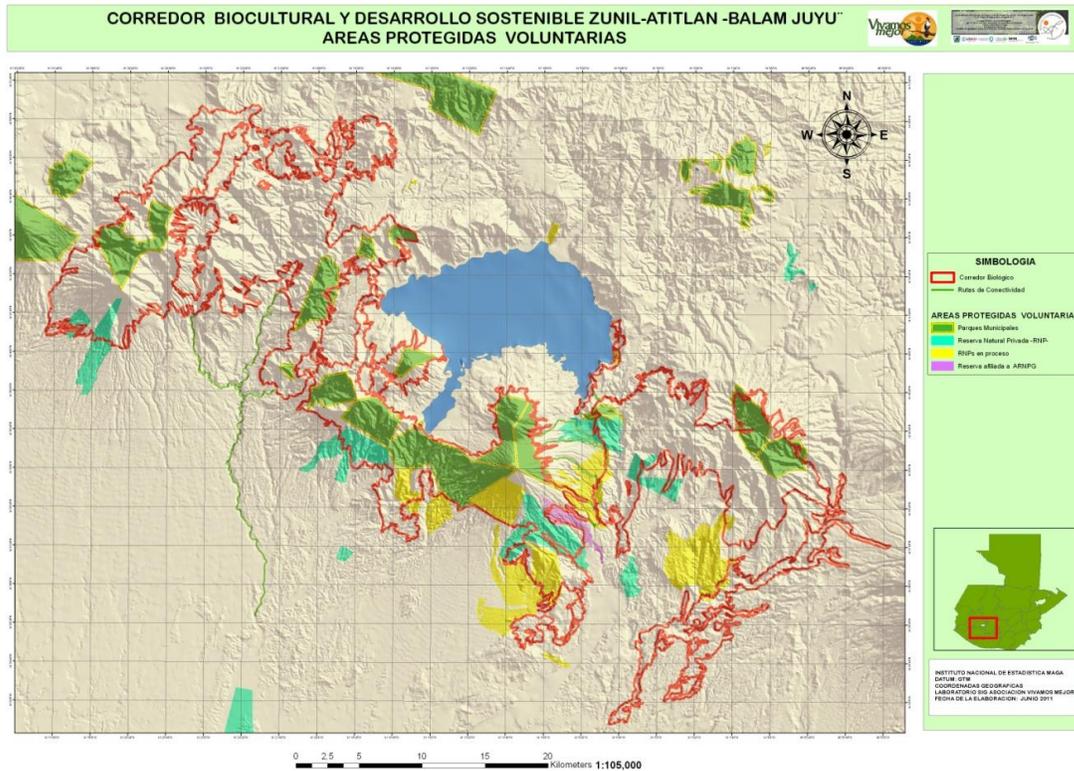
Es importante mencionar el interés expresado por líderes comunitarios de la bocacosta de los municipios de Nahualá y Santa Catarina Ixtahuacán, Sololá, para que se establezca un límite máximo al avance de la frontera agrícola en las faldas del volcán Pecul, pues consideran clave su conservación para la protección de sus fuentes de agua. Estos anhelos y necesidades comunitarias, claramente expresadas, deben ser atendidos, ya sea a través de establecer reservas comunitarias, o la recategorización de la Zona de Veda Definitiva Zunil-Pecul, a través de un apropiado estudio técnico que cuente con la participación y consenso de las comunidades locales.

**Cuadro 4. Categoría y estatus de las áreas protegidas voluntarias ubicadas en el área núcleo del Corredor.**

Categoría y Estatus de Áreas Protegida	ha	% Extensión por Tipo de AP	No.	% Extensión-Categoría	% Extensión-Corredor
Parques Regionales Municipales (inscritos SIGAP)	1,808	14	2		
Parques Municipales (no inscritos SIGAP)	11,557	86	10		
<b>Sub-total Parques Municipales</b>	<b>13,364</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>68</b>	<b>21</b>
RNP's inscritas en SIGAP	3,082	49	12		
RNP's en proceso de inscripción en SIGAP	2,826	45	11		
RNP's solo afiliadas ARNPG	336	5	2		
<b>Sub-total Reservas Naturales</b>	<b>6,244</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>10</b>
<b>Total Áreas Protegidas Voluntarias</b>	<b>19,609</b>		<b>37</b>	<b>100</b>	<b>31</b>
<b>Total Área Núcleo del Corredor</b>	<b>63,068</b>				



**Mapa 6. El área núcleo del Corredor y el Portafolio para el Llenado de Vacíos Terrestres del SIGAP.**



**Mapa 7. El área núcleo del Corredor y las áreas protegidas voluntarias.**

## COMPONENTE CULTURAL

Se considera que la propuesta debe tener la denominación de Corredor Bio-Cultural por la enorme riqueza cultural de la región, y su larga trayectoria histórica, que abarca más de 11,000 años, pues ha estado habitada por seres humanos desde al menos 9,000 A.C., encontrándose las primeras evidencias de cazadores-recolectores cerca del cerro María Tecún (Gruhn, Bryan, & Nance, 1977). A lo largo de su historia, mucha de su importancia radica en que desde entonces la región de Atitlán era un área de convergencia importante entre el altiplano y la costa sur, clave para el comercio, codiciado y peleado por diferentes grupos humanos.

Es clave para dimensionar la importancia cultural del corredor que históricamente *“la cuenca del lago de Atitlán ha estado estrechamente vinculada con la Costa del Pacífico, especialmente la franja entre los ríos Nahualate y Madre Vieja. Es más la bocacosta puede considerarse parte del territorio Tz’utuhil, pero la planicie costera hacia el sur debe definirse como una región separada. Aunque la zona de Tiquisate pudo haber sido ocupada por poblaciones tz’utuhiles en algún momento, la mayoría de asentamientos presentan características culturales distintas, indicando la existencia de otras poblaciones hasta ahora difíciles de identificar con alguna población actual. Sin embargo, a pesar de tratarse de pueblos distintos, existe evidencia de una interacción directa entre éstas a lo largo de la historia prehispánica”* (Ivic de Monterroso, Barrientos, Alvarado, & Popenoe de Hatch, 2010).

Se han identificado varios sitios arqueológicos, siendo los más significativos los siguientes (ver Mapa 8):

1. **Semetabaj**, que es el primer asentamiento documentado para la cuenca del Lago de Atitlán. Data del Preclásico Medio (800-300 a.C)

2. **Chocolá**, en la costa sur, es el primer asentamiento documentado en la bocacosta de Sololá<sup>15</sup>, que data también del Preclásico Medio, y que muestra vínculos materiales con Semetabaj, y por ende, con el altiplano, evidenciado en la similitud de sus estilos cerámicos.
3. **Chuk'umuk y Samabaj**, ambos sitios se establecen desde el período Preclásico Tardío (300 a.C.-250 d.C.). Muestran vínculos con Chocolá y Palo Gordo en la costa sur, que se mantienen durante el Clásico Temprano (250-600 d.C.), y se amplían con La Lagunita, Kaminal Juyu', Kaq'hay y Tiquisate. Tras el hundimiento de Samabaj por la subida del nivel de agua del lago, Chuk'umuk se mantiene como el principal asentamiento humano de la cuenca del lago durante el período Clásico.
4. **Chuitinamit**, establecida como la capital del reino Tz'utuhil, al inicio del período Postclásico Tardío (1,200 d.C.), cuando llegaron a dominar el territorio más extenso de su historia: desde el río Nahualate hasta el río Madre Vieja, incluyendo la cuenca del Lago de Atitlán.
5. **Tzanguacal**, otra fortaleza Tz'utuhil, baluarte en la defensa contra las incursiones de kaqchikeles y k'iche's, y la primera en ser atacada por Alvarado en 1,524.

Los límites de los territorios ocupados por k'iche's, kaqchikeles y tz'utuhiles fueron cambiando a lo largo del tiempo. Los tz'utuhiles ocupaban un territorio mucho más extenso que en la actualidad, habiendo llegado a dominar la mayor parte de la cuenca del lago y la del río Nahualate. Sin embargo, cuando llegaron los españoles, a principios del siglo XVI, los kaqchikeles habían ocupado la parte norte de la cuenca del lago y los k'iche's toda la cuenca del río Nahualate (ver Mapa 9). Debido a la alianza entre kaqchikeles y españoles, los primeros siguieron ocupando más territorio, a costa de los tz'utuhiles, en pueblos como San Marcos La Laguna y San Lucas Tolimán. Asimismo, durante el establecimiento de las fincas cafetales, con la migración de trabajadores estacionales y permanentes, otras localidades, históricamente tz'utuhiles fueron colonizadas por k'iche's, como Santa Bárbara Suchitepéquez y San Juan Bautista (ver Mapa 10).

Durante el período colonial se establecen los pueblos como los conocemos hoy en día, quedando testimonio de esa época en las numerosas iglesias coloniales de la región, siendo las principales y que mejor se han conservado hasta nuestros días, las de Zunil, Samayac, San Pablo Jocopilas, San Pablo y San Juan La Laguna, Santiago Atitlán, San Lucas Tolimán, San Antonio Palopó y Patzún (ver Mapa 8).

Asimismo, la región que abarca el corredor fue muy importante durante la época republicana, evidenciado en la presencia de la fábrica de textiles Cantel, una de las primeras fábricas de la era industrial en Guatemala; la hidroeléctrica de Santa María de Jesús, los beneficios y antiguas casas patronales de varias fincas cafetaleras en la bocacosta, como Las Nubes, Chocolá, Tarrales, Quixayá y Pampojilá (ver Mapa 8).

Como testimonio de los vínculos entre altiplano y bocacosta, quedan las desgastadas veredas de rutas históricas, de las cuales se han ubicado las siguientes (ver Mapa 8):

1. Sta. Clara La Laguna-Chipoj-Palá-Guineales.
2. San Marcos La Laguna-Santa Lucía Utatlán, camino que servía para el comercio, especialmente para ir a los días de mercado en Santa Lucía.
3. San Juan y San Pedro-Cerro Pak'isis-Finca El Naranjo-Chicacao-San Pedro Cutzán, ruta por la cual juaneros y pedranos bajaban a sus siembras en la bocacosta. En el caso de los pedranos tenían tierras que visitaban temporalmente en San Pedro Cutzán, hasta que algunas familias se fueron quedando y formaron un asentamiento permanente.
4. Santiago Atitlán-Mirador Rey Tepepul-El Carmen Metzabal-Chicacao, ruta por la cual los atitecos van a trabajar a sus siembras de café y maxán, extraen leña y madera y van a recoger la fruta que le obsequian a Ri Laj Mam o Maximón en Semana Santa.

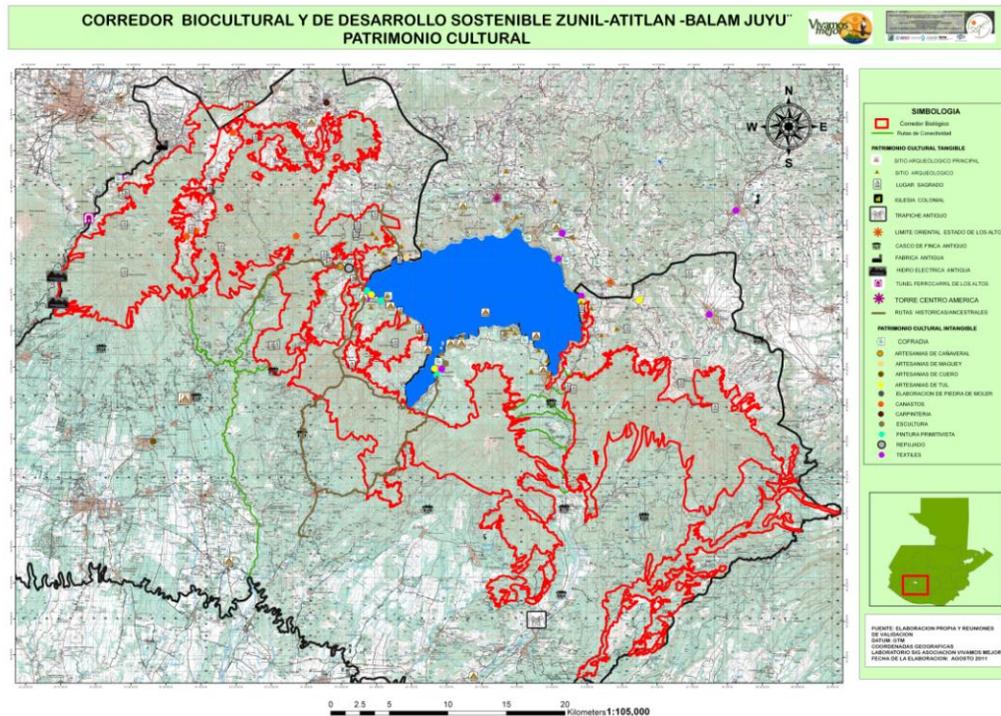
---

<sup>15</sup> Chocolá se localiza en el municipio de San Pablo Jocopilas, Suchitepéquez, en territorio que pertenecía al departamento de Sololá.

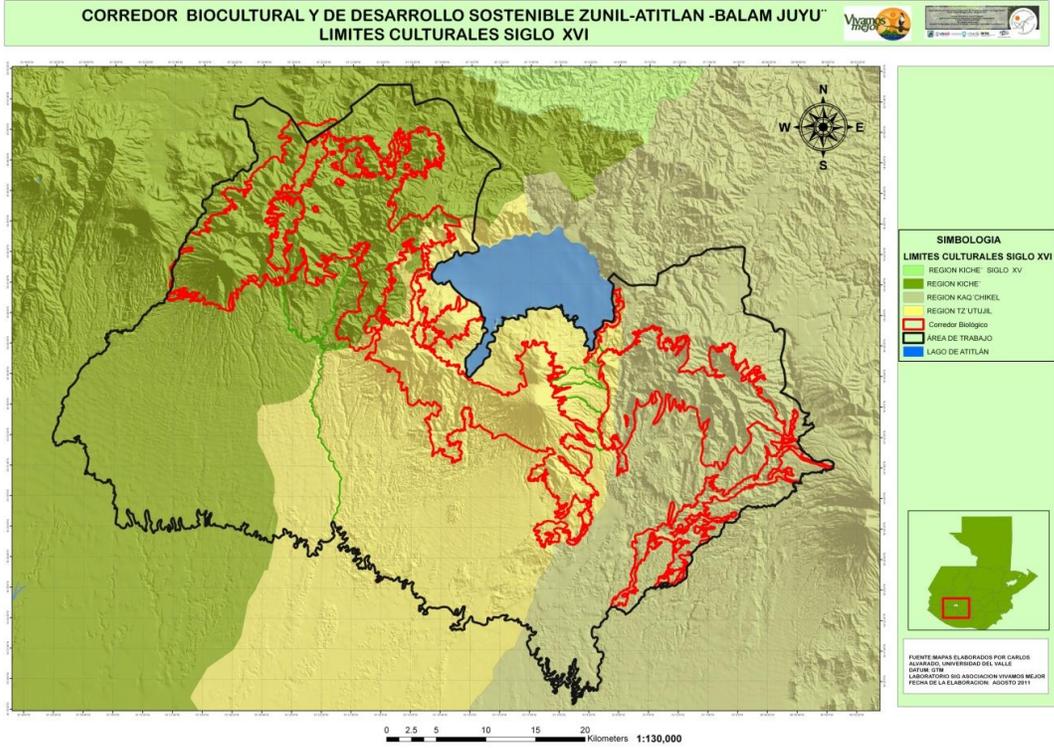
Finalmente, el rico patrimonio cultural intangible está presente en (ver Mapa 8):

1. Lugares Sagrados Naturales, ubicados principalmente en las cimas de muchos cerros y volcanes, entre los que destacan Pecul, Ajaw, Chuiraxamolo', Batzib'al Juyu', K'istalin, Iq'utiu, y Balam Juyu'.
2. Elaboración de artesanías de maguey (San Pablo La Laguna), cañaveral (Santa Clara La Laguna), tul (Santiago, San Juan), cuero (Samayac), textiles (Zunil, San Juan Santiago Atitlán, San Antonio Palopó), repujado (Sta. María Visitación), piedras de moler (aldeas de Nahualá), esculturas en madera y en piedra (Santiago Atitlán), carpintería (Nahualá), y pintura (Santiago Atitlán, San Pedro y San Juan La Laguna).
3. Las festividades patronales, manifestaciones religiosas, y un rico conocimiento etnobotánico y sobre medicina tradicional y beneficios nutricionales, el cual puede contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades de la región.
4. La presencia de una cosmovisión maya basada en su espiritualidad y en una íntima convivencia con la naturaleza, la cual debería ser la base de los esfuerzos de conservación en la región.

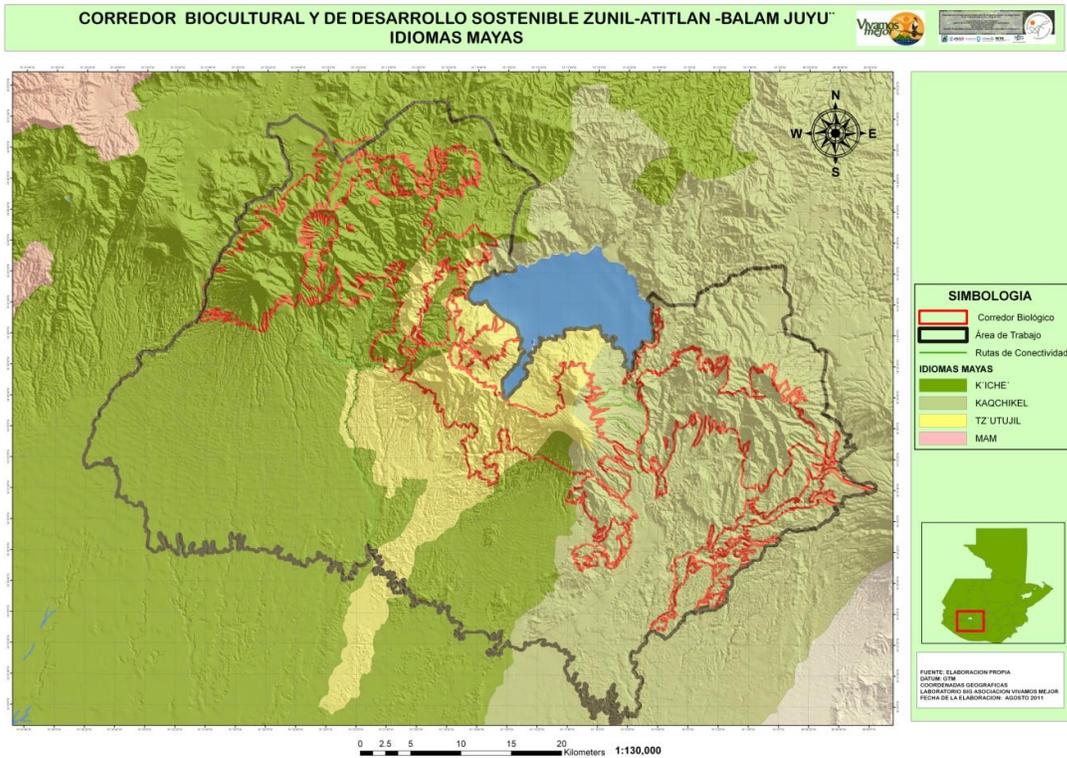
Es notoria la concentración del patrimonio cultural tangible e intangible en la orilla sur del lago de Atitlán, evidenciando la continuidad y fortaleza de la presencia Maya, especialmente Tz'utuhil, en la región. Esta riqueza cultural histórica y viva ha llevado a que Guatemala incluya la región en la Lista Indicativa de Sitios de Patrimonio Mundial, bajo la categoría de Paisaje Cultural. Se espera que dicha denominación venga a fortalecer los esfuerzos de rescate cultural, a promover el turismo y convertirse en un incentivo y marco de trabajo para la recuperación de la imagen urbana.



Mapa 8. El Corredor y su vasto patrimonio cultural tangible e intangible.



Mapa 9. El Corredor y los territorios indígenas en el siglo XVI.



Mapa 10. El Corredor y los pueblos indígenas en la actualidad.

## COMPONENTE DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Debido a su gran riqueza natural y cultural, la región propuesta como Corredor ha contribuido significativamente al desarrollo de las comunidades locales y del país en general. Sin embargo, se considera que ese potencial es mayor del que se ha aprovechado, y que esta visión estratégica, a escala de paisaje, puede contribuir a desarrollar más dicho potencial.

Es importante mencionar que en la época prehispánica el suroccidente del país fue una zona productora de cacao, producto que fue utilizado como moneda, y que era tenido en gran estima por las culturas indígenas. Esto fue motivo de disputas territoriales y de las continuas oleadas de migrantes en busca de controlar dicha riqueza. A finales del siglo XIX se introduce el cultivo de café, el cual aunque mantiene su importancia en la actualidad, ha sido complementado con muchos otros como hule, macadamia, té, plantas ornamentales, ganadería de leche, etc.

Por otro lado, el altiplano ha sido desde tiempos ancestrales, una región importante por la producción de granos básicos. Hasta hace 20 años era significativa la producción de trigo, mientras que en la actualidad se mantiene la producción de hortalizas, especialmente en lugares con acceso a riego durante todo el año. Asimismo, el turismo se ha posicionado como una actividad económica importante para la mayoría de pueblos ubicados a las orillas del Lago de Atitlán, pero su potencial es mucho mayor de lo que se está aprovechando actualmente. Lo mismo se podría decir de la riqueza etnobotánica presenten en la región, la cual solo alcanza niveles comerciales con la producción de aguacate, pithaya, jocote, textiles teñidos con extractos de plantas nativas y las artesanías de madera y canasto.

### Turismo Sostenible

El turismo puede ser considerado como una actividad tradicional en las orillas del lago de Atitlán, sin embargo aún tiene mucho potencial para ser desarrollado brindando una mayor diversidad de experiencias y destinos en el Corredor propuesto. Esta actividad económica data al menos de finales del siglo XIX, cuando en el año de 1885 se construye el Hotel Tzanjuyub' en Panajachel y en 1888 aparece el primer barco a vapor (Wallace & Diamante, 2003). A partir de entonces la región se ha desarrollado turísticamente por etapas:

- 1930's: mejoran las condiciones de acceso a Panajachel y se incrementa el número de turistas;
- 1940's: el turismo casi desaparece por la Segunda Guerra Mundial;
- 1960's: los hippies descubren Atitlán, por lo que aumenta el número de visitantes. Personas de clase alta empiezan a construir chalets a orillas del Lago;
- 1970's: auge de turismo en la región;
- 1980's: disminuye drásticamente el turismo en la región por el impacto del conflicto armado;
- 1990's: el turismo vuelve a renacer en el Lago.

Actualmente se pueden identificar las siguientes 3 zonas turísticas en el área del corredor (ver Mapa 11), aunque hay otras iniciativas de posicionar otras áreas adicionales a las mencionadas a continuación:

1. **Lago de Atitlán**, que es la zona más desarrollada, es decir, con mayor oferta de servicios turísticos y que más visitantes recibe, siendo los pueblos más visitados San Pedro, Santiago San Marcos, y San Juan. En lo que respecta al área del Corredor Bio-Cultural, los sitios más visitados son el volcán San Pedro y el cerro Chuiraxamoló, y en menor grado, los cerros Papa' de San Marcos, K'istalin de San Juan e Iq'uti de San Lucas, y los volcanes Tolimán, Atitlán y Pak'isis. En 2001-2 se estimó que llegaron 141,000 visitantes al Lago.
2. **Faldas del volcán Atitlán**, donde las RNP's Tarrales y Los Andes han establecido facilidades para visitantes, y se han posicionado como sitios adecuados para la observación de aves y el agroturismo.
3. **Zunil y alrededores**, donde las aguas termales, los cultivos de hortalizas y la iglesia colonial de Zunil son los principales atractivos. A éste destino se le accede desde Quetzaltenango y se podría

considerar que pertenece a dicho polo de desarrollo turístico. Dentro del área núcleo del Corredor, los sitios más visitados son:

- Los volcanes de Zunil y Pecul, adonde grupos de montañistas llegan caminando desde el cerro Alaska, en una ruta considerada por muchos como de las más escénicas del país.
- La RNP Las Nubes, una de las fincas de café más antiguas del país, ubicada en la falda sur del volcán Pecul ha desarrollado facilidades para turistas, enfocándose principalmente en el aviturismo.
- Asimismo, agencias de viajes de Quetzaltenango ofrecen una caminata de 3 días desde ésta ciudad hasta San Pedro La Laguna, atravesando el sector oeste del corredor propuesto.

Estas tres zonas no están necesariamente enlazadas turísticamente, siendo visitadas independientemente, es decir no forman parte de circuitos turísticos. Vale la pena mencionar que mucho del turismo que visita las reservas naturales privadas llega con agencias de viaje especializadas en aviturismo. Es importante mencionar que, a través de la implementación del Corredor Bio-Cultural se pretende promover la integración entre varios segmentos turísticos, siendo estos el natural, cultural, de aventura y agroturismo, y enfatizar en los beneficios que estos puedan brindar a las comunidades locales y propietarios de reservas naturales privadas (ver sección sobre Turismo Sostenible en el Capítulo del Plan de Manejo).

### Sistemas Productivos

Los usos de la tierra predominantes en los alrededores del Corredor son los cultivos de café, hule, caña de azúcar, granos básicos, ganadería y maxán. De éstos, el más importante para la conectividad en el Corredor es, sin lugar a dudas, el café, pues se ubica alrededor del área núcleo del Corredor, y representa el 36% de la extensión total su extensión. Le sigue en importancia el hule por ser un cultivo permanente, que proporciona servicios ambientales, como recarga hídrica y secuestro de carbono. Asimismo, se consideraron claves el cultivo de maxán y de granos básicos, pues se ubican cerca de las áreas boscosas del suroeste y norte del Corredor, respectivamente, y son de gestión comunitaria. Los demás usos de la tierra se encuentran a menor altura que el área núcleo del Corredor, y por el momento no se consideró factible iniciar actividades de restablecimiento de la conectividad en dichos sistemas, al igual que con los granos básicos. A continuación se describen los 3 agrosistemas que fueron seleccionados para análisis en el Plan de Manejo.

#### CULTIVO DE CAFÉ

El café, originario de Etiopía, al noreste de África, y cultivado en Guatemala desde mediados del siglo XIX, ocupa una extensión de 276,000 ha (2.5% del territorio nacional), y representa una de las principales fuentes de divisas para el país. Durante el período 2009-2010 las exportaciones de café generaron US\$ 691.4 millones de divisas, el monto más alto registrado en los últimos cinco años. Dicha cantidad es resultado de la exportación de 4,5 millones de quintales de café oro, equivalentes a 3,4 millones de sacos de 60 kilos (ANACAFE, 2010).

En las áreas colindantes con el corredor biológico, es decir las ubicadas dentro del área de influencia, se cultivan 89,516.3 ha, lo que equivale aproximadamente al 32% de la superficie cultivada en Guatemala y al 36% de la extensión del Corredor, mostrando lo importante de este uso de la tierra. Para la funcionalidad del corredor es notoria la contribución que hace el cultivo del café, ya que éste casi siempre se siembra bajo sombra, la cual provee de refugio y alimento a muchas especies de fauna, especialmente aves. Las especies más utilizadas como sombra de café son el cuxín, el caspirol, y la paterna o guaba, todas leguminosas nativas de la región, pertenecientes al género *Inga*. Adicionalmente, muchas propiedades en la región se han certificado como orgánicas o amigables al ambiente, lo cual ha estimulado la disminución y control en el uso de agroquímicos. Por esto se propone que esta región pueda servir como una experiencia piloto para retroalimentar la iniciativa del Corredor del Café, lanzada por MARN y ANACAFÉ, con el apoyo de la ARNPG.

En el caso de la región analizada se pudieron identificar tres agrosistemas cafetaleros predominantes (ver Mapa 12 y Cuadro 5):

1. **Café-banano/plátano-pacaya:** el cuál es el más diversificado de los tres, y probablemente, el que contenga mayor biodiversidad, pero no se han realizado investigaciones específicas al respecto en la zona. Este sistema se ubica en la región denominada Bocacosta de Sololá, que se ubica en los terrenos cálidos de los municipios de Nahualá y Santa Catarina Ixtahuacán, y que ocupa una extensión de 11,048 ha, representando el 12% del área bajo cultivo de café dentro del Corredor. La tenencia predominante de la tierra es de pequeños poseionarios, y muchos están organizados en cooperativas. En algunos mapas de uso de la tierra el sistema aparece identificado como café-banano. Estos agrosistemas contienen tanto especies exóticas (café, banano, plátano) como nativas (pacaya, maxán, aguacate, etc.).
2. **Café-cuxin/gravilea-aguacate:** este el segundo sistema más diverso, también cultivado predominantemente por pequeños poseionarios en la cuenca del Lago de Atitlán, en los municipios de San Marcos, San Pablo, San Juan, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán y San Lucas Tolimán, así como en Santa Clara La Laguna y Santa María Visitación, y las aldeas K'iche's de San Juan La Laguna, que aunque fuera de la cuenca del lago, mantienen un sistema de cultivo similar, con la excepción de algunos agricultores que siembran café con sombra de aliso y ocasionalmente incluyen pacayina (*Chamaedorea sp.*), capulín y otras especies. Algo peculiar de este sistema es el uso de gravilea, una especie nativa de Australia utilizada como sombra de café en sitios ubicados a más de 1,500 msnm, tanto en los alrededores de la ciudad de Antigua como en Atitlán. Este sistema ocupa una extensión de 8,620 ha, representando el 10% del café cultivado en el Corredor.
3. **Café-cuxin/paterna/caspirol:** este es el sistema menos diversificado, pero es el que ocupa mayor extensión, con 69,847 ha (78% del café del Corredor). Se encuentra en la bocacosta de Suchitepéquez y pequeñas porciones de San Lucas Tolimán y Santiago Atitlán, en una región caracterizada por las altas precipitaciones pluviales (4-6,000 mm/año) y por una tenencia de la tierra dominada por grandes productores, bajo el sistema de fincas. Sin embargo, en la región hay cafetales manejados con distintos niveles de intensidad, encontrándose algunos con sombras muy densas y diversificadas, y por tanto, una mayor diversidad de fauna. Por otro lado, los cafetales a mayor altura tienen menos sombra, por la alta incidencia de enfermedades fungosas.

El cultivo de café producido por pequeños productores de las cuenca del lago de Atitlán y la bocacosta de Sololá, aproximadamente el 22% de la extensión de café dentro del Corredor, presenta grandes retos por la gran cantidad de productores, la baja productividad, la falta de asociatividad de los mismos, y la escasa transformación local del producto, lo cual indica que hay mucho que se puede hacer para mejorar la competitividad de esta actividad productiva y mejorar el nivel de vida de los pequeños caficultores.

**Cuadro 5. Extensión y proporción de los agrosistemas cafetaleros predominantes en el Corredor.**

Agrosistema cafetalero	Ubicación	Tenencia de la tierra predominante	Ha	%
<b>Café-banano/plátano-pacaya</b>	Bocacosta-Sololá	Pequeños productores	11,049.82	12
<b>Café-cuxin/gravilea-aguacate</b>	Cuenca Atitlán	Pequeños productores <sup>16</sup>	8,620.41	10
<b>Café-cuxin/paterna/caspirol</b>	Bocacosta-Suchitepéquez	Fincas	69,847.07	78
<b>Total</b>			<b>89,516.30</b>	<b>100.00</b>

<sup>16</sup> Es importante mencionar que en el municipio de San Lucas, y en menor proporción en Santiago y San Pedro, existen algunas fincas de café de grandes productores.

## CULTIVO DE MAXÁN

El maxán (*Calathea crotalifera*, *C. sclerobracteata*, *C. oscariana* y en menor medida de *C. lutea*<sup>17</sup>) es una planta nativa perenne de la familia Marantácea, que produce unas hojas lisas de color verde intenso, que se utilizan ampliamente para envolver comida, especialmente tortillas, tamales, patín (que es una forma de preparar el pescado y carnes de diverso tipo envuelto en hoja de maxán y cocido al comal), chicharrones, carne, queso, etc., y como plato desechable. Por siglos el maxán fue colectado en su estado silvestre, cerca de fuentes de agua, pero debido al crecimiento de la demanda, empezó a ser cultivado hace aproximadamente 25 años, por lo que podría considerarse en proceso de domesticación y con amplias posibilidades para mejorar su manejo. En el área del Corredor se cultiva en la bocacosta de los departamentos de Sololá y Suchitepéquez, principalmente en los municipios de Nahualá y Santa Catarina Ixtahuacán, y en menor extensión en Santiago Atitlán, Pueblo Nuevo, Zunilito, perteneciendo estos dos últimos al departamento de Retalhuleu. Además de ser la principal región productora, se dice que el maxán de ésta región es el de mejor calidad, pues en otros lugares, como la región de Palajunoj cae ceniza del volcán Santiaguito, y la mancha. Se reporta su cultivo en Escuintla, Quiché y Alta Verapaz.

En la bocacosta de Sololá se siembra principalmente entre las aldeas de Xejuyub' y Pasaquijuyub', mientras que más abajo hay otra variedad de maxán que tiene polvillo blanco, hay que limpiarla y ya no tiene la misma aceptación. La siembra estuvo restringida hasta la parte alta de Xejuyub' (1,200 msnm), pero ahora se ha extendido hasta Pasaquijuyub' (1,900 msnm), especulándose que podría ser por el calentamiento provocado por el cambio climático. Recientemente se ha extendido la siembra por todo el cañón del Ixtacapa. Precisamente se seleccionó el cultivo de maxán como uno de los temas de enfoque de la planificación del Corredor porque es el principal uso del suelo, en competencia con el bosque, en una de áreas críticas, entre Chuituj y Pasaquijuyub', y se localiza a orillas del bosque del área núcleo del Corredor, en casi la totalidad del sector suroccidental. Además, es una fuente importante de ingresos para los pobladores de algunas de las comunidades rurales presentes en el Corredor.

Algunos consideran que el cultivo de maxán está provocando erosión en la cuenca del Nahualate, ya que es un cultivo sin sombra, que se está extendiendo en zonas de alta pendiente, y en las riberas de los ríos. Sin embargo, ven poco probable que extienda el cultivo en Pasaquijuyub', ya que están utilizando todos los posibles terrenos para su cultivo. En las partes bajas no se está cambiando el uso del suelo de bosque a maxán, sino que los suelos donde se está cultivando actualmente ya tenían otro uso de la tierra. A raíz del incendio del Pecul, se han agudizado las medidas de castigo por el cambio de uso de la tierra, razón por la cual consideran que no se seguirá expandiendo la frontera agrícola.

Para reproducirlo se divide la macolla, y se siembra por material vegetativo en los meses de mayo a julio. Los agricultores de la zona dicen haber recibido mucha capacitación de Vecinos Mundiales, quienes promovieron la siembra en Pasaquijuyub', pues no tenían buenos resultados con el cultivo de café. Requiere suelos húmedos y mucho sol, por lo que la mayoría lo siembran sin sombra. Se siembran 250 matas por cuerda de 28 X 28 varas, y solo requiere limpiar de malezas, sin necesidad de aplicar agroquímicos. En la Cooperativa Pasac, la mayoría de socios tienen 3-4 cuerdas de maxán, aunque algunos tienen hasta 8-10 cuerdas.

Su cultivo tarda de 7 meses a dos años desde la siembra hasta la cosecha, según la altura. Es un cultivo permanente, y no requiere renovación. Se cortan hojas de la misma mata cada mes. La hoja tarda una semana cortada, antes de marchitarse. Rinde uno-dos bultos por cuerda cada mes, produciendo más en la época lluviosa que en la seca. El bulto consta de 100 manojos de 20 hojas cada uno. Se reporta la existencia de tres tipos de semillas, diferentes en color y tamaño de la hoja.

---

<sup>17</sup> Género presente desde México a Venezuela.

Se vende a Q 70-75 por bulto en época lluviosa, a Q 125-150 por bulto en época seca, subiendo hasta Q 250 en noviembre-diciembre, por el alza en la demanda de tamales. Los intermediarios los venden hasta en Q 500-700 por bulto. Pesa 100-150 lb/bulto. Se vende en el mercado en manojos de 10 hojas, a Q 2.5-5 por manajo. Es decir, a un bulto le sacan 200 manojos de 10 hojas cada uno, que rinde entonces Q 500-1,000 por bulto vendido al menudeo. A la bocacosta llegan compradores de tierra fría, quienes lo venden en Quetzaltenango, Huehuetenango, Sololá, y Ciudad de Guatemala, y lo revenden en El Salvador y Honduras. Algunos participantes en el taller solicitaron apoyo para exportar maxán a Alemania.

Hasta el año pasado CONAP requería guías de transporte, pues la hoja de maxán se encontraba en la Lista de Especies Amenazadas (LEA), lo cual encarecía y complicaba su comercio. Sin embargo, se demostró que las especies cultivadas no están amenazadas, y por lo tanto, fue retirada de la LEA (Prensa Libre, 7/dic/2011), gracias a gestiones de las alcaldías indígenas de la bocacosta de Sololá con el Departamento de Pueblos Indígenas de CONAP.

#### CULTIVO DE HULE

El hule (*Hevea brasiliensis*), cultivo originario del Amazonas, se empieza a cultivar en Guatemala en 1948, después de la 2ª Guerra Mundial, como resultado de los esfuerzos experimentales de Estados Unidos de buscar una fuente de abastecimiento más cercana, por las dificultades de acceso generadas por la guerra (Carlos Nájera, Gerente Gremial de Huleros, com. pers.). La primera finca donde se cultivó hule se llamaba Uncle Sam, en Cuyotenango, Suchitepéquez. Actualmente se cultivan 84,000 ha de hule en el país, de las cuales 74,600 ha (88%) se ubican en la costa sur. La producción de hule de 82,300 TM genera US\$ 236 millones por exportación, 52,000 empleos fijos y 42,000 empleos eventuales. Guatemala es el país que más produce hule en la región, comparado con 15,000 ha en México y 3,000 ha en Colombia. Sin embargo, es poco comparado con la producción mundial de 10 millones de TM, dominada por el Sudeste Asiático con el 90% de la misma. A pesar de todo, Guatemala está bien posicionada geográficamente, por la cercanía de los mercados emergentes de México, Perú, Chile, Argentina y Brasil

El departamento de Suchitepéquez, región clave en la propuesta del Corredor, cuenta con 207 fincas productoras de hule, con una extensión de 29,220 ha, siendo el departamento que más produce en el país (34%). Le siguen en orden de importancia Quetzaltenango, Escuintla, Retalhuleu, San Marcos y Chimaltenango. En el área de influencia de este corredor se incluyó el cultivo de hule en Suchitepéquez y Chimaltenango porque, aunque no contribuye mucho a la conservación de la biodiversidad, siendo un monocultivo de una especie exótica, se considera que presta servicios ambientales importantes como la conservación de suelos, la recarga hídrica, la regulación del clima, y el secuestro de carbono<sup>18</sup> (ver Mapa 2). Por esto se considera que el cambio de uso del suelo de ganadería o caña de azúcar a plantaciones de hule es positivo, por lo cual el gobierno ha apoyado su expansión, incluyéndolo en Programa de Incentivos Forestales (PINFOR), lo cual ha resultado en ser la 3ª especie exótica con mayor área incentivada, con una extensión a nivel nacional de 3,530.4 ha (FAO-UICN, 2010). El árbol de hule tarda 7 años en entrar en producción y tiene una vida productiva de 30-35 años, al final de la cual es aprovechado para madera y leña.

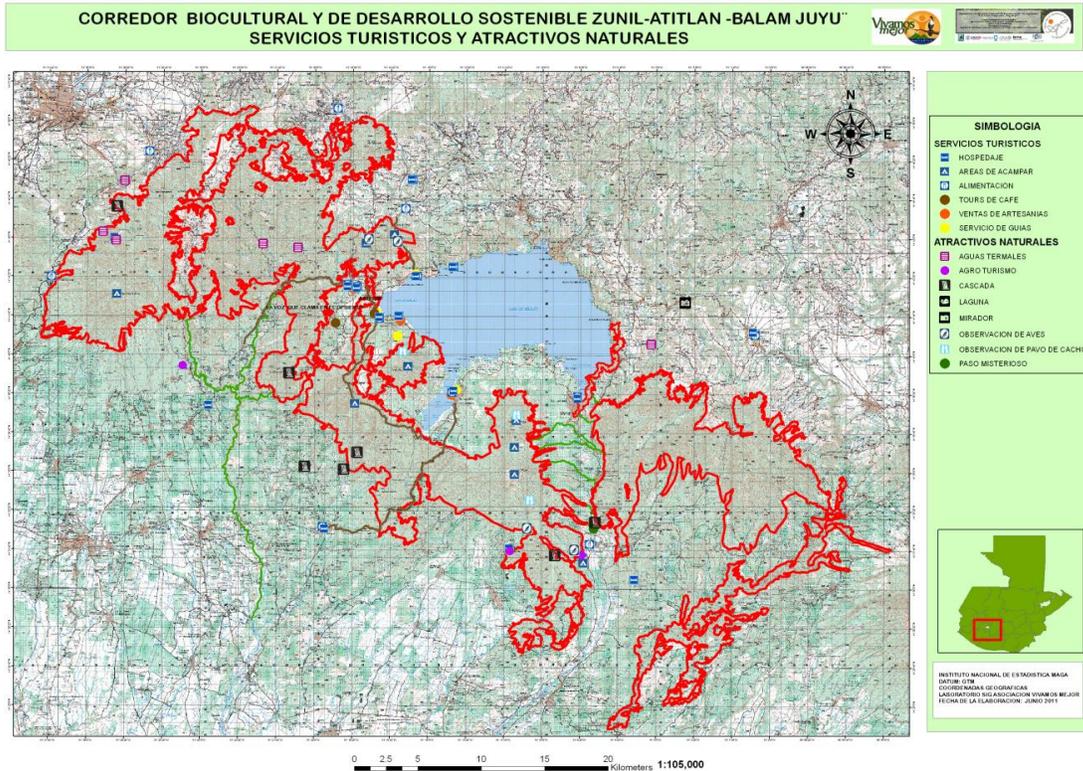
---

<sup>18</sup> Una hectárea de hule natural fija alrededor de 150 toneladas de Carbono a los 20 años de edad ([http://www.negociosgt.com/main.php?id=188&show\\_item=1&id\\_area=142](http://www.negociosgt.com/main.php?id=188&show_item=1&id_area=142)). La empresa guatemalteca "Pica de Hule Natural, S.A." firmó en 2010 el Acuerdo de Compra de Reducción de Emisiones Verificadas (Verified Emission Reduction Purchase Agreement – VERPA-) con la empresa de capital suizo "First Climate", por la venta de 1.2 millones de toneladas del carbono, que serán fijadas por una plantación de 2,500 ha de hule en 20 años.

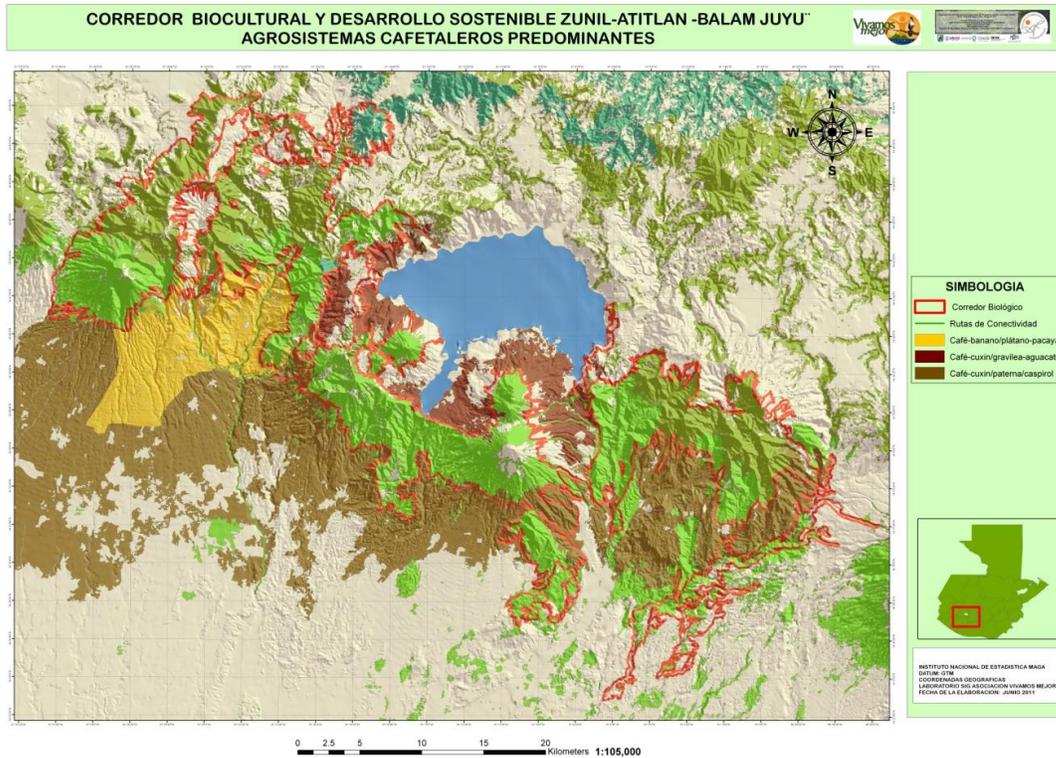
## Aprovechamiento de Productos Maderables y No Maderables

Los bosques de la región contienen una gran diversidad de plantas útiles para el ser humano, quien las ha aprovechado desde hace miles de años. En la actualidad los recursos más significativos que se extraen del bosque son los siguientes:

- Canoj (*Nectandra* sp.), un árbol perteneciente a la Familia Lauraceae, ha sido muy utilizada para la elaboración de cayucos, manteniéndose la tradición en Santiago Atitlán, quienes la extraen de los boques latifoliados de la bocacosta, debiendo acarrear los pesados troncos cuesta arriba, con la participación de varias decenas de hombres, según el tamaño del tronco. En el paredón rocoso al sur de la bahía de Santiago es posible observar las grandes cárcavas formadas por el deslizamiento de estos enormes troncos.
- Pacayina (*Chamaedorea* sp.), una palma extraída con fines ornamentales, la cual ha sido explotada en los bosques de la bocacosta. Muchos finqueros han extraído la semilla para sembrarla bajo sombra.
- Leña, de la cual se extraen varias especies, siendo las más apreciadas el encino (*Quercus* sp.), el aliso (*Alnus jorulensis*), y varias especies de pino. En un estudio realizado en la parte suroeste de la cuenca del lago, se determinó que se utilizan 10 especies arbóreas para leña, de las cuales 5 son nativas y crecen en forma silvestre (pino, ilamo, encino, cedro y ciprés), mientras que otras 5 son cultivadas (chalum, gravilea, cuxin, café y aguacate) (Pardo, 2002). El estudio indica que cada vez más los usuarios prefieren sembrar especies maderables en sus terrenos propios, ya que los bosques comunales se encuentran más lejos de las comunidades y en ellos se ha ido agotando el recurso. Las especies más sembradas son pino e ilamo.
- Bromelias, varias especies son extraídas con fines ornamentales, para uso local o para la venta, especialmente en la época de Navidad, cuando se utilizan para adornar nacimientos.



Mapa 11. El Corredor, sus servicios turísticos y atractivos naturales.



**Mapa 12. Agrosistemas cafetaleros predominantes en el Corredor.**

## SERVICIOS AMBIENTALES

A continuación se describen los principales servicios ambientales que presta el corredor, como la recarga hídrica y la prevención de desastres.

### Recarga Hídrica y Cuencas Hidrográficas

Según el Mapa de Recarga Hídrica<sup>19</sup> elaborado por el Instituto Nacional de Bosques, casi toda la extensión del área núcleo del Corredor se considera como áreas de recarga hídrica muy alta (17,963 ha, 29%) o alta (33,387 ha, 54%), mientras muy pocas áreas son de recarga media (la vertiente norte de los conos volcánicos de San Pedro, Tolimán y Atitlán, y el área de pajonales de Nahualá; 7,605 ha, 12%) (ver Cuadro 4 y Mapa 13). Esta condición se repite en el área de influencia, cuya mayor extensión está en la bocacosta, lo que demuestra la importancia de conservar la cobertura forestal en el corredor, y en el área ocupada por sistemas agroforestales de café y hule.

De acuerdo al mapa de cuencas hidrográficas, casi la mitad del área del corredor corresponde a la cuenca del río Nahualate (28,604 ha, 46%), seguido por las cuencas de Coyolate (11,543 ha, 18%), Madre Vieja (9,578 ha, 15%), Samalá (7,122 ha; 11%), Atitlán (5,420 ha; 9%) y Sis-Icán (415 ha, 1%) (ver Cuadro 5 y Mapa 14).

El uso del agua es clave para el consumo humano, la agricultura y la industria. En las cuencas que abarca el Corredor, es de importancia regional y nacional el cultivo de café, hule, macadamia, plantas ornamentales,

<sup>19</sup> **Recarga hídrica**, el cual es el proceso que permite que el agua alimente un acuífero. Este proceso ocurre de manera natural cuando la lluvia se filtra hacia un acuífero a través del suelo o roca. El área donde ocurre la recarga se llama **zona de recarga hídrica** y generalmente se ubica en las partes altas de las cuencas ([http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/3/5\\_Hidrologia\\_Forestal](http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/3/5_Hidrologia_Forestal))

caña de azúcar, maíz, así como, en menor grado, la crianza de ganado de leche y de carne. Entre las agroindustrias que utilizan los recursos hídricos producidos por estas cuencas se encuentran numerosos beneficios de café en la cuenca del lago de Atitlán y en la bocacosta, el ingenio azucarero Palo Gordo, la planta de procesamiento de hule PICA, la planta de productos lácteos Parma, entre otras. Además se encuentran numerosas aldeas y caseríos, se ubican aguas abajo del corredor la cabecera departamental de Mazatenango, y al menos, 33 cabeceras municipales de 4 departamentos, siendo estos, Sololá (8), Suchitepéquez (20), Chimaltenango (3), y Quetzaltenango (2).

Todos estos son actores importantes en velar y contribuir a la conservación de los procesos hidrológicos naturales de estas cuencas. De hecho ya ha habido esfuerzos de colaboración entre beneficiarios de los recursos hídricos en la parte baja de la cuenca del río Ixtacapa con las comunidades dueñas de la parte alta, a través de la Asociación de Amigos del Río Ixtacapa. Construyendo sobre esta valiosa experiencia, el Instituto Privado de Cambio Climático (IPCC), creado recientemente por el sector azucarero, ha priorizado enfocarse en desarrollar mecanismos de conservación en las cuencas de los ríos Nahualate, Madre Vieja, Coyolate, Achiguate, María Linda y Acomé, que es donde se concentra la mayor producción de caña de azúcar del país, y apoyar la experiencia piloto de Ixtacapa ([www.ipcc.org.gt](http://www.ipcc.org.gt) y Alex Guerra, com. pers.).

El área del corredor tiene potencial hidroeléctrico, demostrado por la presencia desde finales del siglo XIX, de la hidroeléctrica de Santa María de Jesús, impulsada por las aguas del río Samalá. Recientemente se tenía planificada la construcción una hidroeléctrica en el río Nicá, finca La India, del municipio de Chicacao. Finalmente, hay dos propuestas de hidroeléctricas, ambas a nivel de prefactibilidad, ubicadas en Uguualcox, Santa Catarina Ixtahuacán, sobre el río Nahualate; y otra en el río Yatzá, Santa María Visitación.

**Cuadro 6. Extensión y proporción de las categorías de recarga hídrica en las áreas núcleo y de influencia del Corredor.**

Categoría	Área Núcleo		Área de Influencia		
	Extensión (ha)	%	Categoría	Extensión (ha)	%
<b>Muy Alta</b>	17,963	29	Muy Alta	59,727	33
<b>Alta</b>	33,387	54	Alta	86,629	48
<b>Media</b>	7,605	12	Media	21,656	12
<b>Baja</b>	2,804	5	Baja	12,307	7
	61,758	100		180,319	100

**Cuadro 7. Extensión y proporción de las cuencas hidrográficas en el área núcleo del Corredor y el área de influencia.**

Cuencas	Corredor		Área de Influencia	
	Ha	%	Ha	%
Nahualate	28,604	46	98,684	41
Coyolate	11,543	18	42,492	18
Madre Vieja	9,578	15	32,178	13
Samalá	7,122	11	17,823	7
Atitlán	5,430	9	20,968	9
Sis-Icán	415	1	30,651	13
<b>Total</b>	<b>62,692</b>	<b>100</b>	<b>242,796</b>	<b>100</b>

## Impacto y Adaptación al Cambio Climático

El enorme impacto en pérdidas humanas, económicas y naturales demanda que cualquier esfuerzo de conservación y desarrollo que se desarrolle en el país, y en particular en esta región tan inestable geológicamente, se analice desde su posible contribución y/o impacto en la prevención y reducción de la susceptibilidad a desastres, y en la mitigación y adaptación al cambio climático.

Para todos es conocido el impacto de estos desastres en la región, pero como muestra se citan a continuación ciertos datos relevantes:

- La tormenta Stan de octubre de 2005 provocó flujos de lodo que impactaron severamente los cantones de Panabaj, Tzanchaj y Pachichaj en el Municipio de Santiago Atitlán, al oeste del Volcán de Tolimán. De estos eventos, el que más daños causó, fue el que afectó a Panabaj, en donde el evento abarcó un área de más de 220,000 m<sup>2</sup>, habiendo depositado alrededor de 385,000 m<sup>3</sup> de material, principalmente arena, arcilla con gran contenido de bloques de roca y troncos de diferentes dimensiones (CONRED, 2006), y dejando más de 400 muertos, desplazando a cerca de 2,600 personas (Connor, Connor, & Sheridan, 2006) y destruyendo casas, infraestructura pública y cultivos (Girón & Garavito, 2006).

Para analizar la susceptibilidad a deslizamientos e inundaciones se utilizaron las siguientes fuentes:

- Proyecto Gestión Ambiental y de Riesgos de la Cuenca del Lago de Atitlán (GARICLA), 2011. Geólogos del Mundo y la Asociación Vivamos Mejor. Se utilizaron mapas de geología y geomorfología.
- Proyecto Fortalecimiento de Capacidades en Gestión de Riesgos en la Cuenca Alta del Río Nahualate. 2010. Análisis de Susceptibilidad a Desastres.
- Proyecto “Gestión Territorial de Riesgos”. Mapas de amenaza por deslizamientos cuencas hidrográficas Coyolate, Madre Vieja, Nahualate y Suchiate.

Es evidente una clara concentración de áreas con muy alta a alta susceptibilidad a deslizamiento de laderas en las partes alta y media de las cuencas<sup>20</sup>, aunque el riesgo disminuye en el área del Corredor, debido muy probablemente a la existencia de cobertura forestal y a la presencia de materiales más deleznable en las partes alta y media de la cuenca (ver Mapas 15 y 16). Sin embargo, hay que hacer notar que las capas utilizadas para este mapa provienen de tres fuentes diferentes, lo que se hace evidente las diferencias en metodologías y aplicación de criterios. De cualquier forma, es obvio que la conservación de la cobertura forestal y de suelos es sumamente importante en estas áreas, con el fin de disminuir el riesgo a desastres.

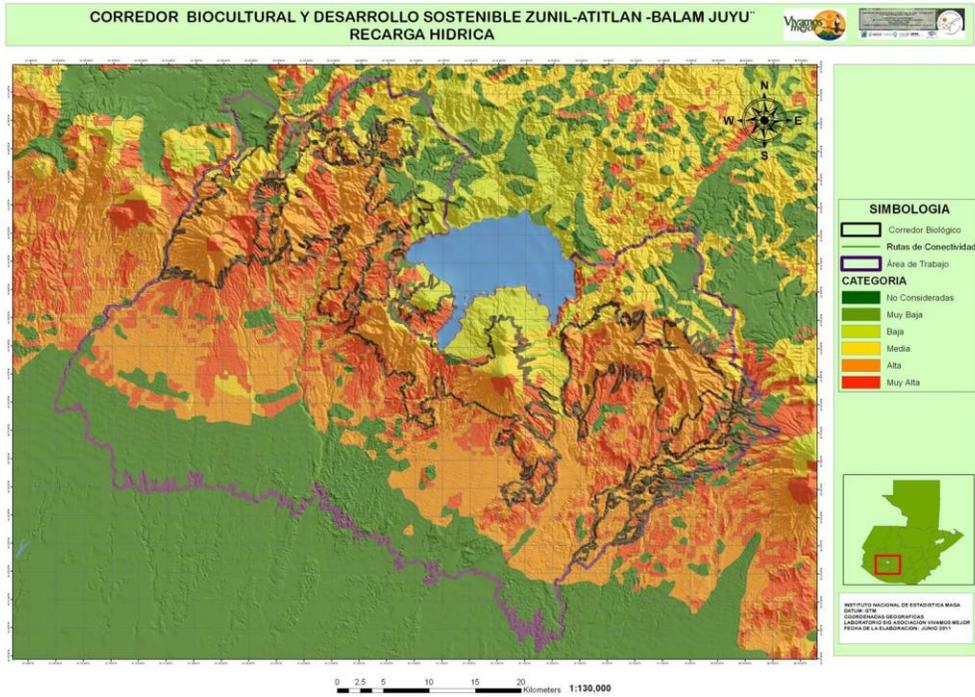
---

<sup>20</sup> Las áreas de muy alta, alta, media y baja susceptibilidad a desastres se muestran con color rojo, naranja, amarillo y verde, respectivamente.

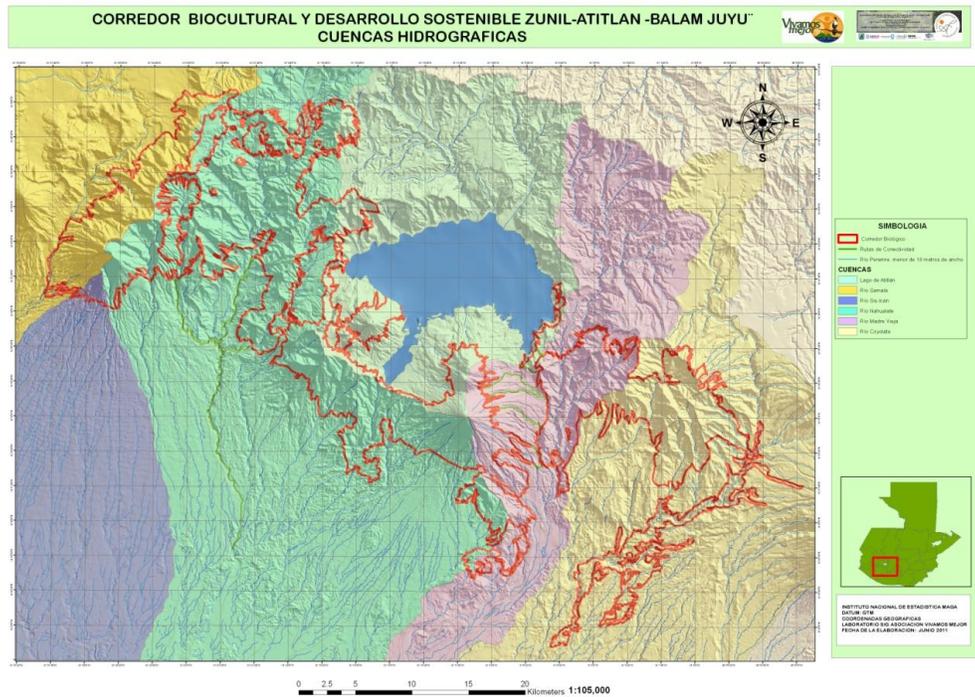
PRIORIDADES DE LA AGENDA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LAS ÁREAS PROTEGIDAS RELEVANTES PARA EL CORREDOR

Según la Agenda Nacional de Cambio Climático para las Áreas Protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala, varios territorios del área propuesta como Corredor se enmarcan en las prioridades de acción de la Agenda, siendo estas las siguientes (CONAP, 2010c):

Línea Temática	Programa	Acción	Prioridad	Sitio
Adaptación	Protección y restauración de los servicios ambientales del SIGAP	Aumentar la cobertura de los bosques pluviales y nubosos dentro del SIGAP → lo cual abarca el área del corredor, por la importante presencia de bosques nubosos desde el Zunil-Pecul hasta el Balam Juyú'.	Prioridad Muy Alta	Cuenca alta del río Nahualate
		Gestión integrada de los recursos hídricos en cuencas prioritarias:	Prioridad Alta	Cuenca alta del río Madre Vieja
				Cuenca del río Xayá
		Protección y restauración de áreas protegidas y otras de importancia	Prioridad Muy Alta	Astillero de Santa María Visitación, Sololá
				Cerro Balam Juyú, Acatenango, Patzún y Pochuta, Chimaltenango
				Corredor biológico Cadena Volcánica Central, Chimaltenango-Sololá
		Rey Tepepul, Santiago Atitlán, Sololá		
		Bosques municipales y comunales de Nahualá, Sololá		
Mitigación	Reducción de la deforestación y degradación de bosques en el SIGAP	Establecimiento de bosques energéticos comunales		Reserva de Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán
		Fortalecimiento de los sistemas de prevención y combate de incendios forestales dentro de las áreas protegidas		Cadena volcánica central y occidental.

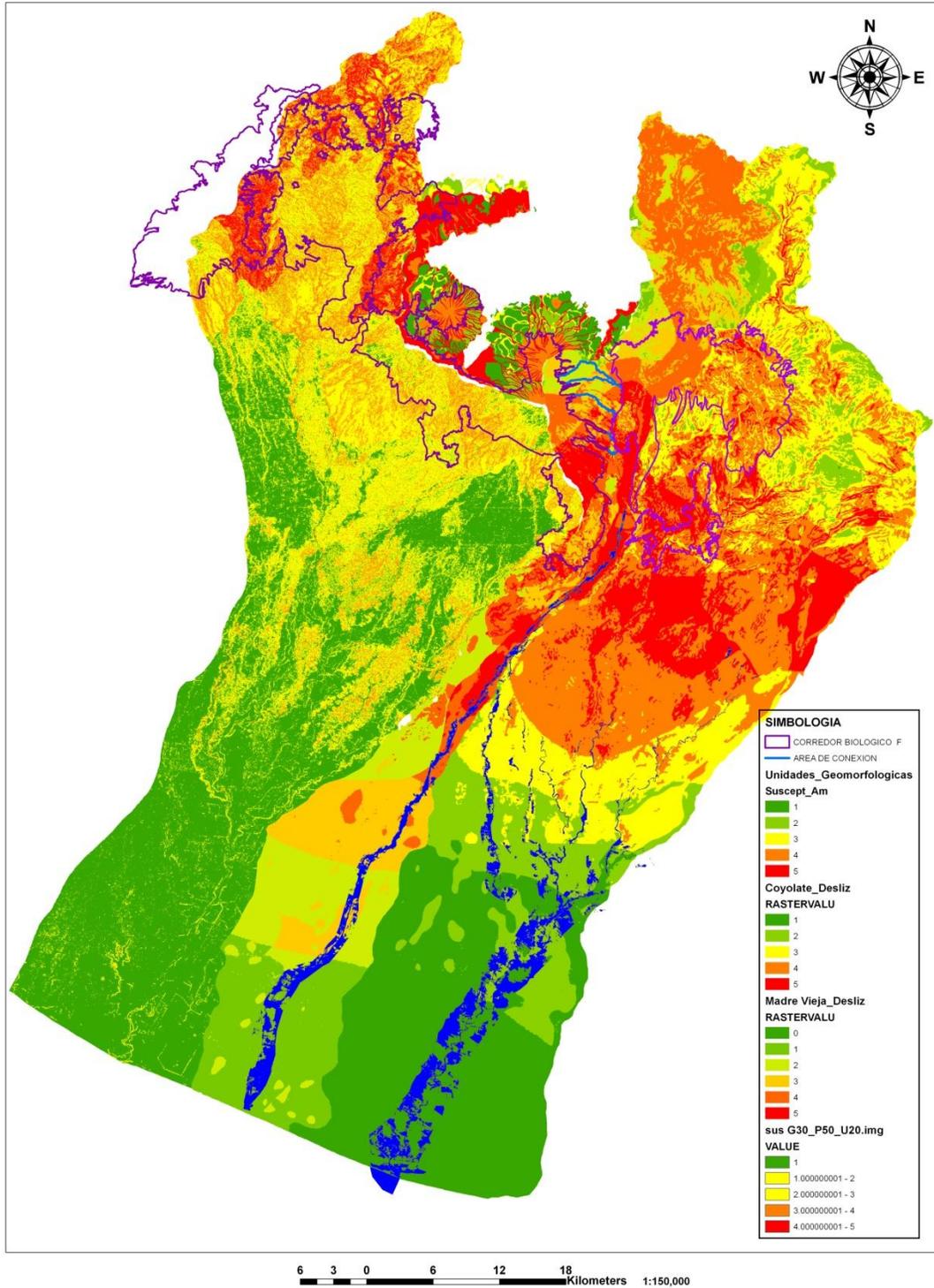


**Mapa 13. La contribución del Corredor a la recarga hídrica.**



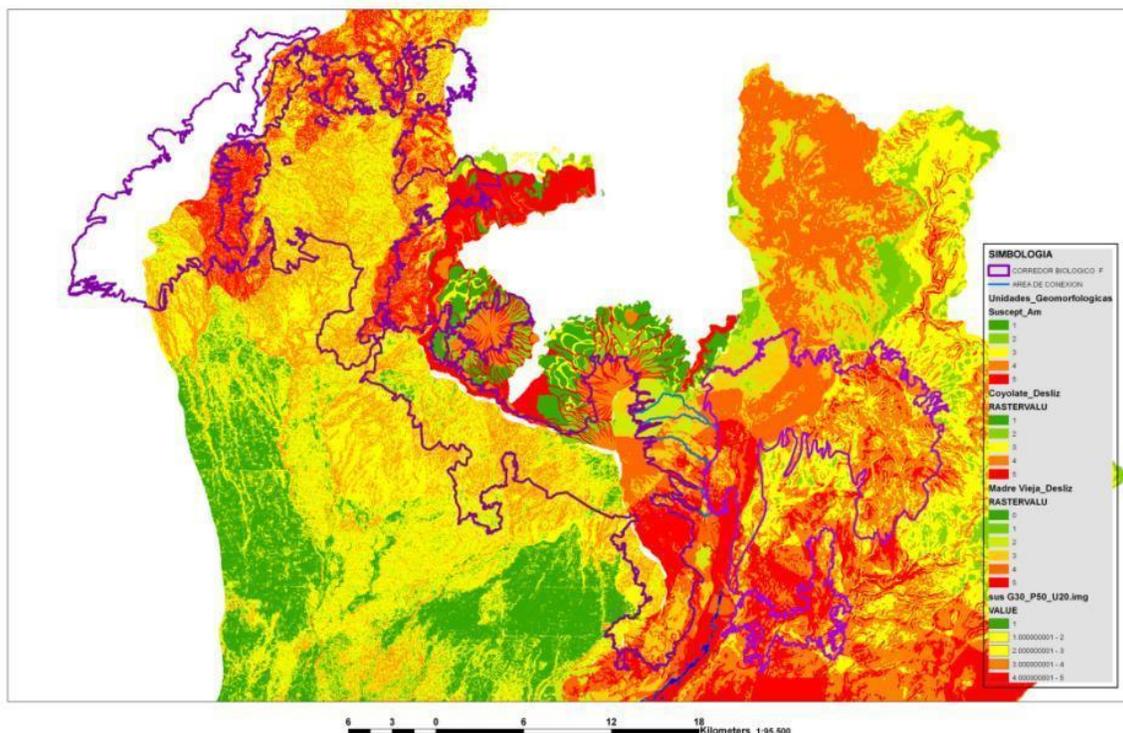
**Mapa 14. Ubicación del Corredor en función de las cuencas hidrográficas.**

# SUCEPTIBILIDAD A DESASTRES



Mapa 15. Susceptibilidad a desastres en las cuencas que conforman el Corredor.

**CORREDOR BIOCULTURAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE ZUNIL-ATITLAN -BALAM JUJU<sup>21</sup>  
SUSCEPTIBILIDAD A DESASTRES**



Mapa 16. Susceptibilidad a desastres en el área más cercana al Corredor.

## ANÁLISIS ESTRATÉGICO

### Área de Influencia

Este concepto se refiere a la región donde se debe incidir en el uso de la tierra, con el fin de lograr esquemas de producción sostenible compatibles con la conservación de biodiversidad, la conectividad entre ecosistemas y la prestación de servicios ambientales<sup>21</sup>. Para su delimitación, en este caso concreto, se aplicaron los siguientes criterios (ver Mapa 1), resultado de la visión marco del territorio enunciada anteriormente, especialmente en el Componente de Desarrollo Sostenible:

- **Límite norte:** dada la importancia de la gestión territorial municipal en el altiplano occidental de Guatemala, se tomaron los límites de los municipios donde se encuentran ubicados el área núcleo del Corredor, es decir las masas continuas de bosque.
- **Límite sur:** dado los importantes aportes de las plantaciones de café bajo sombra y de hule a la prestación de servicios ambientales se fijó el límite sur en la cota altitudinal de 200 msnm, dado que hasta ésta altura se encuentran la gran mayoría de las plantaciones de hule (Carlos Nájera, Gerente Gremial de Huleros de Guatemala, com. pers.). Este límite marca la predominancia de ecosistemas boscosos y sistemas agroforestales, los cuales son los que proveen de más servicios ambientales a la región. Claramente, dichos ecosistemas boscosos abastecen de agua a la parte baja de las cuencas, aunque estén fuera del área de influencia. Es notorio en esta área el cultivo de la caña, y en menor

<sup>21</sup> Otros le denominan la “matriz del corredor”, pero el concepto es similar<sup>21</sup> (SINAC, 2008).

grado, de plátano, banano y la ganadería. Estos usuarios, principalmente cañeros, deben ser involucrados en los esfuerzos de conservación del corredor.

- **Límite oeste:** dada la importancia de los procesos a nivel de cuencas, pero la necesidad de marcar un espacio coherente con esta propuesta, se tomó como límite el río Samalá, haciendo la salvedad de que la conectividad estructural continúa hacia el macizo volcánico de Santa María-Santiaguito, pero se consideró que su inclusión debe ser parte de una propuesta enfocada en la cadena volcánica de Quetzaltenango y San Marcos, idealmente desde el volcán Tacaná hasta el Santa María.
- **Límite este:** el cual está dado en forma natural por el río Xayá-Coyolate, pero dado la existencia de remanentes boscosos en sus orillas, tanto en cañones como en cerros, se tomó como límite las carreteras más cercanas al mismo, indicando que se debe trabajar con los propietarios de los terrenos donde se ubican estos remanentes boscosos.

El área de influencia abarca una extensión de **242,861 ha**, incluyendo las 63,068 ha del área núcleo del corredor (26%), y presenta grandes desafíos para el establecimiento y consolidación institucional de este corredor, por la gran cantidad de actores que abarca.

### Tenencia de la Tierra

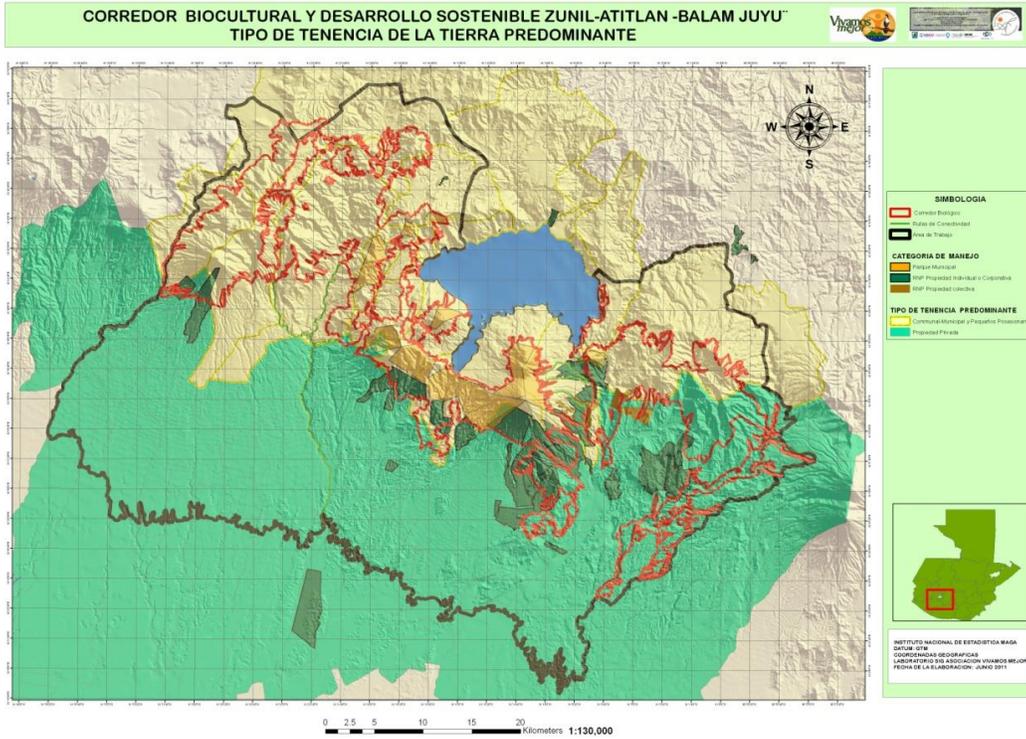
La tenencia de la tierra en el área del Corredor con cobertura forestal (área núcleo) es predominantemente municipal, comunal o de pequeños poseionarios, lo que en términos de jurisdicción significa que está localizada en los municipios del altiplano, de los departamentos de Sololá, Chimaltenango, Quetzaltenango y Totonicapán (ver Mapa 17). El área de la bocacosta de Suchitepéquez, Chimaltenango y San Lucas Tolimán es predominantemente de tenencia privada de la tierra. Analizando este mapa es notorio el gran potencial de establecer reservas naturales privadas en las fincas de los municipios de Pochuta, Acatenango y Yepocapa, mientras que en el resto del corredor, el gran potencial sería bajo las categorías de parques municipales y reservas comunitarias.

### Asentamientos Humanos

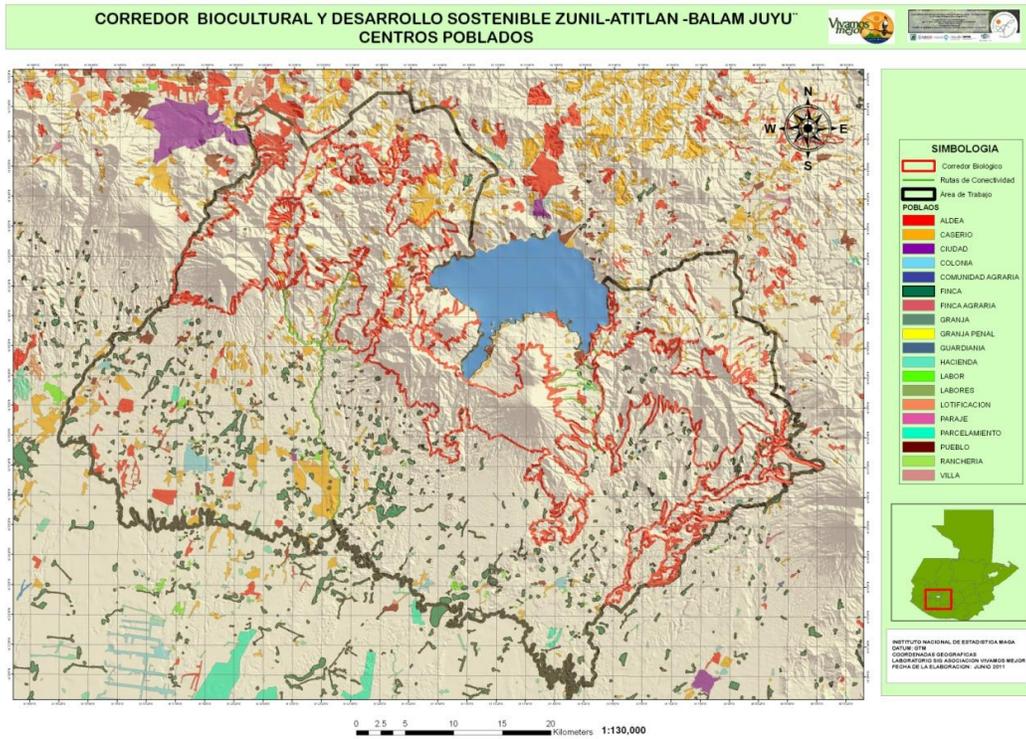
Por la forma como se realizó el trazo del Área Núcleo del Corredor, se puede concluir que ésta se encuentra con poca población, ya que se tomaron en cuenta áreas que según las diferentes fuentes de información, contaban con cobertura forestal continua (ver Mapa 18 y Anexo 2). Sin embargo, al analizar el mapa de asentamientos humanos aparecen alrededor de 51 pequeñas comunidades, que no fueron muy evidentes en los mapas de cobertura, uso de la tierra y las ortofotos, lo cual indica que no representaban una interrupción significativa en la cobertura forestal. Sin embargo, para la consolidación del Corredor es clave trabajar con estas comunidades, que suman 14,126 habitantes, así como con las colindantes, que ejercen presión mediante la extracción de productos maderables, no maderables y cacería. La mayoría de éstas pequeñas comunidades se concentran en el municipio de Santa Catarina Ixtahuacán de Sololá. Adicionalmente, es de notar la extracción de árboles de canoj para la elaboración de cayucos, una laurácea, que históricamente han hecho los atitecos de los bosques nubosos de la bocacosta de su territorio, que aunque es una actividad tradicional puede estar ejerciendo mucha presión sobre los bosques nubosos del municipio, por lo que se requiere de una evaluación seria y técnica de su impacto. Además, es importante tomar en cuenta la existencia dos regiones muy pobladas al noroeste y suroeste del área núcleo del corredor. Se estima que la población total del área de influencia del Corredor es de 616,809 habitantes, según los datos disponibles del Censo del Poblacional del 2012.

### Pobreza Extrema

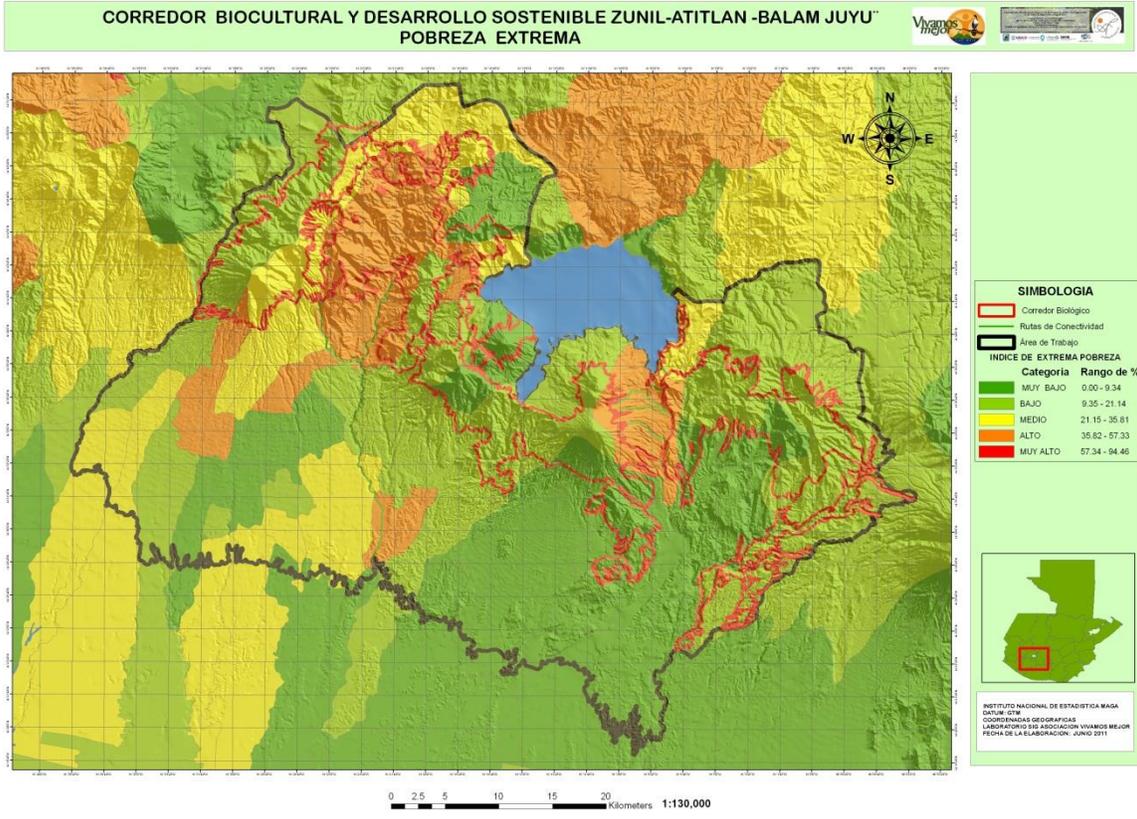
Finalmente, el Mapa de Pobreza Extrema evidencia la presencia de los municipios de Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Clara La Laguna y San Lucas Tolimán con niveles altos de pobreza extrema, en el área del Corredor (ver Mapa 19). Se espera que la propuesta del Corredor contribuya a focalizar inversiones para la conservación y el desarrollo sostenible de las comunidades, y que eso contribuya a disminuir los niveles de pobreza; especialmente a través del turismo sostenible, el mejoramiento de la productividad y sostenibilidad de las prácticas agrícolas y los incentivos para la conservación y el manejo forestal.



**Mapa 17. Tenencia de la tierra predominante en el área del Corredor.**



**Mapa 18. Centros poblados en el área del Corredor.**



Mapa 19. La situación de la pobreza extrema en el área del Corredor.

## PLAN DE MANEJO DEL CORREDOR

A continuación se presentan los resultados por componente del proceso de planificación del manejo del Corredor, cuya metodología y proceso fueron ya explicados ya en la sección correspondiente, el cual contó con la amplia participación de múltiples actores gubernamentales y de la sociedad civil. Es importante mencionar que el Plan de Manejo es el instrumento estratégico que permitirá orientar las acciones a ser desarrolladas en el Corredor, con el fin de alcanzar los objetivos para los cuales fue establecido. El proceso lógico de implementación del Plan deberá conducir al desarrollo de Planes Operativos Anuales, los cuales, en función de las estrategias identificadas y priorizadas, deberán especificar las actividades a desarrollar en el corto plazo.

Para tener una visión general e integrada del Plan de Manejo, favor revisar el siguiente listado de los elementos de enfoque seleccionados para cada componente:

Componente Biológico	Componente Cultural	Componente de Desarrollo Sostenible
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosques Latifoliados</li> <li>• Bosques Mixtos de Pino-Encino</li> <li>• Pavo de Cacho</li> <li>• Ecosistemas riparios de los ríos Nahualate y Coyolate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares Sagrados</li> <li>• Conocimiento Tradicional sobre el Uso de Recursos Naturales Silvestres</li> <li>• Rutas Históricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivo de Café Bajo Sombra</li> <li>• Cultivo de Maxán</li> <li>• Ecosistemas Riparios en Área Bajo Cultivo de Hule</li> <li>• Turismo Sostenible</li> </ul>

### COMPONENTE BIOLÓGICO

Para la planificación de este componente se tomó como punto de partida los elementos de conservación y los análisis realizados para el Plan Maestro 2007-2011 de la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán, y se seleccionaron aquellos que son relevantes para este ejercicio. Uno de los principios fue seleccionar aquellos elementos que trascendieran el ámbito de la RUMCLA, abarcando y determinando el Corredor Zunil-Atitlán-Balam Juyu'. A continuación se describe cada elemento de conservación, así como la justificación para su inclusión en la planificación. Además, se describen los resultados del análisis de viabilidad de cada elemento, pudiéndose consultar el resumen en el Cuadro 8 y los detalles en el Anexo 4.

### Elementos Naturales de Conservación y Análisis de Viabilidad

#### BOSQUES LATIFOLIADOS

Estos constituyen la columna vertebral del Corredor, pues se extiende a todo lo largo, desde el macizo de los volcanes Zunil y Pecul hasta el cerro Balam Juyu'. Como ya se dijo en la sección que describe al Corredor, estos bosques latifoliados pueden ser desde los bosques nubosos de las partes altas de los conos volcánicos hasta los bosques tropicales muy húmedos de las partes bajas que llegan hasta los 300 msnm. Estos son los ecosistemas que más se han reducido por el avance la frontera agrícola y ganadera, y los que más requieren el mantenimiento de la conectividad, por la presencia de especies sensibles a la fragmentación como anfibios, reptiles y algunas especies de aves y mamíferos.

En el análisis de viabilidad estos ecosistemas salen calificados como "Regular", es decir, fuera de su rango natural de variación, pues han perdido mucha de su cobertura original (tamaño), se encuentra bajo fuerte amenaza de incendios forestales (contexto paisajístico), y algunos de los indicadores de condición muestran señales de degradación, como la disminución en el número de especies de anfibios, y en la cobertura de bromelias en árboles hospederos, indicando esto último la fuerte presión a la que son sometidos por la extracción de este tipo de plantas (ver Anexo ). Sin embargo, se debe reconocer que otros indicadores utilizados se encuentran en su rango natural de variación, como el número de especies de bromelias

presentes en árboles hospederos, el número de especies de crácidos, el número de especies de abejas polinizadoras de los géneros *Bombini* y *Euglosini*, y la evaluación cualitativa de la arquitectura del bosque.

#### BOSQUES DE PINO-ENCINO

Estos se encuentran en la parte norte del Corredor, aunque su presencia es menor a la de los bosques latifoliados dentro del área definida como tal. Son más resistentes a la fragmentación, pues naturalmente son ecosistemas más abiertos, sin embargo, son objeto de extracción de madera y leña, y sufren una tasa de recurrencia de incendios forestales más alta que lo que muy probablemente fueron las condiciones naturales, por lo que este indicador fue calificado como regular. Sin embargo, la ponderación de todos indicadores de contexto paisajístico arroja una calificación de buena, igual que el tamaño y la condición (número de especies de encinos y la evaluación cualitativa de la estructura del bosque), por lo que la calificación global de los bosques de pino-encino fue de buena.

#### PAVO DE CACHO

El pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*) es un ave endémica a los bosques nubosos del sureste de México (Chiapas) y del occidente y nororiente de Guatemala que pertenece a la familia Cracidae. De acuerdo al Grupo de Especialistas en Crácidos, es una especie de alta prioridad de conservación, por estar en peligro crítico de extinción en México y Guatemala (Brooks y Strahl, 2000; SEMARNAT, 2002). Esta categoría de amenaza está dada con base a que las poblaciones remanentes de esta especie son muy pequeñas, se encuentran severamente fragmentadas y, debido a amenazas importantes presentes en la actualidad, se presume que probablemente estén declinando. El *O. derbianus* está incluida también en el apéndice I de la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), que establece que su comercio está prohibido y que únicamente pueden realizarse intercambios con fines científicos o de conservación de la especie.

Se escogió como un elemento de conservación para este ejercicio pues la población más abundante de esta especie se encuentra en la cadena volcánica de Atitlán, especialmente en el volcán San Pedro, donde ha sido ampliamente estudiada, y en el macizo Atitlán-Tolimán. Según el análisis de viabilidad de la RUMCLA actualizado en 2009, el número de pavos avistados por km de transecto recorrido está en el rango de 2-4 que se considera como bueno. Asimismo la presencia de árboles del género *Oreopanax*, una de las principales especies que sirven como alimento al pavo se encuentra presente, lo que califica su contexto paisajístico como bueno. Sin embargo, la aparente escasa presencia de juveniles causa que la condición se califique como regular, para resultar en una calificación global de Bueno

Sin embargo, una de las amenazas presentes es que las poblaciones de pavo de cacho se están quedando aisladas, al irse perdiendo la conectividad entre los macizos volcánicos. Por ejemplo, se considera que la población de pavos del volcán San Pedro está aislada de las poblaciones del cerro Panán y los volcanes de Atitlán-Tolimán, a pesar de que aún quedan algunos remanentes boscosos muy degradados entre el sitio arqueológico y lugar sagrado de Chiquiajkay y la comunidad y finca de San Antonio Chacayá (Javier Rivas, com.pers., 2011). Esta es una de las especies que son clave de estudiar sus desplazamientos altitudinales, con el fin de conocer su rango de hogar y sus requerimientos en términos de conectividad.

#### ECOSISTEMAS RIPARIOS DE LOS RÍOS NAHUALATE Y COYOLATE

Este elemento de conservación se refiere a los bosques de galería de los ríos Nahualate y Coyolate, así como la vida acuática que existe en los ríos. Por un lado, las riberas de la cuenca del Nahualate son ecosistemas sumamente amenazados, pues han sido talados para agricultura en las partes altas y medias, y para ganadería y plantaciones agroindustriales en las tierras bajas de la bocacosta. El análisis de fotografías aéreas mostró que hay algunos pocos remanentes de estos bosques riparios a orillas del río Nahualate, y de sus afluentes Yatzá y Mazá, mientras que éstos se encuentran mucho mejor conservados en el río Ixtacapa. Por otro lado, las riberas del río Coyolate se encuentran en buen estado de conservación, dada su ubicación en un profundo cañón, el cual permite mantener la conectividad entre el cerro Balam-Juyu' y el mencionado

cañón hasta una altitud de 300 msnm. Está es un área de investigación prioritaria, para conocer su biodiversidad y la movilidad altitudinal a lo largo del cañón.

El análisis de viabilidad se centró en el río Nahualate. Se evaluó que su estado de conservación es regular, basado en una condición regular y un contexto paisajístico pobre. Para calificar la condición se evaluó la calidad del agua, para lo cual se contaban con datos tomados por ARNPG y TNC en 2003-5, habiéndose determinado que era regular, y en cuanto al estimado de los sólidos suspendidos, se calificó como pobre. Asimismo, se evaluó el contexto paisajístico en función del área actual bajo cobertura del bosque de galería respecto a lo original, estimándose que ha habido una reducción de más del 70%. Solamente la variación de caudales entre época seca y época lluviosa se consideró que estaba en su rango natural de variación, siendo de menos del 60%. Se estima que la situación es mejor en el río Coyolate, donde según las ortofotos del 2006, hay continuidad en la cobertura vegetal natural.

**Cuadro 8. Resumen del Análisis de Viabilidad de los Elementos Naturales de Conservación.**

Objetos de conservación		Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad
<i>Calificación actual</i>					
1	Bosques latifoliados	Regular	Regular	Regular	Regular
2	Bosques mixtos	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
3	Pavo de Cacho ( <i>Oreophasis derbianus-Cracidae</i> )	Bueno	Regular	Bueno	Bueno
4	Ecosistema ripario del río Nahualate	Pobre	Regular	-	Regular
5	Ecosistema ripario del río Coyolate	Bueno	-	-	Bueno
<b>Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto</b>					<b>Bueno</b>

### Análisis de Amenazas y de Situación

Este análisis permitió definir las principales amenazas a los ecosistemas del Corredor, las cuales se presentan a continuación en orden de importancia (ver Cuadro 10). En el apartado de cada amenaza se discute el contexto en la cual esta se desenvuelve, el cual fue graficado, con sus factores más relevantes, en el diagrama conceptual presentado en la Figura 2.

#### INCENDIOS FORESTALES

Esta fue evaluada como la amenaza más grave, con un valor de alto para los bosques latifoliados y el pavo de cacho, por el impacto tan severo que han tenido los mismos en los bosques nubosos del volcán Pecul, que se ha quemado recurrentemente en 1998 y 2009. En promedio, en la RUMCLA se han quemado 76 ha de bosques latifoliados al año entre 1999 y 2007, pero la gravedad de los mismos es mayor si se toma en cuenta todo el Corredor, pues solo el incendio del Pecul en 2009 afectó 400 ha. En el caso de los bosques mixtos, la amenaza se consideró como media, ya que lo que ocurre con más frecuencia son incendios rastreros, que afectan solo o mayormente la regeneración natural si tienen una recurrencia menor a 5 años. En caso contrario, no afectan a los individuos más desarrollados. La amenaza también se consideró como alta para los ecosistemas riparios del río Nahualate, pues aumenta el volumen de arrastre por erosión, y por tanto la sedimentación de los cursos de agua.

El 68% de los incendios forestales reportados por INAB para la RUMCLA son intencionales, y causados principalmente por quemas realizadas para poder extraer madera, leña y carbón, sin necesidad de licencias de extracción, o para justificar el cambio del uso de la tierra. Es más, se comprobó que los devastadores

incendios que afectaron al volcán Pecul en el 2009 fueron intencionales, pues fueron iniciados en 3 lugares diferentes, probablemente por personas que estaban en conflicto con las autoridades municipales.

Las otras causas, en orden de importancia, de los incendios forestales en la RUMCLA, son las quemas agrícolas, con un 17% de frecuencia, y los descuidos por colmeneros para la extracción de miel y los cazadores para obligar a sus posibles presas a salir a puntos donde puedan ser cazados. Estas dos últimas suman el 11% de los incendios reportados.

Finalmente, dado el incremento en la frecuencia, extensión e intensidad de los incendios forestales en los bosques nubosos del Corredor en los últimos 20 años, se considera que éstos se han exacerbado a causa del cambio climático, el cual ha provocado el aumento en la frecuencia de eventos Niño, que se manifiestan como períodos secos. Esta situación se va a ir agravando paulatinamente, por lo que es necesario aumentar los esfuerzos de prevención y control de incendios forestales, los cuales son particularmente graves en los bosques nubosos, ya que no son parte de la ecología de este tipo de bosques. Además, dado las condiciones extremas de humedad, frío, y fuertes vientos en algunos sitios, su tasa de regeneración y recuperación es sumamente lenta.

#### DESLAVES EXACERBADOS POR EL MAL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Esta amenaza se refiere básicamente a la vulnerabilidad a la que son expuestos los suelos al estar desprovistos de cobertura boscosa, la cual ayuda a retenerlos ante las lluvias torrenciales. Asimismo, la apertura de carreteras y la extracción de arena en los taludes de las mismas, desestabilizan los suelos de ladera, y en muchas situaciones, contribuye a provocar deslizamientos con múltiples efectos negativos. Las causas de esta amenaza, así como las estrategias para su mitigación, están relacionadas precisamente con la construcción de carreteras y el avance de la frontera agrícola, por lo que son discutidas en los apartados siguientes.

#### CONVERSIÓN A AGRICULTURA

Esta suele estar siempre entre las amenazas más graves a los ecosistemas terrestres. En el caso del Corredor, mucho de su impacto es histórico, y así lo muestran los resultados recientes del análisis del cambio de uso del suelo 2006-2010 (INAB, CONAP, UVG y URL, 2012), donde se nota un avance limitado y disperso de la frontera agrícola. Según el mencionado análisis, el avance es más notorio en los municipios de Nahualá, Ixtahuacán y San Lucas Tolimán en Sololá, y aún más disperso en Patzún, Chimaltenango y la bocacosta de Suchitepéquez. Las áreas más extensas marcadas como “pérdida” en este mapa son en realidad cicatrices de fuego dejadas por incendios forestales devastadores, como el del volcán Pecul en el 2009. Por otro lado, la conversión a agricultura también amenaza con aislar aún más los bloques boscosos en las áreas identificadas como críticas.

Las principales causas del avance de la frontera agrícola, y las áreas más afectadas, según el diagrama conceptual mostrado en la figura 2, han sido:

1. El cultivo de granos básicos en la parte alta de la cuenca del Masá en Santa Catarina Ixtahuacán, y la falda este del volcán Tolimán,
2. El cultivo de maxán en la bocacosta de Sololá, tanto en la cuenca media del Masá y el Ixtacapa, como en la parte baja del Rey Tepepul, antes de la finca El Carmen-Metzabal.
3. El cultivo de café en la cuenca media del Yatzá (entre Pasajquim y Pakaibal), las faldas del Tolimán y el Balam Juyú, y la parte baja del Rey Tepepul, entre Chiquiajkay y San Antonio Chacayá.
4. El cultivo de aguacate en la falda sur del volcán Pakisis.

### CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS Y CARRETERAS

Esta amenaza incide en la fragmentación de los bosques del corredor, y ya ha sido la principal causa de que la conectividad se haya perdido en dos áreas, y de que esté a punto de perderse en muchas más (ver la sección de áreas críticas). Las carreteras traen muchos beneficios en cuanto a facilitar el transporte y el comercio, pero tienen un gran impacto en la conservación de los bosques, por los siguientes efectos:

- fragmentación, al aumentar el aislamiento y la distancia entre parches de bosque;
- efecto de borde, que expone las orillas de los remanentes boscosos a luz, polvo y presencia de especies tolerantes a disturbios que suelen ser más agresivas sobre las especies del interior del bosque; y
- el aumento de la vulnerabilidad frente al cambio climático, por la inestabilidad que provoca en suelos de ladera.

Lo ideal sería que se construyeran solamente las carreteras que son estrictamente necesarias, y con las medidas de mitigación ambiental que permitan minimizar sus significativos impactos ambientales.

### MINERÍA, HIDROELÉCTRICAS Y GEOTÉRMICAS

Estas tres amenazas catalogadas como megaproyectos se calificaron como de alto impacto para los bosques latifoliados bajo el principio de precautoriedad. Sin embargo, es obvio que su nivel de impacto dependerá de la ubicación específica de las áreas de extracción, embalses, casas de máquinas, plantas de producción, carreteras y demás infraestructura requerida. En principio, se considera muy probable que tanto las hidroeléctricas como geotérmicas, podrían estar ubicadas fuera del área con cobertura boscosa del Corredor. Sin embargo, las actividades de exploración del potencial geotérmico en la cuenca del Lago de Atitlán por la empresa canadiense Centram Geothermal causaron malestar y alerta en las comunidades locales, especialmente por la falta de información clara y transparente al respecto. Esta empresa contaba con una concesión de exploración de un año para 483 kilómetros cuadrados, que corresponde a toda la cuenca del Lago Atitlán, según Acuerdo Ministerial del 1 de Agosto del 2011. Estudios geotermométricos de las cercanas aguas termales de Sololá indican la existencia de un depósito a una temperatura de 186°C, según el sitio web de la compañía (*Otorgan licencias de exploración geotérmica, 2011*). Por otro lado, autoridades indígenas de Nahualá, Panajachel, San Lucas Tolimán, Santa Catarina Palopó, y Santiago Atitlán rechazaron la construcción de la planta geotérmica (España, 2012). Aunque la conflictividad en torno a esta licencia ha disminuido con el vencimiento de la misma, este caso muestra la urgente necesidad de contar con estudios de impacto ambiental y social sólidos y confiables, así como proveer de información confiable y pertinente a las poblaciones locales, a través de adecuados métodos de consulta.

También se consideró que esta amenaza afecta significativamente a los ecosistemas riparios del río Coyolate, pues a orillas del río Pochuta se ubica una planta de extracción y procesamiento de sílice para la fabricación de vidrio que provoca gran cantidad de polvo que afecta a los pobladores de los barrios vecinos a la planta y que descarga una gran cantidad de sedimentos al río, afectando la calidad del agua, y muy probablemente, a la vida acuática.

### EXTRACCIÓN INSOSTENIBLE DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES

La extracción de madera, leña y productos no maderables afecta tanto a los bosques latifoliados como a los de pino-encino, siendo las causas principales, en orden de importancia, las siguientes:

1. Extracción de leña a nivel comercial, que se estima que es la causa principal,
2. Extracción de leña para consumo familiar,
3. Extracción de madera a nivel comercial,
4. Extracción de madera para uso familiar o comunitario,
5. Extracción de encino para carbón, y
6. Extracción insostenible de productos forestales no maderables, como musgos, bromelias y orquídeas.

Recurrentemente se considera esta como una de las amenazas principales a los bosques, sin embargo, no se cuenta con evaluaciones serias y objetivas de su impacto en la masa forestal, como el que se hizo en las concesiones forestales comunitarias de la Reserva de la Biósfera Maya, así que este sigue siendo un tema pendiente de investigación.

**CACERÍA Y TRÁFICO DE FAUNA**

Esta se considera como una amenaza alta para los bosques latifoliados, y baja para los demás elementos de conservación. Realmente, la calificación de esta amenaza resulta siempre un tanto especulativa, pues es difícil contar con información objetiva sobre la misma. En general, al ser los bosques latifoliados los más abundantes en fauna, se consideran como los más vulnerables. Asimismo, casi siempre ocurre cacería de subsistencia, y en algunos casos, cacería deportiva, como la que tradicionalmente se ha dado en los volcanes Atitlán y Tolimán, por vecinos del pueblo de San Lucas Tolimán. En la bocacosta se menciona la cacería de iguanas, a orillas de los ríos. Además, existe la captura de loros y pericas para traficarlas como mascotas. En el pasado se consideraba que la cacería era una amenaza significativa para el pavo de cacho, pero muchos opinan que esta ha disminuido sensiblemente. De hecho, las densidades poblacionales encontradas en el volcán San Pedro son las más altas registradas en todo su rango de hábitat. En el taller se considero que el impacto de la cacería en las poblaciones de fauna era, en orden de importancia, causado por la cacería deportiva, la de subsistencia, y la comercial.

**EXPANSIÓN URBANA Y AGRÍCOLA CAUSADA POR EL TRASLADO DE COMUNIDADES EN RIESGO EN EL ALTO NAHUALATE**

Debido a los deslaves que han afectado a muchos sectores de Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá, 13 comunidades (Cuadro 9) han sido trasladadas a la parte alta de la cuenca del río Nahualate a más de 3,000 msnm, incluyendo la misma cabecera del municipio de Ixtahuacán. Este traslado ha impactado la parte más alta de la cuenca, una zona de pajonales de altura sumamente importantes para la recarga hídrica, pues éstos han sido convertidos tanto a área urbana como agrícola de las comunidades afectadas, deteriorando la calidad del agua de los nacimientos de este sector. La reubicación de estas comunidades ha ocurrido sin una planificación territorial adecuada, que tome en cuenta la vulnerabilidad e importancia de este ecosistema, y la posibilidad de buscar opciones más apropiadas fuera de esta región. Asimismo, las condiciones son bastante marginales para las poblaciones asentadas, debido a las bajas temperaturas, por lo que su traslado a condiciones más favorables para sus cultivos, podría ser beneficioso tanto para los afectados, como para la recuperación de ésta zona.

**Cuadro 9. Comunidades trasladadas por evento catastrófico a la parte alta de la cuenca del río Nahualate.**

No.	Año-Evento	Comunidad y Municipio	No. Familias
1.	2000-Post Mitch	Cabecera Ixtahuacán	677
2.		Nuevo Pacorral, Ixtahuacán	40
3.		Nuevo Xetinamit, Ixtahuacán	52
4.	2006-Post Stan	Xolja y Chuatarras, Nahualá	35
5.		Chiquisís, Ixtahuacán	290
6.		Chuabaj, Ixtahuacán	
7.		Xeabaj II, Ixtahuacán	
8.		Xolja, Ixtahuacán	
9.		Pacorral II, Ixtahuacán	
10.	2010-Post Agatha	Chirjisacasiguan a Parraxquim, Nahualá	8
11.		Pasajquim, Nahualá:	25
12.	2011-Post 12-E	Xecalbal, Ixtahuacán	24
13.		Paquisic, Ixtahuacán	53
<b>TOTAL No. Familias</b>			<b>1204</b>

**Cuadro 10. Análisis de Amenazas a los Elementos Naturales de Conservación del Corredor.**

Amenazas / Elementos		Bosques latifoliados	Bosques mixtos	Pavo de Cacho	Ecosistemas riparios del río Nahualate	Ecosistemas riparios del río Coyolate	Valor jerárquico global de amenaza <sup>22</sup>
1	Incendios forestales	Alto	Medio	Alto	Alto		Alto
2	Deslaves exacerbados por el mal uso de los recursos naturales	Alto	Alto		Alto		Alto
3	Conversión a agricultura	Alto	Medio	Medio	Alto	Bajo	Alto
4	Construcción de carreteras y caminos	Alto	Alto	Medio	Medio		Alto
5	Minería, hidroeléctricas y geotérmicas	Alto	Medio			Alto	Alto
6	Extracción de productos forestales maderables	Medio	Alto		Medio		Medio
7	Cacería y tráfico de fauna	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
8	Expansión urbana y agrícola por el traslado de comunidades en riesgo en el alto Nahualate				Alto		Medio
9	Extracción insostenible de productos forestales no maderables	Medio	Medio				Medio
10	Alteración del paisaje por antenas.				Medio		Bajo
11	Contaminación por aguas residuales domésticas y aguas mieles.				Medio	Medio	Bajo
12	Construcción de hidroeléctricas.				Bajo		Bajo
13	Extracción de agua para riego				Bajo		Bajo
14	Extracción de piedra y arena de lechos de ríos				Bajo		Bajo
Estado de amenaza para los elementos de conservación y el Corredor		Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto

<sup>22</sup> Las celdas en blanco indican que la amenaza en particular (en la fila) no aplica para el elemento de conservación en cuestión (en la columna). La columna de valor jerárquico global pondera las calificaciones de cada elemento, considerando que si una amenaza afecta a un nivel de alto a más de dos elementos de conservación la calificación global es alta.

## Objetivos, Metas y Estrategias

En esta sección se muestran los objetivos de conservación acordados para cada uno de los elementos seleccionados para el Componente Biológico, y está basado en el análisis de su viabilidad. Para lograr dichas objetivos es preciso mantener la conectividad existente y restablecerla donde se haya perdido, así como reducir las amenazas más críticas al Corredor. Para lograr dichas metas, se proponen una serie de estrategias, que son los conjuntos de acciones que bien diseñadas y ejecutadas deberían de contribuir a mantener y/o restablecer la conectividad, así como a eliminar por completo o reducir el impacto de las amenazas.

### Objetivos de Conservación

- Para el año 2022, se mantienen sin cambio de uso del suelo y nuevas fragmentaciones las 63,000 ha de bosques latifoliados y mixtos del Corredor, y se han iniciados los procesos para restablecer la conectividad en los vacíos del noreste del cerro Iq'utiu y de la cuenca media del río Madre Vieja.
- Para el año 2022 las poblaciones de Pavo de Cacho se mantienen saludables y siguen siendo viables en un hábitat funcional de cara a los impactos derivados del cambio climático.
- Para el año 2022, se ha iniciado la recuperación de los ecosistemas riparios del río Nahualate.
- Para el año 2022, los ecosistemas riparios del río Coyolate se mantienen bien conservados.

### Metas y Estrategias para la Conectividad y la Reducción de Amenazas

En el cuadro a continuación se presentan las metas de mantenimiento y fortalecimiento de la conectividad, así como las de reducción de amenazas, con las respectivas estrategias que deberían permitirnos lograr dichas metas. Asimismo, se coloca el nivel de importancia de la amenaza y de prioridad de la estrategia para su implementación, basado en los criterios de impacto y factibilidad.

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
<input type="checkbox"/> <b>Meta:</b> <b>Mantenimiento de la Conectividad</b>	<p>Para el año 2022, se ha mantenido y fortalecido la conectividad estructural en las áreas críticas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Chanan (Tolimán-Atitlán),</li> <li><input type="checkbox"/> Rey Tepepul-El Carmen Metzabal (Santiago-Chicacao),</li> <li><input type="checkbox"/> Chiquiajkay-Chacayá (San Pedro-Santiago),</li> <li><input type="checkbox"/> Pasajquim-Pakaibal,</li> <li><input type="checkbox"/> Alto Tzozomá (Cantón Vásquez, Totonicapán),</li> <li><input type="checkbox"/> Montaña de Siete Cruces (Alto Mazá), y</li> <li><input type="checkbox"/> Paquim-Pasaquijuyub (Medio Mazá).</li> </ul>	<b>Amenaza Alta:</b>  <b>Conversión a Agricultura y Ganadería</b>
<input type="checkbox"/> <b>Estrategia:</b> Fortalecimiento de los Sub-Sistemas Parques Municipales y Reservas Privadas	Fortalecer los sub-sistemas de parques regionales municipales y reservas naturales privadas, a través de desarrollar arreglos institucionales estables para el mejoramiento de la administración de los parques municipales, capacitar personal técnico y guardarrecurso, poner en valor sus atractivos turísticos, y desarrollar espacios de comunicación y coordinación entre sub-sistemas.	<b>Alta</b>
<input type="checkbox"/> <b>Estrategia:</b> Establecimiento de reservas privadas y comunitarias	Promover el establecimiento de reservas naturales privadas y comunitarias, y parques municipales, en los vacíos de conectividad, áreas críticas y área núcleo del Corredor: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vacío Balam-Juyu'-Coyolate: Fincas Pacayalito, Las Delicias, Sta. Margarita;</li> <li><input type="checkbox"/> Vacío Tolimán-Balam Juyu: comunidad Tierra Santa;</li> </ul>	<b>Alta</b>

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Área crítica Tepepul-Metzabal: Finca El Carmen Metzabal;</li> <li>● Área Crítica Chikijay-Chacayá: Finca San Antonio Chacayá;</li> <li>● Área Crítica Pasajquim-Pakaibal: Fincas Pakaibal y Alta Vista;</li> <li>● Áreas críticas del Masá: terrenos comunales de Paquim, Pasaquijuyub y Siete Cruces;</li> <li>● Volcán Pecul: Fincas Altamira y Esperanza); y</li> <li>● Área Núcleo (Sta. Clara La Laguna).</li> </ul>	
● <u>Estrategia:</u> Incentivos forestales	Promover los incentivos de conservación y manejo de PINFOR y PINPEP, y el de sistemas agroforestales de PINPEP en el área del Corredor, especialmente en los sitios identificados como vacíos de conectividad y áreas críticas.	Alta
● <u>Estrategia:</u> Turismo Sostenible	Fortalecer los esfuerzos de promoción y desarrollo del turismo sostenible (senderismo, aviturismo, rafting, comunitario, agroturismo, etc.), como un incentivo para la conservación y restauración de los recursos naturales, con énfasis en el área núcleo del corredor (Ver Sección de Turismo Sostenible).	Media
● <u>Estrategia:</u> Promoción de la Apicultura	Promover y/o fortalecer la apicultura en los alrededores de bosques comunales y municipales, como un incentivo para su conservación.	Media
● <u>Estrategia:</u> Cumplimiento de la Ley	Velar por el adecuado cumplimiento de la ley, en coordinación con CONAP, Ministerio Público, Organismo Judicial, Municipalidades, etc.	Media
▢ <u>Meta:</u> Restablecimiento de la Conectividad	<b>Para el año 2022, se ha restablecido la conectividad estructural en los vacíos Balam Juyu-Coyolate, Tolimán-Balam-Juyu' y Tz'anpetey-lq'utiu y se ha iniciado la investigación necesaria para conocer y promover la conectividad funcional.</b>	<b>Amenaza Alta:</b>  <b>Conversión a Agricultura y Ganadería</b>
● <u>Estrategia:</u> Caracterización de los vacíos de conectividad y de las áreas críticas.	Conocer la situación ambiental y social de los vacíos de conectividad y las áreas críticas (uso de la tierra, sistemas agroforestales predominantes, identificación de parches de bosque y cursos de agua, observaciones de fauna, caracterización de la tenencia de la tierra y de las organizaciones locales).	Media
● <u>Estrategia:</u> Agricultura sostenible en cultivos de granos básicos y maxán	Promover la investigación participativa y la adopción de prácticas de agricultura sostenible (como la conservación de suelos, introducción de árboles en los sistemas productivos, como cercos vivos, barreras rompevientos, árboles dispersos, etc.; reducción en el uso de agroquímicos, uso de variedades adaptadas a diferentes condiciones climáticas, etc.) en los cultivos de granos básicos y maxán.	Media
● <u>Estrategia:</u> Buenas prácticas-sistemas agroforestales cafetaleros	Promover y/o fortalecer la aplicación de buenas prácticas en los sistemas agroforestales cafetaleros, a través de diversificar la sombra con especies nativas (como el aliso), utilizadas como cercos vivos, barreras rompevientos y árboles dispersos, recuperar la vegetación riparia, reducir el uso de agroquímicos, etc. (ver Sección del Componente Productivo-Café).	Media
● <u>Estrategia:</u>	Promover incentivos de mercado (certificación, denominación de origen,	Media

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
Incentivos de mercados para el café sostenible	marcas locales) para la producción sostenible de café y la adopción de mejores prácticas de cultivo.	
<input type="checkbox"/> <b>Meta:</b> Reducción del impacto ambiental de las <u>carreteras</u>	<b>Para el 2022 todas las <u>carreteras</u> en el ámbito del área núcleo del Corredor son mejoradas, diseñadas y construidas causando el menor impacto posible en la conectividad biológica, la erosión y en la incidencia de deslaves.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Carreteras existentes: Los Encuentros-Nueva Victoria (Patzún-Pochuta), Pampojilá-Quixayá (San Lucas-Patulul), Santiago-Chicacao, San Pedro-Santiago, Sta. María Visitación-Palá, Tzanjuyub;</li> <li><input type="checkbox"/> Carreteras planificadas: Pasajquim-Pakaibal.</li> </ul>	<b>Amenaza Alta: Construcción de Carreteras</b>
<input type="checkbox"/> <b>Estrategia:</b> Diagnóstico ambiental de las carreteras	Identificar las áreas críticas para el paso de fauna en las carreteras que atraviesan el Corredor, así como sus impactos ambientales (diagnóstico ambiental incluyendo estudios de fragmentación), con el fin de definir medidas de mitigación.	Media
<input type="checkbox"/> <b>Estrategia:</b> Medidas de mitigación ambiental en carreteras	Implementar medidas de mitigación del impacto ambiental de las carreteras, como pasos de fauna (aéreos, túneles, túmulos, uso de revestimiento grueso, etc.) y medidas para reducir la incidencia de deslaves (geomembranas, gaviones, etc.).	Media
<input type="checkbox"/> <b>Estrategia:</b> Designación e Implementación de Carreteras como Vías Escénicas y Rutas de Interés Turístico	Proponer la designación e implementación de estas carreteras como Vías Escénicas, a través de la zonificación de las áreas protegidas, donde esto sea factible (RUMCLA, área protegida propuesta de Balam Juyu'); y/o como Rutas de Interés Turístico, a través de acuerdos gubernativos gestionados ante el INGUAT y vinculados a Planes de Desarrollo Turístico regional y local.	Media
<input type="checkbox"/> <b>Estrategias:</b> Remoción, control y manejo de basureros	Trasladar y/o mejorar el manejo de los basureros municipales y erradicar los basureros clandestinos en las carreteras que atraviesan el Corredor, especialmente el basurero de Santiago Atitlán, ubicado en la carretera a Chicacao, y el de San Pedro La Laguna, ubicado en la carretera a Santiago.	Media
<input type="checkbox"/> <b>Meta:</b> Reducción de los incendios forestales	<b>Para el 2015, los incendios forestales en el área núcleo del Corredor se han reducido a eventos de &lt; 10 ha y a una tasa anual de &lt; 100 ha en bosques latifoliados (especialmente en la ladera sur) y de 400-800 ha, con &lt; 10% de área afectada por incendios de copa en bosques mixtos.</b>	<b>Amenaza Alta: Incendios Forestales</b>
<input type="checkbox"/> <b>Estrategia:</b> Planes de Manejo Integrado del Fuego-Comunitarios y	Actualizar, desarrollar e implementar Planes de Manejo Integrado del Fuego (MIF) para la RUMCLA, y los macizos boscosos de Zunil-Pecul, prioritariamente, y de Balam Juyu' (sensibilización, capacitación, regulación, prevención, obras para manejo y control del fuego -brechas, rondas, líneas negras-, equipamiento, control, coordinación interinstitucional, etc.; según la	Media

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
Municipales	necesidad por área y causa de los incendios).	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">●</span> <b>Estrategia:</b> Investigación y Monitoreo-Ecología del Fuego           </li> </ul>	Darle continuidad al programa de investigación y monitoreo de ecología del fuego y del impacto de los incendios forestales iniciado por la Asociación Vivamos Mejor y TNC en la RUMCLA, y ampliarlo al ámbito de todo el Corredor.	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">●</span> <b>Estrategia:</b> Premio-Buenas Prácticas de Manejo del Fuego           </li> </ul>	Promover el establecimiento de un premio regional o nacional para aquellas comunidades u organizaciones que apliquen buenas prácticas de manejo integrado del fuego.	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">■</span> <b>Meta:</b> Reducir el impacto de los deslaves           </li> </ul>	<b>Para el año 2017, se ha reducido el impacto natural y social de los deslaves exacerbados por el mal uso de los recursos naturales</b>	<b>Amenaza Alta:</b> <b>Deslaves</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">●</span> <b>Estrategia:</b> Capacitación en Gestión de Riesgos           </li> </ul>	Capacitar a las comunidades en gestión de riesgos (organización, vulnerabilidad, manejo de ecosistemas, manejo del fuego, mapeo de riesgos, alerta temprana, respuesta y rescate), y velar por la implementación de las medidas de mitigación de riesgo más relevantes.	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">●</span> <b>Estrategia:</b> Ordenamiento Territorial-Planes Manejo Cuencas           </li> </ul>	Ordenar el uso del territorio, a través de desarrollar e implementar planes de manejo de cuencas en las microcuencas de Masá, Ixtacapa, Tzozomá y Ugualcox, de la cuenca del Nahualate, que tomen en cuenta la realización de estudios de geodinámica en áreas de alta susceptibilidad a desastres.	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">■</span> <b>Meta:</b> Evitar la minería           </li> </ul>	<b>Evitar por completo la minería de metales a cielo abierto</b>	<b>Amenaza Alta:</b> <b>Minería, Hidroeléctricas y Geotérmicas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">■</span> <b>Meta:</b> Reducir el impacto ambiental de la minería pétreo hidroeléctricas y las geotérmicas           </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">■</span> <b>Para el 2015 se ha reducido los impactos ambientales de la extracción de piedra y arena en el ámbito del Corredor, y de sílice en Pochuta</b> </li> <li> <span style="color: #FFC000;">■</span> <b>Para el año 2022, los proyectos hidroeléctricos y geotérmicos realizados en el ámbito del Corredor, se han desarrollado minimizando sus impactos ambientales y maximizando sus beneficios sociales y su contribución a la conservación.</b> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">●</span> <b>Estrategia:</b> Información objetiva sobre minería, hidroeléctricas y geotérmicas           </li> </ul>	Informar objetivamente a la población en general sobre los planes de exploración y explotación minera, hidroeléctrica y geotérmica así como sus posibles impactos ambientales y sociales.	Alta
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFC000;">●</span> <b>Estrategia:</b> Diálogo y Participación Social           </li> </ul>	Promover el diálogo y los acuerdos de participación social en los posibles proyectos hidroeléctricos y geotérmicos en la región, velando por el respeto a los derechos de los pueblos indígenas y a la consulta previa, libre e informada, como lo establece el Convenio 169 de la OIT, del cual Guatemala es signataria.	Media

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Estudios de Impacto Ambiental de</p>	<p>1. Realizar un diagnóstico ambiental del impacto ambiental de la planta de extracción de sílice de Pochuta. 2. Velar por la adecuada realización y divulgación de los estudios de impacto ambiental de los proyectos mineros, hidroeléctricos y geotérmicos.</p>	Media
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Medidas de Mitigación Ambiental de</p>	<p>Velar por la implementación de las medidas de mitigación ambiental de la planta de extracción de sílice de Pochuta, y de los posibles proyectos hidroeléctricos y geotérmicos, incluyendo el monitoreo y la auditoría social.</p>	Media
<p>🟡 <u>Meta:</u> Reducir el impacto de la extracción de productos forestales</p>	<p>Para el año 2022 se ha reducido el impacto negativo de la extracción de productos forestales maderables y no maderables.</p>	Amenaza Alta: Extracción de productos forestales
<p>🟡 <u>Estrategias:</u> Ordenanzas municipales</p>	<p>Fortalecer, desarrollar e implementar ordenanzas municipales para ordenar y normar el uso de recursos naturales (maderable, no maderable, cacería, etc.)</p>	Alta
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Prácticas de Uso Sostenible de Recursos Maderables y No Maderables</p>	<p>Promover prácticas de uso sostenible de recursos maderables y no maderables (estufas mejoradas, bosques energéticos con especies nativas, manejo sostenible de las poblaciones silvestre de especies no maderables, producción de bromelias y orquídeas en viveros, apicultura; incluyendo el rescate de especies nativas que han caído en desuso, y que pueden ser de importancia alimenticia, medicinal, textil, etc.).</p>	Media
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Manejo Forestal Sostenible</p>	<p>Promover proyectos de manejo forestal sostenible, fortaleciendo las cadenas de valor de la madera, en áreas del corredor donde ocurre extracción ilegal de madera, como en el cerro Panán en San Juan La Laguna.</p>	Media
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Línea Base sobre la Extracción de Recursos Naturales</p>	<p>Elaborar estudios de línea base para determinar los impactos de la extracción de productos forestales maderables, no maderables y la cacería.</p>	Media
<p>🟡 <u>Meta:</u> Reducir el impacto de la cacería</p>	<p>Para el año 2022 se ha reducido el impacto de la cacería, a través de eliminar la cacería deportiva y regular la cacería de subsistencia, y se ha evitado por completo la extracción ilegal de fauna</p>	Amenaza Alta: Cacería
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Licencias de Caza</p>	<p>Aplicar, en las zonas donde se permita, el sistema de licencias de caza de acuerdo a la normativa vigente (Resolución 48-2000), en coordinación con el Departamento de Vida Silvestre de CONAP</p>	Media
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Revisar y adaptar calendario cinegético</p>	<p>Revisar y adaptar el calendario cinegético para las condiciones del Corredor, incluyendo el desarrollo de las investigaciones necesarias.</p>	Media

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estrategia:</b> Zoocriaderos</li> </ul>	Promover la crianza de especies cinegéticas, con base en experiencia como la crianza de iguanas y venados en la costa sur.	No Alta
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Meta:</b> Minimizar impacto ambiental asentamiento alto Nahualate</li> </ul>	Para el 2022 se ha minimizado el impacto ambiental de los asentamientos humanos en el área de los pastizales naturales de la cuenca alta del río Nahualate	Amenaza Alta: Asentamientos humanos en Alto Nahualate
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estrategia:</b> Traslado de comunidades a la Bocacosta de Suchitepéquez</li> </ul>	Evaluar la factibilidad económica, social y política de comprar tierras para el reasentamiento de comunidades en riesgo en fincas subutilizadas de la bocacosta de Suchitepéquez, cercanas a la bocacosta de Sololá.	Alta
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estrategia:</b> Ordenamiento Territorial en los pastizales de altura</li> </ul>	Desarrollar e implementar un plan de ordenamiento territorial del área de pastizales, especificando áreas de conservación y de uso, y su normatividad.	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estrategia:</b> Establecimiento de nuevos municipios en la Bocacosta</li> </ul>	Promover el establecimiento de nuevos municipios en la bocacosta de Sololá, como un mecanismo para el reasentamiento y desarrollo sostenible de las comunidades en riesgo.	Baja por la escasa factibilidad
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Meta:</b> <u>Conocimiento para el Manejo</u></li> </ul>	Para el año 2015 se ha fortalecido el conocimiento biológico sobre el Corredor, con el fin de contar con información sólida para su manejo.	Falta de información científica
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estrategia:</b> Investigación, Monitoreo y Divulgación Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la investigación y monitoreo climático y ambiental en el área del Corredor, especialmente en la bocacosta, donde hay menos investigación sobre:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Inventarios de flora y fauna.</li> <li>-Conectividad funcional para murciélagos, aves migratorias e insectos.</li> <li>-Estudios de telemetría con pavo de cacho.</li> <li>-Variables climáticas: temperatura, precipitación, evapotranspiración, radiación solar, humedad, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica, etc.</li> </ul> </li> <li>Dar a conocer las investigaciones realizadas, a través de Seminarios de Investigaciones organizados localmente, en el área de la bocacosta, y desarrollar una agenda de investigación y de monitoreo para el Corredor.</li> </ul>	Media

**Leyenda para Diagramas y Cuadros de Miradi**

 Objeto	 Presión	 Amenaza directa	 Factor contribuyente	 Estrategia
 Objetivo	 Meta			

## COMPONENTE CULTURAL

Del extenso patrimonio cultural presente en el área del Corredor, se seleccionaron únicamente tres elementos u objetos de conservación, con el fin de enfocar el análisis y los esfuerzos en aspectos que estuvieran intrínsecamente relacionados con la conservación del área núcleo del Corredor, que permitieran proveer incentivos para su conservación, y que fueran de una amplitud y complejidad manejables para las instituciones que se han comprometido en su manejo. Es decir, los elementos seleccionados enlazan los componentes natural, cultural y de desarrollo sostenible del Corredor, enfatizando en lo bio-cultural y potencializando su efecto en el desarrollo sostenible. Se tomó en cuenta la Política y Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, que enfatizan en la conservación, el uso, la valoración y el conocimiento de la diversidad biológica (CONAP, 2012), y en la naturaleza como fuente de inspiración espiritual, de conocimiento ancestral y escenario de nuestra historia. Los elementos culturales de conservación son lugares sagrados, conocimiento tradicional sobre el uso de recursos naturales silvestres y rutas históricas.

### Elementos Culturales de Conservación y Análisis de Integridad

#### LUGARES SAGRADOS

Los Lugares Sagrados son “...espacios naturales o construidos, considerados de confluencia de energía cósmica para la comunicación con los ancestros; son lugares especiales para la práctica y formación espiritual, filosófica, científica, tecnológica o artística de los miembros de los Pueblos Indígenas” (Conferencia Nacional Oxlajuj Ajpop, 2012). En el ámbito del Corredor, los lugares sagrados son de fundamental importancia y uso cotidiano para los pueblos indígenas de la región, además de ser referentes esenciales en el paisaje bio-cultural, pues se encuentran en los cerros y montañas que rodean las comunidades y enmarcan su convivencia diaria con la naturaleza. Dentro del Corredor encontramos principalmente lugares sagrados naturales, y algunos pocos construidos, por lo que incluimos las definiciones de ambos:

Lugares Sagrados Construidos: Lo constituyen los edificios de ciudades antiguas, templos, centros de observación astronómicos y espirituales, pirámides, piedras naturales talladas y lugares donde yacen restos de los antepasados.

Lugares Sagrados Naturales: Lo constituyen los cerros, valles, montañas, volcanes, cavernas, nacimientos de agua, grutas, cataratas, ríos, recodos, lagunas, lagos, cenotes, siempre que sean declarados como tales.

Sin pretender ser exhaustivos, los lugares sagrados identificados dentro del Corredor fueron los siguientes, enumerados de oeste a este:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Cumbre del volcán Pecul                  | 14. Sitio arqueológico Chuitinamit, Santiago Atitlán  |
| 2. Cumbre del volcán Zunil                  | 15. Sitio arqueológico Chikiaqay, San Pedro La Laguna |
| 3. Cerro Siete Cruces, Nahualá-Ixtahuacán   | 16. Chuk'xom (Rey Tepepul), Santiago Atitlán          |
| 4. Fuentes Georginas, Zunil                 | 17. Cerro Xeskut                                      |
| 5. Chuitun Abaj, Cerro Alaska               | 18. Xetuk (al fondo bahía de Santiago)                |
| 6. Cerro Ajaw 1 y 2, Guineales              | 19. Cerro Koxaq'uam                                   |
| 7. Las Delicias, Sta. María Visitación      | 20. Cumbre volcán Atitlán                             |
| 8. K'istalin, San Juan La Laguna            | 21. Cerro de Oro, Santiago Atitlán                    |
| 9. Rupalaa'j K'istalin, San Juan La Lagunas | 22. Cuevas de Saqasiwan, Sn Antonio Palopó            |
| 10. Batzib'al Juyub', San Marcos            | 23. Cerro Iq'uti 1-2, San Lucas Tolimán               |
| 11. Chuiraxamol' 1-4, Santa Clara La Laguna | 24. Cuevas de Chichoy, camino a Patzún                |
| 12. Cumbre volcán San Pedro                 | 25. Cerro Balam Juyub', Patzún                        |
| 13. Finca Tzantziapa'                       |   |

Se estima que los lugares sagrados están, en general, en un buen estado de conservación (ver Cuadro 11 y Anexos 5 y 6). Para evaluarlos se identificaron tres atributos claves, siendo éstos los siguientes:

- Funcionalidad, calificada como muy buena, porque de los 29 lugares identificados, 26 tienen uso ceremonial actual, lo que indica que casi el 90% son funcionales y su uso actual corresponde con el uso histórico.
- Transmisibilidad, es decir si el uso y respeto a los lugares sagrados se está transmitiendo a las nuevas generaciones. Esta se calificó como regular pues se estima que no más del 30% de personas menores de 40 años participa en ceremonias mayas.
- Condición física de los lugares sagrados, la cual se calificó como buena porque de los 27 sitios evaluados, 23 se considera que están limpios, es decir el 88%.

#### CONOCIMIENTO TRADICIONAL SOBRE EL USO DE RECURSOS NATURALES SILVESTRES

Los pueblos indígenas han acumulado un gran conocimiento sobre los recursos naturales de su entorno, el cual presenta gran amplitud, desde la clasificación taxonómica de plantas y animales, hasta la forma de cómo aprovecharlos. En el caso del Corredor, se ha enfocado en aquel conocimiento que estuviera intrínsecamente relacionado con los recursos naturales, ya que es el más vulnerable de perderse ante del deterioro de los ecosistemas. Por tanto se seleccionó el conocimiento tradicional asociado a:

- Extracción de árboles de canoj (*Nectandra* sp.) para la elaboración de cayucos, y de otros tipos de árboles para instrumentos musicales y artesanías, en Santiago Atitlán;
- Extracción de flora para tintes y medicinas naturales en San Juan La Laguna, y otros pueblos del lago, para lo cual se utilizan muchas especies; y
- Extracción de carrizo para elaboración de canastos en Santa Clara La Laguna.

Es importante hacer la salvedad que existe un corpus de conocimiento tradicional mucho más complejo y extenso, y que la selección anterior es apenas un punto de partida para el fortalecimiento de los esfuerzos de sistematización, reconocimiento y valoración. Es más, como se verá más adelante en estrategias, se pretende promover y fortalecer la identificación, investigación y valorización del conocimiento tradicional en otras partes del Corredor, no solamente en la cuenca del Lago de Atitlán.

El estado de conservación del conocimiento tradicional se considera como regular, con base en los tres atributos evaluados, siendo éstos: permanencia, sistematización y transmisibilidad del conocimiento, y sustentabilidad ambiental de la práctica de dicho conocimiento (ver Cuadro 11 y Anexo 5). La permanencia se consideró como buena, pues los tres tipos de conocimiento evaluado se consideran vigentes. El más valorizado y utilizado actualmente es el conocimiento sobre tintes naturales que tienen las tejedoras de San Juan La Laguna, donde la elaboración de textiles con dicho tipo de tintes es una actividad comercial importante. Una consideración similar tiene el conocimiento sobre elaboración de canastos, el cual tiene una connotación comercial significativa en Santa Clara La Laguna, donde se ha diversificado mucho el tipo de artesanías elaboradas de cañaveral o carrizo. También se mantiene vigente en Nahualá y Santa Catarina Ixtahuacán, con fines de subsistencia. Finalmente, el conocimiento para elaboración de cayucos se ha reducido en su vigencia, pues quedan solamente dos artesanos especializados en el mismo en Santiago Atitlán, mientras que ya se perdió por completo en San Juan y San Pedro La Laguna.

En cuanto a la sistematización del conocimiento tradicional, se calificó el estado de este atributo como regular, pues solamente el conocimiento sobre tintes naturales ha sido sistematizado, siendo urgente realizar un proceso similar con la elaboración de cayucos, pues como se mencionó anteriormente, quedan muy pocos artesanos activos en este arte, así como con otros muchos saberes en la región. En cuanto a la transmisibilidad, ésta se considera muy buena, pues los tres tipos de conocimiento evaluados son transmitidos a las nuevas generaciones, aunque se considera que podría haber una tendencia moderada a la disminución en el caso de la elaboración de cayucos. Finalmente, se calificó el atributo de sustentabilidad

ambiental como regular, pues la práctica de dos de los tres conocimientos tradicionales evaluados podría tener problemas de sustentabilidad. En el caso de la elaboración de cayucos es importante evaluar su sostenibilidad, para definir qué hacer al respecto, incluyendo las cárcavas que causa en el suelo su acarreo. Asimismo, se argumentó que la práctica de extracción de la corteza de aguacate para tinte natural provoca la muerte del árbol. Sin embargo, en ambos casos se acordó que es necesario realizar una evaluación sistemática y sólida para afirmar con propiedad sobre la sustentabilidad de ambas prácticas.

#### RUTAS HISTÓRICAS

Estas se refieren a aquellas rutas, muchas de origen prehispánico, utilizadas en el pasado y ahora por las comunidades indígenas para movilizarse, transportar mercancías y ofrendas, visitar lugares sagrados, y enriquecer y recrear así su vida y su cultura, entre el altiplano y la bocacosta, a través de la cadena volcánica, propuesta ahora como Corredor Bio-Cultural y de Desarrollo Sostenible. Las rutas identificadas fueron las siguientes, colocándose entre paréntesis su estado actual:

1. Quetzaltenango-Almolonga-Zunil-Retalhuleu (carretera asfaltada)
2. Sta. Clara La Laguna-Chuipoj y Antigua Sta. Catarina-Palá-Guineales (carretera de terracería)
3. San Marcos La Laguna-Sta. Lucía Utatlán (vereda)
4. Pasajquim-Finca Pakaibal-Sta. Lucía Pamaxán-Sto Tomás La Unión (vereda)
5. San Juan-San Pedro-Cerro Pak'isis-Fca. Naranjo (vereda)-Chicacao (carretera empedrada)-San Pedro Cutzan (carretera asfaltada)
6. Santiago Atitlán-Mirador rey Tepepul-Fca. El Carmen Metzabal-Chicacao (carretera de terracería)
7. Godínez-San Lucas-Patulul (carretera asfaltada)
8. San Lucas Tolimán-San Pedro La Laguna (carretera asfaltada y de terracería)
9. Patzún-Xetzisí-Pochuta (carretera de terracería)
10. Pochuta-Acatenango (camino empedrado y carretera de terracería)
11. Patzún-Godínez (carretera asfaltada)
12. Chuitun-Abaj (Cerro Alaska-Km 170)-Tzanjuyub'-Xejuyub'-Sto. Tomás La Unión (carretera de terracería)
13. Cantel-Aguas Termales de Tzanchaj-Sta. Clara La Laguna-San Juan La Laguna (sendero)
14. Fincas Arizona-Panamá-Mocá-cabecera municipal de Chicacao-Castaños-Alta y Baja Vista-Horizontes (carretera empedrada).

Las rutas históricas fueron calificadas en un estado de conservación bueno, con base en la evaluación de su contenido histórico y de su condición física (ver Cuadro 11 y Anexos 5 y 7). El contenido histórico, evaluado en función del conocimiento académico sobre el mismo se calificó como bueno o aceptable, pues se considera que se conoce bastante sobre la mitad de las rutas listadas (6 de 13), y algo sobre 2 más. Sin embargo, se considera que el conocimiento popular sobre las mismas es escaso, por lo que este atributo se calificó como regular. Finalmente, la condición física se evaluó como regular, pues la mitad de las rutas se consideran alteradas en forma negativa, es decir sin atención a su valor histórico, ni a su belleza escénica. Los esfuerzos realizados por la Comisión de Turismo de Sololá por declarar las rutas de acceso y rutas de interconexión del destino turístico, como rutas paisajísticas, dentro del concepto Ruta del Paisaje Cultural Lago Atitlán van encaminados a mejorar esta situación. Asimismo, existe una propuesta de Ruta Paisajística para el tramo San Lucas Tolimán-San Pedro La Laguna, realizado en el año 2011.

**Cuadro 11. Resumen del Análisis de Integridad de los Elementos Culturales.**

Elementos de Conservación	Atributos Clave				Calificación/Elemento
Lugares Sagrados	Funcionalidad	Condición Física	Transmisibilidad		
Calificación	Muy Bueno	Bueno	Regular		Bueno
Conocimiento Tradicional	Permanencia	Sistematización	Transmisibilidad	Sustentabilidad Ambiental	
Calificación	Bueno	Regular	Muy Bueno	Regular	Regular
Rutas Históricas	Contenido Histórico	Condición Física			
Calificación	Bueno	Regular			Bueno
Calificación/Tipo de Atributo	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Bueno

### Análisis de Amenazas y de Situación

Los resultados de los Análisis de Amenazas y de Situación se discuten a continuación y son complementados con las calificaciones del Cuadro 12 y el diagrama conceptual de la Figura 3.

#### LUGARES SAGRADOS

Este elemento cultural fue calificado como altamente amenazado, pues se ha notado una disminución en la práctica de la espiritualidad maya y en el número de practicantes jóvenes, causado principalmente por:

- Intolerancia religiosa, refiriéndose al irrespeto a la práctica de la espiritualidad maya, pues muchos desconocedores de la cosmovisión maya la consideran diabólica. Esta se considera como una visión parcial de la espiritualidad maya, pues enfatiza únicamente en su lado negativo, que ha sido contaminado por prácticas foráneas, como la santería y la magia negra.
- Apropiación religiosa, que se refiere a la implantación de símbolos religiosos y nombres occidentales a los lugares sagrados, lo cual los desnaturaliza y confunde a los practicantes.
- Fragmentación del tejido social, causado por el proceso de colonización y aculturación de los pueblos indígenas, que han sido paulatinamente asimilados por la sociedad occidental, diluyéndose mucho de sus valores y conocimientos ancestrales. En gran parte este proceso es promovido por el Estado, debido a la implantación de políticas sociales y de desarrollo excluyentes, que ignoran los derechos colectivos de los pueblos.
- Privatización de la propiedad de la tierra, que fue considerado como una amenaza pues muchas veces resulta en restricciones en el acceso a los lugares sagrados para la práctica de la espiritualidad maya, lo cual provoca conflictos. Las amenazas descritas anteriormente fueron calificadas como altas.
- Desarrollo turístico inadecuado, el cual se refiere a la folklorización de la espiritualidad maya y de los lugares sagrados, causado muchas veces por guías turísticos que desconocen sobre la cosmovisión maya, que no transmiten los conocimientos adecuados a los turistas, y no les solicitan a éstos el debido respeto a los lugares y a las ceremonias mayas que observan.

#### CONOCIMIENTO TRADICIONAL

Este elemento se considera amenazado por la falta de sistematización y reconocimiento del mismo, causado por las políticas estatales y el modelo de desarrollo excluyente, que privilegian un desarrollo económico corporativo, en lugar de aquel basado en empresas y organizaciones comunitarias. Aunque se han hecho esfuerzos por reconocer el patrimonio intangible de los pueblos indígenas, como el reconocimiento de parte de UNESCO otorgado al Rabinal Achi' y a la cultura Garífuna como piezas maestras de la Humanidad, aún falta mucho por hacer. Por otro lado, la posible insostenibilidad en la extracción de árboles de canoj se considera una amenaza, ya que pone en peligro la sobrevivencia de esa especie y del conocimiento tradicional que en ella se sustenta.

## RUTAS HISTÓRICAS

Durante el análisis se consideró que este elemento se encuentra amenazado por:

- Desarrollo de infraestructura sin reconocimiento de su valor histórico, el cual se refiere a que las rutas históricas se transforman de senderos o caminos de herradura o empedrados a carreteras de terracería o asfaltadas sin interpretar su valor histórico, y sin respetar las construcciones o rasgos que muchas veces contienen, como puentes antiguos, empedrados, etc.
- Abandono en el uso de las rutas, el cual se refiere a aquellos casos donde las rutas históricas dejan de ser utilizadas, por la apertura de nuevas rutas y la aparición de nuevos medios de transporte, perdiendo su funcionalidad. Esto ha ocurrido con el sendero antiguo que llevaba de San Juan y San Pedro La Laguna a Chicacao y San Pedro Cutzán, en la bocacosta, el cual se utiliza hoy en día solamente hasta el cerro Paquisis. Asimismo, el sendero que conduce de San Marcos La Laguna a Santa Lucía Utatlán, y que era muy transitado por los marquenses en días de mercado, ha caído en desuso por la población local. En este ejemplo, se está promoviendo la revalorización de la ruta a través de su uso para ecoturismo, ya que posee una gran belleza escénica.

**Cuadro 12. Análisis de Amenazas de los Elementos Culturales de Conservación.**

Amenazas \ Elementos Culturales de Conservación	Lugares Sagrados	Conocimiento tradicional sobre el uso de recursos naturales silvestres	Rutas Históricas y Vías Escénicas	Calificación de amenazas
Fragmentación del tejido social	Alto	Medio		Medio
Privatización de la propiedad de la tierra	Alto			Medio
Intolerancia y apropiación religiosa	Alto			Medio
Falta sistematización, reconocimiento y valorización		Medio		Medio
Extracción insostenible de canoj para cayucos		Alto		Medio
Abandono en el uso de las rutas			Medio	Bajo
Desarrollo de infraestructura sin reconocimiento de su valor histórico			Medio	Bajo
Desarrollo turístico inadecuado	Medio			Bajo
Calificación del Elemento:	Alto	Medio	Medio	Alto

### Objetivos y Estrategias

En esta sección se muestran los objetivos de conservación acordados para cada uno de los elementos seleccionados para el Componente Cultural, y está basado en el análisis de su integridad. Para lograr dichas metas es necesario trabajar en alianza con muchas instituciones, pero muy especialmente con el Ministerio de Cultura, pues es el órgano rector del sector, y muchas de las estrategias propuestas están relacionadas con el reconocimiento del Estado. Asimismo, se considera importante coordinar con el Departamento de Pueblos Indígenas del CONAP y con la OTECBIO, especialmente respecto al rescate del conocimiento tradicional. Para lograr dichas metas, se proponen una serie de estrategias, que son los conjuntos de acciones que bien diseñadas y ejecutadas deberían de contribuir al mejoramiento de su integridad, así como a reducir el impacto de las amenazas (ver Figura 3).

Objetivo/Estrategia	Detalles	Prioridad
<b>Objetivo:</b> Manejo de Lugares Sagrados	<b>Para el año 2027 (cierre del ciclo de 52 años<sup>23</sup>), todos los lugares sagrados ubicados dentro del Corredor se manejan respetuosamente, se encuentran accesibles a la población local e idealmente, están bajo regimenes de propiedad comunal.</b>	<b>Integridad:</b> Buena
		<b>Amenaza:</b> Alto
<b>Estrategia:</b>  1. Coordinar con organizaciones de guías espirituales	Coordinar la implementación de las estrategias propuestas en este plan con las organizaciones locales y regionales de guías espirituales, y los consejos de micro-cuencas, tomando en cuenta a la Sub-dirección de Patrimonio Cultural Intangible del Ministerio de Cultura y Deportes, la Academia de Lenguas Mayas, la Asociación Sotzil, etc.	Alta
<b>Estrategia:</b>  2. Promover el reconocimiento de los lugares sagrados	Promover el reconocimiento de los lugares sagrados del Corredor por parte del Ministerio de Cultura, y en coordinación con el Departamento de Pueblos indígenas del CONAP, como un mecanismo para asegurar su valorización, respeto y libre acceso para la práctica de la espiritualidad maya.	Alta
<b>Estrategia:</b>  3. Desarrollar normatividad local	Desarrollar la normatividad local necesaria para el manejo de los lugares sagrados, a la escala pertinente (municipal, parque municipal y/o reserva comunitaria), basada en el Manual para el Manejo de Lugares Sagrados facilitado y promovido por el MICUDE.	Muy Alta
<b>Estrategia:</b>  4. Fomentar acuerdos de manejo	Fomentar el establecimiento de acuerdos para el manejo de los lugares sagrados ubicados en propiedad privada, con el fin de garantizar el libre acceso para la práctica de la espiritualidad maya.	Alta
<b>Estrategia:</b>	Sensibilizar a la población en general sobre el respeto hacia la práctica de la espiritualidad maya, por parte de las organizaciones de guías espirituales,	Alta

<sup>23</sup> En el año 2027 se cierra un ciclo de 52 años, que cuando coinciden el calendario solar con el lunar o sagrado. Esto coincide también con los ciclos de las pléyades, que pasan por el cenit cada 52 años. Por estos ciclos los mayas consideran ancianos a las personas de 52 años, y antes remodelaban sus edificios cada 52 años, que es también el tiempo aproximado que necesita un bosque para regenerarse.

Objetivo/Estrategia	Detalles	Prioridad
Sensibilización sobre la espiritualidad maya	<p>curanderos y comadronas, a través de procesos educativos formales, no formales e informales, y su integración al sistema educativo nacional.</p> <p>Fortalecer, cuando sea necesario, las capacidades de las organizaciones de guías espirituales, curanderos y comadronas, en cuanto a su proyección e incidencia política y social.</p>	
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p>	Sensibilizar a los guías de turismo regionales y comunitarios sobre la espiritualidad maya y el respeto a los lugares sagrados.	Alta
Sensibilizar guías turísticos		
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p>	Promover el conocimiento, el respeto y la práctica de la espiritualidad maya entre jóvenes mayas y mestizos, en aras de un ambiente de mayor respeto y diálogo intercultural, a través de charlas y ceremonias didácticas, organizadas por las comunidades, las escuelas y organizaciones culturales.	Media
Promover la espiritualidad maya entre jóvenes		
<p>🟡 <u>Objetivo:</u></p>	<b>Para el año 2015, el conocimiento tradicional sobre elaboración de cayucos y canastos se ha sistematizado y se ha asegurado su sostenibilidad ambiental.</b>	<b>Integridad:</b>
<b>Sistematización del Conocimiento Tradicional</b>		<b>Regular</b>
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p>	Reconocer el conocimiento tradicional, a través de su sistematización, registro como Patrimonio Cultural Intangible, Propiedad Intelectual, y Denominación de Origen, cuando sea pertinente; estimación económica de su valor artístico, e inserción en procesos de promoción del comercio justo, tomando en cuenta el Protocolo de Nagoya y el Convenio Internacional de Diversidad Biológica que relaciona el acceso a los beneficios del uso de esos conocimientos.	Alta
Sistematización, reconocimiento, valorización y difusión del conocimiento tradicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>🟡 Se priorizó iniciar este proceso con la sistematización y registro del conocimiento tradicional sobre elaboración de cayucos, la extracción de tintes naturales y el uso del ixcaco o algodón café.</li> <li>🟡 Tomar en cuenta el proyecto sobre "Protección y distribución equitativa de los beneficios derivados del acceso a los conocimientos tradicionales vinculados a la diversidad biológica para promover su uso y conservación", que está gestionando CONAP ante el GEF, y que incluye como una de las áreas piloto para implementación a la parte sur del Lago de Atitlán (San Pedro, San Juan, San Pablo y Santiago Atitlán).</li> </ul>	
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p>	Promover la sistematización y valorización del conocimiento tradicional sobre adaptación al cambio climático, como el uso de plantas silvestres comestibles, la selección de variedades de cultivo resistentes a la variabilidad climática, la detección temprana y reducción del riesgo a desastres climáticos, los patrones de asentamiento de las comunidades locales, etc.	Media
Sistematización del conocimiento tradicional sobre Cambio Climático		

Objetivo/Estrategia	Detalles	Prioridad
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p> <p>Plan de Manejo Forestal</p>	<p>Desarrollar e implementar un plan de manejo del canoj y otras especies arbóreas utilizadas para la elaboración de cayucos, con el fin de buscar la sostenibilidad del uso del recurso, empezando por una evaluación técnica de su capacidad de regeneración y el impacto de su extracción.</p>	<p>Alta</p>
<p>🟢 <u>Objetivo:</u></p> <p>Valorización de las rutas históricas</p>	<p><b>Para el año 2022, se han revalorizado las rutas históricas que más contribuyen a la conservación de la masa boscosa y al fortalecimiento de la identidad cultural, a través de la interpretación histórica y su habilitación para el uso público.</b></p>	<p><u>Integridad:</u> Buena</p> <p><u>Amenaza:</u> Media</p>
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p> <p>1. Coordinación Interinstitucional</p>	<p>Coordinar la gestión de las rutas históricas, a través del involucramiento del MICUDE, INGUAT, MICIVI, Municipalidades, Comités de Autogestión Turística-CAT, ANACAFÉ, ARNPG, propietarios privados, comunidades, etc.</p>	<p>Media</p>
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p> <p>2. Documentar valor histórico</p>	<p>Documentar el valor histórico de las rutas ancestrales, a través de la recopilación del conocimiento histórico-documental y la tradición oral, y su aporte en la construcción de la identidad y los territorios.</p>	<p>Media</p>
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p> <p>3. Sensibilizar sobre el valor histórico</p>	<p>Sensibilizar a la población local sobre el valor de las rutas históricas y su contribución a la construcción de la identidad y el territorio.</p>	<p>Media</p>
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p> <p>4. Señalización e Interpretación del valor histórico</p>	<p>Señalizar e interpretar el valor histórico de las rutas ancestrales, y el patrimonio cultural circundante, recuperando la toponimia original.</p>	<p>Media</p>
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p> <p>4. Puesta en valor</p>	<p>Poner en valor las rutas históricas y sus puntos de partidos (sitios arqueológicos y pueblos coloniales) con el fin de fomentar su uso público local, nacional y turístico, especialmente en aquellas que han caído en desuso, a través de organizar circuitos, capacitar guías, y fomentar su uso.</p> <p>Rutas prioritarias en función de su aporte a la conservación del corredor y su potencial turístico:</p> <p>1. Santiago-Chicacao (senderismo y ciclismo de montaña) (Área Crítica:</p>	<p>Media</p>

Objetivo/Estrategia	Detalles	Prioridad
	<p>Mirador Rey Tepepul-Finca El Carmen Metzabal)                      2. San Lucas Tolimán-San Marcos La Laguna<sup>24</sup> (Área Crítica: Chacayá-Chikijaykay)</p> <p>Otras rutas potenciales:                      1. San Juan o San Pedro-Cerro Pak'isis-Finca El Naranjo (senderismo)                      2. Cerro Alaska-volcán Zunil-volcán Pecul (senderismo)                      3. San Juan La Laguna-cerro Ajaw (senderismo)</p>	
<p>🟡 <u>Estrategia:</u></p>	<p>Regular el uso y desarrollo de las rutas históricas, a través del establecimiento, fortalecimiento, divulgación e implementación de la normatividad municipal y nacional, en el marco de la coordinación interinstitucional entre el Ministerio de Cultura y el Ministerio de Comunicaciones.</p>	<p>Media</p>
<p>Regular el uso y desarrollo de las rutas</p>		

<sup>24</sup> El años pasado Vivamos Mejor desarrolló una propuesta técnica para el desarrollo de este tramo carretero como Ruta Paisajística (ver xx)

## COMPONENTE DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La definición, análisis y propuesta de estrategias del Componente de Desarrollo Sostenible, o Económico-Productivo, en el marco del concepto de Economía Verde<sup>25</sup>, se desglosó en las 4 actividades productivas más relacionadas con el mantenimiento y la recuperación de la conectividad en el Corredor, así como con el potencial de valorización de la cobertura natural boscosa existente, y su contribución al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades aledañas al área núcleo. Es así como el esfuerzo se enfocó en el cultivo de café bajo sombra, el cultivo de maxán, las plantaciones de hule y el turismo sostenible. Debido a la dinámica tan particular de cada una de estas actividades productivas, se presentan en secciones específicas, dedicadas a cada una de ellas por separado, con su propio análisis de viabilidad, de amenazas, de situación y definición de estrategias.

El desarrollo de los tres componentes, pero el de Desarrollo Sostenible en particular implica la puesta en valor de los recursos naturales y culturales del Corredor, con el propósito de fortalecer actividades productivas que generen bienestar, de una manera sostenible, para las comunidades locales. Las actividades escogidas como enfoque inicial del esfuerzo del Corredor son las que tienen más potencial de contribuir al mejoramiento de su conectividad y a la conservación de sus recursos, pero hay muchas más actividades con amplio potencial, como la puesta en valor de los diversos recursos florísticos, en el marco del extenso conocimiento tradicional presente en las comunidades indígenas.

### Cultivo de Café Bajo Sombra

El cultivo de café se considera que ya aporta bastante al mantenimiento de la conectividad, debido a que se constituye en una masa boscosa significativa formada por los árboles utilizados para sombra, aportando alimento y refugio para aves, reptiles, anfibios, pequeños mamíferos e insectos. Dentro de las especies utilizadas, se ha demostrado que el uso del género *Inga* es muy beneficioso, sobre toda para las aves. Si se restringe o elimina por completo el uso de agroquímicos, es factible encontrar un ecosistema muy amigable con la biodiversidad, incluyendo reptiles y anfibios, que son muy susceptibles a perturbaciones, como quedó demostrado en las investigaciones realizadas recientemente en la Reserva Natural Privada Los Andes, en la falda sur del volcán Atitlán (Burgos, 2010). Es de resaltar también que se ha reportado recientemente que parcelas de café bajo sombra de pequeños productores de San Juan y Santa Clara La Laguna contienen un promedio de 127.6 Mega gramos de Carbono por hectárea, el que se considera un monto importante, aunque significativamente menor al aporte de 198 MgC/ha de los bosques mixtos de la región (Schmitt-Harsh, Evans, Castellanos, Edwin, & Randolph, 2012).

### ANÁLISIS DE VIABILIDAD

En el análisis de la viabilidad del cultivo de café bajo sombra se identificaron 8 atributos clave, pero solamente dos fueron analizados, por la falta de información sobre los demás. Sin embargo, éstos quedan planteados como atributos deseables de investigar y analizar en el futuro. El primero que fue analizado fue la productividad, medida en quintales de café cereza por manzana (ver Anexo 8). Se estimó que una productividad de 90 a 135 qq es aceptable, y que más de eso es excelente; mientras que de 54-90 qq es regular, y menos de 54 qq es pobre. De acuerdo a los técnicos convocados, la productividad de los cafetales de la bocacosta de Sololá y de la cuenca del Lago de Atitlán es de 40 y 54 qq/manzana, respectivamente, lo que se considera como un rendimiento pobre. Sin embargo, en ambos casos, pero especialmente en la bocacosta de Sololá, es necesario hacer una evaluación integral de la productividad del sistema, pues no solamente cultivan café, sino también banano, cítricos, pacaya, aguacate, entre otros productos. En el caso de los grandes productores de la bocacosta, el rendimiento promedio se calcula en 145 qq/mz, lo cual está

<sup>25</sup> La economía verde se puede definir como un conjunto de modelos de producción integral e incluyente que toma en consideración variables ambientales y sociales. La economía verde produce bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente. La implementación de un modelo de economía verde tiene por objetivo final mejorar las condiciones de vida de los más pobres; y disminuir la desigualdad social, los riesgos ambientales y la escasez ecológica (Campos, 2010).

en el rango de muy bueno. La calificación promedio para la productividad fue de pobre, dado los bajos rendimientos de los pequeños productores de la bocacosta de Sololá y de la cuenca del Lago de Atitlán. Es importante mencionar que los rendimientos de café se han visto afectados también por los fuertes y desastrosos huracanes y las tormentas tropicales de los últimos 15 años.

El otro atributo clave analizado fue el de la diversidad de las especies de sombra, para la cual los rangos de calificación se definieron como Muy Bueno, más de 7 especies<sup>26</sup>; Bueno, de 5 a 7 especies; Regular, de 1 a 4 especies; y Pobre, si no tiene sombra, es decir, se cultiva como café al sol. De acuerdo a la evaluación, los cafetales de la bocacosta de Sololá y de la cuenca del lago de Atitlán manejan de 5 a 7 especies, la mayoría nativas, lo cual se considera como bueno para la biodiversidad, aun tomando en cuenta que muchos productores utilizan como sombra de café a la gravilea (*Grevillea robusta*), una especie exótica de origen australiano. Mientras tanto, los cafetales de grandes productores de la bocacosta de Suchitepéquez manejan de 2 a 3 especies, predominando 3 especies del género *Inga*, volador (*Terminalia* sp.), canoj (*Nectandra* sp.), palo blanco (*Tabebuia donell-smithii*), todas especies nativas, pero también siembran algunas especies exóticas, como el eucalipto (*Eucaliptus* spp.) y la macadamia (*Macadamia integrifolia*).

Esto muestra un dilema entre productividad y biodiversidad que es necesario resolver con adecuada asistencia técnica, mejorando la productividad de los cafetales diversos de la bocacosta de Sololá y la cuenca de Atitlán, e incrementando la biodiversidad de los productivos cafetales de los grandes productores de la bocacosta, sin perjudicar ninguno de los dos atributos, cuando ambos estén en un nivel adecuado de productividad o de biodiversidad. Por otro lado, los otros atributos necesarios de evaluar para una medida más integrada de la productividad y diversidad de los cafetales son: la diversidad de aves, la diversidad de especies en la hojarasca, la diversidad de polinizadores, la presencia de especies sensibles a las perturbaciones ambientales, la diversidad de especies de sombra que favorecen la productividad y la productividad total del cafetal, incluyendo la producción de leña, y otros cultivos como cítricos, pacaya (*Chamaedorea tepejilote*), aguacate, etc.

#### ANÁLISIS DE AMENAZAS Y DE SITUACIÓN

El análisis tomó como base un esfuerzo realizado en 2009 entre TNC y la Asociación Vivamos Mejor, con la participación de ECO-APOCS, ASUVIM e Ijatz, abordándose con una visión integral de la situación en el cultivo de café. En el caso del Plan de Manejo del Corredor el análisis se enfocó en sustentabilidad ambiental del cultivo, con énfasis en los aportes que hace a la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de la conectividad, y cómo potencializar aún más su aporte. De acuerdo al análisis completo, las principales amenazas al cultivo de café y sus sostenibilidad, es decir al café sostenible, son las siguientes (ver Figura 4):

- Reducción en la diversidad de la sombra, que se da conforme las plantaciones se tecnifican, debido a:
  - Promoción de un paquete tecnológico basado en sombra poco diversa, pues se ha comprobado que la productividad baja cuando se ha probado intercalar con otros cultivos, como aguacate, cítricos y macadamia.
  - Condiciones climáticas que limitan la diversidad y densidad de la sombra, pues cuando el cultivo está sometido a mucha sombra y humedad proliferan las plagas y enfermedades, como el ojo de gallo. Esta situación se agudiza con la altitud, siendo clara la tendencia de cafetales con menos sombra al ir subiendo de altura sobre el nivel del mar.
  - Reducción abrupta de la sombra para leña, ya que los pequeños productores de café de la cuenca del lago aprovechan la leña producida por la sombra de café cada 3-5 años, lo que provoca una reducción abrupta de la sombra, con impacto fuerte en la productividad y en la biodiversidad.

<sup>26</sup> Bocacosta de Sololá: 3 especies de *Inga* (*Inga* spp.), banano (*Musa paradisiaca*), pacaya (*Chamaedorea tepejilote*), 3 especies de cítricos (naranja, *Citrus sinensis*; limón, *C. limón*; mandarina, *C. reticulata*),

- Escaso conocimiento sobre el aporte de los cafetales con sombra a la biodiversidad, pues casi solo se conoce la situación sobre aves en grandes propiedades, que manejan un sistema más homogéneo, versus los pequeños productores, donde el manejo puede variar de un dueño a otro. Por otro lado, hay pocos estudios sobre la presencia y abundancia de mamíferos, reptiles, anfibios e insectos en los cafetales.
- Uso inadecuado de agroquímicos, el cual es causado principalmente por:
  - Falta de asistencia técnica adecuada e investigación en finca sobre un manejo más integrado de plagas y enfermedad, con menor uso de agroquímicos.
  - Falta de opciones adecuadas de fertilización orgánica, ya que las existentes son muy costosas y/o poco prácticas de adoptar a gran escala. Es preocupante el uso de fertilizantes fosforados, ya que estos al aportar fósforo a los cuerpos de agua (Lago de Atitlán, ríos de la cuenca del Nahualate y Coyolate), se convierten en una de las principales causas de los afloramientos de cianobacterias, eutrofización y contaminación. Uso de herbicidas y otros pesticidas, los cuales tienen un impacto significativo sobre la fauna, especialmente anfibios y reptiles.
- Disposición inadecuada de aguas mieles, la cual ha disminuido, al menos en la cuenca del Lago de Atitlán, donde se producen 130,000 qq, pero de los cuales más del 60% es procesado fuera de la cuenca. Se argumentó que se han cerrado varios beneficios ubicados a la orilla del lago, y que esta fuente de contaminación es comparativamente baja comparada con otras, como la disposición inadecuada de aguas residuales y el aporte de fósforo proveniente de los fertilizantes fosfatados y de los suelos volcánicos. Se dijo que todos los beneficios de la cuenca cuentan con tratamiento de aguas mieles, y que dentro de la misma, solamente hay 7 beneficios funcionando. Afuera de la cuenca de Atitlán, y dentro del área de influencia del Corredor existen 337 beneficios de café, de los cuales únicamente 34 cuentan con tratamiento de aguas mieles, equivalente al 10% (Florencio Papa, 2012 com.pers.). Afuera de la cuenca esta amenaza es a su vez causada por:
  - Falta de financiamiento e incentivos para la construcción de sistemas de tratamiento de aguas mieles,
  - Falta de regulación sobre tratamiento de aguas mieles, y
  - Poco acceso a fuentes de agua, por lo que muchos beneficios se ubican a orillas del lago, aunque como se dijo antes, estos son cada vez menos.

Las amenazas a la sostenibilidad económica del cultivo de café son:

- Baja productividad, la cual como vimos antes, es un problema principalmente para los pequeños productores de la bocacosta de Sololá y la cuenca del Lago de Atitlán. Esta baja productividad es causada por:
  - Variabilidad climática, como la variación en la duración de las canículas, la ocurrencia de granizadas, y especialmente la recurrente incidencia de huracanes y tormentas tropicales, como Mitch, Stan, Agatha, y otras, que concentran una precipitación abundante en pocos días, causando severos daños a los cafetales;
  - Fertilización inadecuada, causada por la falta de asistencia técnica, los altos costos de los fertilizantes, falta de investigación agronómica en la región, entre otros;
  - Presencia de cafetales viejos y poco productivos, por la falta de asistencia técnica y el poco acceso al crédito; y
  - Escasa disponibilidad de mano de obra, por la emigración del campo a las ciudades y a Estados Unidos.
- Baja rentabilidad de la organización productiva, lo que ha provocado que muchos de los esfuerzos por organizar a los pequeños productores para que puedan acopiar y procesar su café y venderlo en condiciones más favorables, no estén rindiendo los frutos esperados. Algunos beneficios incluso han cerrado temporalmente, pues cuando hay buenos precios, los pequeños productores prefieren venderle su cosecha a los intermediarios o coyotes. La pérdida de viabilidad económica del café se podría considerar como una amenaza seria para la sostenibilidad de este sistema, considerado bastante amigable con el ambiente y beneficioso para la conservación. Sin embargo, la historia económica del

café ha demostrado que, pese a las fluctuaciones en sus precios internacionales y nacionales, el cultivo ha sido rentable en el largo plazo, y ha permanecido así por más de 150 años. Esta amenaza es a su vez causada por los siguientes factores:

- Débil organización productiva, debido a que las organizaciones tienen muchos propósitos y actividades a desarrollar; carecen de capital de trabajo, y ocurre una competencia desleal por los intermediarios, algunos de los cuales cuentan con abundante financiamiento proveniente del lavado de dinero;
- Fluctuaciones en los precios de café, agudizado por la incertidumbre en el volumen de café a procesar y comercializar, y la falta de acceso a mercados de futuros y de cafés certificados, siendo que éstos últimos tienen un alto costo por los procesos de certificación; y
- Altos costos de operación, causados por beneficios subutilizados.

**METAS Y ESTRATEGIAS**

En el cuadro a continuación se muestra el objetivo general de trabajar con el cultivo de café, así como las metas de conectividad y de reducción de amenazas a la sostenibilidad del café, así como las estrategias acordadas para alcanzar dichas metas. En la Figura 4 se muestran las relaciones entre las amenazas, los factores y las estrategias.

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
○ <b>Objetivo General:</b> Café Sostenible	Para el año 2022, los cafetales ubicados en 5 áreas críticas (El Naranjo-Iq'utiu, Pampojilá-San Jerónimo, Chacaya-Chikiajqay, Rey Tepepul-El Carmen Metzabal y Pasajquim-Pakaibal) y aledaños al área núcleo del Corredor han maximizado sus aportes a la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos; y al mejoramiento de la calidad de vida de sus propietarios y poseedores <sup>27</sup>	
● <b>Estrategia:</b> Coffee Tours y Aviturismo	Promover el aviturismo y el agroturismo en las comunidades y fincas cafetaleras, con el fin de mejorar los ingresos de los productores, e incentivarlos hacia un manejo sostenible de sus cafetales, y sus unidades productivas (ver Sección de Turismo Sostenible).	Alta
□ <b>Meta de Conectividad:</b> Mejorar el aporte de los cafetales a la biodiversidad	Para el año 2022, se ha mejorado el aporte de la sombra de café a la biodiversidad y la conectividad, a través de aumentar la diversidad de la sombra en las fincas de café de la bocacosta de 5-7 especies nativas/ha, regular anualmente la sombra de los cafetales de pequeños productores (30-50% de cobertura) y haber incrementado el conocimiento sobre la relación entre la sombra y la biodiversidad, especialmente sobre anfibios, reptiles, mamíferos e insectos.	
● <b>Estrategia:</b> Buenas prácticas-sistemas	● Promover y/o fortalecer la aplicación de buenas prácticas en los sistemas agroforestales cafetaleros, a través de diversificar la sombra con especies nativas (como el aliso), utilizadas como cercos vivos, barreras rompevientos y árboles dispersos; recuperar la vegetación	Media

<sup>27</sup> Todas las metas y estrategias enumeradas a continuación contribuyen con el cumplimiento del objetivo general.

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
agroforestales cafetaleros	<p>riparia, y aplicar el uso racional de agroquímicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: yellow;">●</span> Incentivar la incorporación y mantenimiento del componente arbóreo en los agrosistemas cafetaleros, a través del Programa de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal (PINPEP).                             <ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: black;">•</span> Especies nativas favorables para sombra: aliso (<i>Alnus jorulensis</i>), pues fija N y produce abundante leña), recomendable para Santa Clara y parte alta de San Juan La Laguna; ilamo negro o aliso amarillo (<i>Rhamnus capreifolia</i>), produce leña y su fruto sirve de alimento para pavo de cacho (<i>Oreophasis derbianus</i>).                                 </li> </ul> </li> </ul> <p>Notas:</p> <p>-Especies nativas que se pueden sembrar como árboles dispersos: canak (<i>Chirantodendrum pentadactylon</i>), usado como envoltura natural de alimentos e importante fuente de alimento y refugio para el pavo de cacho), aguacatillo (<i>Phoebe</i> sp.) y canoj (<i>Nectandra</i> sp.), útiles para madera, alimento para quetzal y pavo de cacho). Recomendable para la bocacosta.</p> <p>-Se recomienda levantar la sombra del canoj cuando está maduro a más de 15 m de altura para que no interfiera con el café.</p> <p>-Especies para cercas vivas: saúco (<i>Sambucus mexicanus</i>). Sin embargo, se considera problemático promover ésta práctica con pequeños productores, por conflictos de espacio, sombra, derecho de paso, etc.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: yellow;">●</span> <u>Estrategia:</u> Promover la certificación, la denominación de origen y los sellos                             </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: yellow;">●</span> Promover la certificación, la denominación de origen y los sellos ambientales y regionales, con el fin de que el valor agregado obtenido estimule las buenas prácticas ambientales y mejore la calidad de vida de los productores, enfocando su aplicación en las áreas críticas y aledañas al Corredor y a bosques de galería y quebradas.                             </li> <li> <span style="color: yellow;">●</span> Analizar la pertinencia de promover sellos como Rainforest Alliance, Utz Kape, FLO-Fair Trade (pequeños productores-garantiza precio).                             </li> </ul>	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: yellow;">●</span> <u>Estrategia:</u> Fortalecer el Manual de la Caficultura                             </li> </ul>	Incidir en que el Manual de la Caficultura que produce ANACAFÉ, incluya prácticas amigables con la biodiversidad y la conectividad biológica.	Alta
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: yellow;">●</span> <u>Estrategia:</u> Investigación y Divulgación                             </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: yellow;">●</span> Promover y divulgar la investigación sobre la diversidad de la sombra de café y otros taxa poco estudiados, como mamíferos, reptiles, anfibios e insectos.                             </li> <li> <span style="color: yellow;">●</span> Organizar un Seminario de Investigaciones sobre Café y Biodiversidad, con el fin de socializar la información disponible y definir una agenda de investigación.                             </li> </ul>	Alta

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
<p>🟡 <b>Estrategia:</b> Recuperar áreas marginales</p>	Promover la recuperación de áreas marginales para café con especies favorables a la fauna.	Muy Alta
<p>🟡 <b>Estrategia:</b> Promover la apicultura</p>	Promover la apicultura entre los productores de café, como una forma de aumentar y diversificar los ingresos, mejorar la productividad del cafetal e incentivar la conservación de la biodiversidad y la agricultura orgánica, o al menos el uso racional de agroquímicos.	Alta
<p>🟢 <b>Meta:</b> Eliminar el uso de plaguicidas altamente tóxicos</p>	<b>Para el año 2022, se ha eliminado el uso de los plaguicidas altamente tóxicos, se ha reducido el uso inadecuado de los considerados como alta, moderada y ligeramente tóxicos, a través de promover su uso racional, y se ha logrado que el 30% de los productores utilicen formulaciones de fertilizantes químicos adecuadas para las condiciones locales de suelo, basados en análisis de laboratorio.</b>	
<p>🟡 <b>Estrategia:</b> Uso racional de fertilizantes químicos</p>	Promover el uso racional de fertilizantes químicos, a través de la práctica de aplicar el tipo de fertilizantes adecuado según análisis de suelo.	Alta
<p>🟡 <b>Estrategia:</b> Nuevo paquete tecnológico adecuado</p>	Promover la definición y aplicación de un nuevo paquete tecnológico con medidas de prevención y respuesta al cambio climático y la variabilidad climática y las enfermedades y consecuencias relacionadas con la baja de productividad.	Alta
<p>🟡 <b>Estrategia:</b> Investigación sobre la fertilización orgánica</p>	Promover la investigación de opciones rentables de fertilización orgánica.	Media
<p>🟡 <b>Estrategia:</b> Uso racional de plaguicidas</p>	Promover el uso racional de plaguicidas, es decir la aplicación de los productos y dosis recomendados, especialmente para un cultivo que como el café hace un aporte importante a la conservación de la biodiversidad.	Alta
<p>🟡 <b>Estrategia:</b> Uso de cultivos de cobertura</p>	Promover el uso de cultivos de cobertura en las plantaciones de café, si se evalúa favorablemente su efectividad.  Nota: Se está probando la siembra de pastos entre las hileras de café en Santo Tomás Perdido, por lo que prematuro recomendar esta práctica. Es necesario evaluar su impacto.	Por evaluar con más información
<p>🟢 <b>Meta:</b></p>	<b>Para el año 2022, todos los beneficios ubicados dentro del Corredor</b>	

Meta/Estrategia	Detalles	Prioridad
Tratamiento de aguas residuales	cuentan con su estudio técnico respectivo para orientar la construcción de sus plantas de tratamiento de aguas mieles, y se han instalado al menos 50 plantas más (16%), siendo lo ideal y significativo instalar 150 plantas (50%).	
<p>● <u>Estrategia:</u> Tratamiento de aguas mieles</p>	Promover el tratamiento de las aguas mieles de los beneficios cafetaleros, a través de la asistencia técnica y la disponibilidad de créditos blandos, como los otorgados por el Proyecto CAMBIO del BCIE, con el fin de disminuir la contaminación de los cursos de agua.	Media
<p>● <u>Estrategia:</u> Investigar tratamiento de aguas mieles</p>	Investigar opciones de bajo costo para el tratamiento de aguas mieles, utilizando plantas acuáticas.	Media
<p>● <u>Estrategia:</u> Sistemas de crédito para pequeños caficultores</p>	Promover la disponibilidad de créditos a 3 años para permitir el establecimiento de plantaciones de café, beneficios e instalaciones para el de tratamiento de aguas mieles, teniendo como garantía la cosecha y no la propiedad de la tierra-por falta de títulos registrados-, acompañados de bajos intereses, otorgando los créditos en insumos y no en efectivo, y a través de las organizaciones de productores, y que éstas lo distribuyan a sus afiliados.	Media

### Cultivo de Maxán

Este cultivo fue seleccionado como elemento de análisis por su importancia estratégica en las faldas del volcán Pecul y en el vacío de conectividad Tzanjuyub-Pasaquijuyub’, al suroeste del área núcleo del Corredor.

#### ANÁLISIS DE VIABILIDAD

Se analizaron los atributos de rentabilidad, rendimiento, sustentabilidad ambiental y acceso al mercado, calificándose los dos primeros como bueno, el tercero como regular y el último como pobre, lo que resulta en una calificación global de regular para el cultivo de maxán (Ver Cuadro 13 y Anexo 9). En cuanto al primer atributo, rentabilidad, este se evaluó en función del precio, considerándose que más de Q 250/bulto es muy bueno, de Q 50-250 es bueno, y que menos de Q 50/bulto es regular. Según los participantes en el taller, la mayor parte del año, el bulto de maxán se vende entre Q 50 y 250/bulto<sup>28</sup>, lo que se considera bueno o aceptable. El atributo de rendimiento se evaluó a través del número de bultos producidos por cuerda al mes, estimándose que más de 2 bultos por mes es muy buen rendimiento, de 1-2 es bueno o aceptable, y menos de 1 es regular.

En cuanto a sustentabilidad ambiental esta se evaluó en función del porcentaje de la producción que se siembra bajo sombra, dado que éste es un ecosistema ambientalmente más amigable e importante para la conectividad, siendo que más del 50% se cultiva bajo sombra, ésta se calificó como regular. El uso de agroquímicos no es un problema, ya que no se utilizan en su cultivo. Finalmente, se evaluó el atributo de acceso al mercado, el cual fue evaluado a través del % de la producción que se comercializa directamente por los productores. Dado que prácticamente toda la producción se comercializa a través de intermediarios, este atributo se calificó como pobre.

**Cuadro 13. Resumen del Análisis de Viabilidad del Cultivo de Maxán.**

Cultivo de Maxán	Atributos Clave				Calificación Ponderada
	Rentabilidad	Rendimiento	Acceso directo al Mercado	Sustentabilidad Ambiental	
Calificación	Bueno	Bueno	Pobre	Regular	Bueno

#### ANÁLISIS DE AMENAZAS Y DE SITUACIÓN

Este análisis se hizo en función de la sostenibilidad del cultivo, y de su aporte a la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de la conectividad. Es así como las amenazas o limitaciones identificadas fueron las siguientes:

- Mayor rendimiento con el cultivo al sol; siendo esta una realidad agronómica, inherente al cultivo y a las prácticas utilizadas actualmente. Se considera que esta situación reduce el aporte del sistema a la conservación de la biodiversidad y a la conectividad. Sin embargo, dado que hay dos situaciones donde se siembra el maxán bajo sombra, una en Pasac asociado con café, y otra en Pasaquijuyub’, asociado con árboles de aliso; se consideró que es importante evaluar la tolerancia del maxán al sol, y proveer a los productores con asistencia técnica al respecto.
- Erosión, que es un efecto de cultivar maxán en zonas de ladera muy empinadas, por lo que se propone promover prácticas de conservación de suelos en este cultivo.
- Expansión del cultivo de maxán: la cual se considera una amenaza si se hace a costa de descombrar bosque. Se reporta que se ha extendido el cultivo de maxán a lo largo del cañón del Ixtacapa, y que la

<sup>28</sup> Estos rangos de calificación deben revisados periódicamente, debido a las cambiantes condiciones económicas, especialmente la inflación.

dinámica es que primero limpian para maíz y después le siembran maxán. Una de las motivaciones para esta expansión parece ser compensar los precios bajos que les pagan los intermediarios con un aumento en la producción a través de sembrar más área.

- Comercialización a través de intermediarios: todos los productores de maxán le venden su producción a intermediarios, quienes se quedan con la mayor parte de la ganancia. Se comentó que hay muchos intermediarios, quienes compiten entre sí, y por tanto, bajan los precios del producto. Muchos productores de maxán están asociados a cooperativas de procesamiento y comercialización de café, pero no utilizan esta infraestructura organizativa para comercializar el maxán, opción que sería recomendable evaluar.

#### METAS Y ESTRATEGIAS

En función de las amenazas y limitaciones, y la situación expuesta anteriormente, se definió la siguiente meta y estrategias para buscar la sostenibilidad ambiental y social del cultivo de maxán, aumentar su contribución a la conectividad biológica del Corredor, y su adaptación al cambio climático, siempre con el objetivo final de mejorar la calidad de vida de las comunidades locales a través de la mejora de los procesos de comercialización. Para visualizar y entender mejor las relaciones planteadas entre amenazas, factores y estrategias, ver Figura 5.

Metas/Estrategias	Detalles	Prioridad
○ <b>Meta:</b> Sembrar la mayor parte del maxán bajo sombra	<b>Para el año 2022, la mayor parte del cultivo de maxán (más del 50%) se siembra bajo sombra y se comercializa directamente, habiendo mejorado su rentabilidad y sostenibilidad ambiental, especialmente en las comunidades de Pasaquijuyub', Chuituj, Pacana 1, Ojalá, Pajosa y Palacial-La Ceiba.</b>	
● <b>Estrategia:</b> Diversificación con cultivos arbóreos	Evaluar el grado de tolerancia del maxán a la sombra, con el fin de conocer el punto óptimo de rendimiento y densidad arbórea, y difundir dicho conocimiento a través de parcelas demostrativas y capacitación. Las opciones a evaluar son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● la siembra de café en asocio con maxán, como están haciendo en la Cooperativa Pasac, y</li> <li>● el asocio de maxán con aliso, ya que proporciona sombra y humedad, cuando el rendimiento suele bajar y el precio está más alto, como están haciendo entre Chuituj y Pasaquijuyub'.</li> <li>● Evaluar la factibilidad de asociar maxán con aguacate, pacaya, cuxín, y otras especies nativas.</li> <li>● Promover la siembra de árboles, como sombra de café, aliso y aguacate, en las parcelas de maxán, a través del Programa de Incentivos Forestales para Pequeños Poseedores (PINPEP).</li> </ul>	Muy Alta
● <b>Estrategia:</b> Conservación de suelos	Promover prácticas de conservación de suelos en el cultivo de maxán, como terrazas y barreras vivas, que incluyan árboles en su diseño.	Alta
● <b>Estrategia:</b> Mejorar el acceso de los productores al mercado del maxán	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fortalecer la organización comunitaria a través de un COCODE de 2o. nivel de la parte baja del Masá.</li> <li>● Promover el acopio y comercialización directa del maxán por parte de los productores de la Bocacosta de Sololá, previa investigación de mercado y de la organización comunitaria</li> </ul>	Media

Metas/Estrategias	Detalles	Prioridad
	productiva.	
<p> <span style="color: yellow;">⬡</span> <b>Estrategia:</b>                      Evaluar y mejorar variedades de maxán                 </p>	<p>Promover la investigación sobre maxán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: yellow;">⬡</span> su rol en los ecosistemas naturales,</li> <li><span style="color: yellow;">⬡</span> requerimientos, manejo y rendimiento de las diferentes variedades utilizadas,</li> <li><span style="color: yellow;">⬡</span> capacidad de adaptación al cambio climático, con el fin de:</li> <li><span style="color: yellow;">⬡</span> realizar recomendaciones su manejo, e</li> <li><span style="color: yellow;">⬡</span> iniciar programa de mejoramiento genético, de ser necesario.</li> </ul>	Media

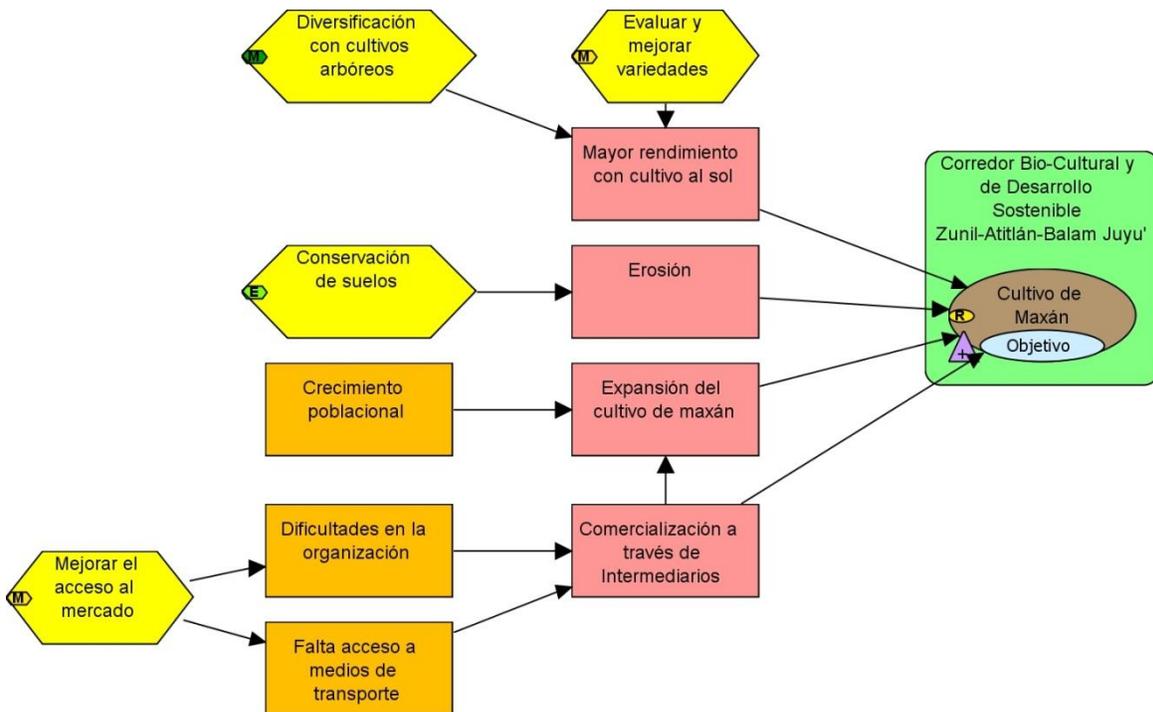


Figura 5. Diagrama Conceptual del Cultivo de Maxán en el Corredor.

### El Cultivo de Hule y los Ecosistemas Riparios de los ríos Nahualate y Coyolate

El cultivo de hule, descrito en la Sección del Componente de Desarrollo Sostenible, fue sujeto de un análisis específico sobre su sostenibilidad, y las opciones de conservación de biodiversidad y promoción de la conectividad que presenta, realizado en forma conjunta con la Gremial de Huleros, la cual aglutina a la mayoría de productores de este cultivo en Guatemala. La primera opción fue analizar la factibilidad de dejar crecer las “malezas” o sotobosque que crece entre las hileras de las plantaciones de hule, ya que éste ha demostrado que proporcionan refugio a la fauna. Sin embargo, los productores de hule expresaron que no es factible dejar dicho sotobosque, pues se requiere buena ventilación en la plantación, para evitar el crecimiento de hongos en los cortes que se hacen para la extracción de látex.

Por lo tanto, dado que no hay opciones de introducir cambios en la forma como se cultiva el hule que promuevan la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la conectividad, el análisis se enfocó en las opciones de recuperación de los ecosistemas riparios de los ríos Nahualate, Coyolate y sus tributarios, en el área donde predomina el cultivo de hule, inmediatamente por debajo de las áreas donde se siembra café.

Dichos ecosistemas riparios se identificaron como “rutas de conectividad” en el proceso de definición técnica del Corredor.

**ANÁLISIS DE VIABILIDAD**

Debido a que nos enfocamos en la conectividad de los ecosistemas riparios de los ríos Nahualate y Coyolate, se analizó esta como atributo clave, siendo el indicador el porcentaje de cobertura natural por kilómetro lineal de bosques de galería en áreas bajo de cultivo de hule (ver Anexo 10). Se estimó que menos del 25% de dichas áreas cuentan con cobertura natural, por lo que el atributo fue calificado como pobre, esperándose que en 10 años, y con el entusiasmo mostrado por la Gremial de Huleros, éste pueda elevarse a bueno, con más del 50% del área en proceso de recuperación de su cobertura.

**ANÁLISIS DE AMENAZAS Y DE SITUACIÓN**

Las amenazas identificadas a los ecosistemas riparios fueron las siguientes:

- Conversión a Agricultura y Ganadería, causada por los propietarios y poseedores de tierras, en el afán por aprovechar el terreno al máximo, y ante la falta de aplicación de la normatividad que estipula que se conserve la cobertura natural a las orillas de los ríos principales.
- Extracción insostenible de madera y leña, causada por las comunidades vecinas, con el fin de satisfacer sus necesidades de combustible y materiales de construcción, lo cual degrada dichos ecosistemas riparios.
- Crecidas de los ríos, que provocan erosión en las orillas de los ríos, presionando sobre los ecosistemas riparios. Estos fenómenos naturales se han exacerbado por la degradación de las cuencas río arriba.
- Contaminación por uso inadecuado de agroquímicos. Se utilizan desinfectantes de suelos, fertilizantes, estimulantes de crecimiento, y funguicidas para plantaciones en crecimiento y para los cortes en la extracción de látex. Cuando la plantación se ha establecido ya no se usa fertilizante, y mientras las plantaciones de hule se encuentran a menor altitud hay un uso menor de funguicidas.
- Contaminación por aguas residuales, proveniente de las fincas con plantaciones de hule, comunidades y pueblos ubicados en la cuenca de estos ríos. En este caso los propietarios de plantaciones de hule se comprometieron que todas las fincas huleras deberían de contar, para el año 2027, con las instalaciones necesarias para el tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos.

**METAS Y ESTRATEGIAS**

Tras el análisis de amenazas y de situación, se definieron las siguientes metas y estrategias para la protección y restauración de los ecosistemas riparios de los ríos Nahualate y Coyolate, bajo el liderazgo de la Gremial de Huleros (ver Figura 6).

Metas y Estrategias	Detalles	Prioridad
○ <b>Meta:</b> Restauración de bosques de galería	<b>Para el año 2022, se han restaurado todos los bosques de galería de los ríos Nahualate, Coyolate y sus tributarios, ubicados en fincas con plantaciones de hule dentro del área de influencia del Corredor, así como las áreas degradadas dentro de las fincas.</b>	
● <b>Estrategia:</b> Diagnóstico ecosistemas riparios	Realizar un diagnóstico de la situación de los ecosistemas riparios de los ríos Nahualate y Coyolate, con el fin definir acciones y sitios específicos en donde concentrar los esfuerzos de restauración ecológica, en forma conjunta con la Gremial de Huleros de Guatemala.	Alta
● <b>Estrategia:</b>	Incluir e implementar la recuperación de la cobertura de los bosques de	Alta

Metas y Estrategias	Detalles	Prioridad
Manual de buenas prácticas-cultivo de hule	<p>galerías (30 m a cada lado a partir del centro del río) en el Manual de Buenas Prácticas Ambientales para el Cultivo de Hule, preferentemente como bosques de protección o bajo manejo, con especies nativas, como canoj (<i>Nectandra</i> sp.), volador (<i>Terminalia</i> sp.), palo blanco (<i>Tabebuia donnell-smithi</i>), ceiba (<i>Ceiba pentandra</i>), conacaste (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>), ramón o ujuxte (<i>Brosimum</i> sp.), laurel (<i>Cordia alliodora</i>), guachipilín (<i>Dysphysa americana</i>), caulote (<i>Guazuma ulmifolia</i>), zapotón (<i>Pachira aquatica</i>), etc. En algunos casos se podría sembrar bambú, por sus múltiples usos, especialmente para la conservación de suelos.</p> <p>-Esto implica también limitar la expansión del cultivo de hule afuera de los 30 m a cada lado a partir del centro de los ríos.</p>	
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Restauración ecológica</p>	<p>Promover la restauración ecológica de las áreas que estaban bajo cultivo de hule y que no son productivas, así como otras áreas degradadas, dentro de sus propiedades.</p>	Alta
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Certificación de Buenas Prácticas Ambientales</p>	<p>Buscar, desarrollar y acceder a opciones de mercado que favorezcan y retribuyan la adopción de buenas prácticas ambientales en el cultivo y procesamiento de hule.</p>	Alta
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Sello del Corredor Zunil-Atitlán-Balam Juyu'</p>	<p>Desarrollar un sello que respalde los esfuerzos de los productores, tanto propietarios como posesionarios, en los esfuerzos de conservación y manejo del Corredor.</p>	Alta
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Estufas mejoradas, solares y de gas</p>	<p>Promover la adopción de estufas mejoradas, solares y de gas, en las comunidades de la bocacosta, con el apoyo de las fincas aledañas y la Gremial de Huleros, como una forma de reducir del consumo de leña; y previo estudio socio-cultural que evalúe la factibilidad de su adopción plena por los comunitarios.</p>	Alta
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Proveer leña a los trabajadores</p>	<p>Proveer leña, a partir de árboles caídos, a los trabajadores de la finca de hule, a través de mecanismos adecuados, como precios reducidos.</p>	Alta
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Certificados de carbono</p>	<p>Promover que un porcentaje definido de los ingresos provenientes de la venta de certificados de carbono se invierta en la recuperación de los ecosistemas riparios.</p>	Alta
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Declarar</p>	<p>Promover la declaratoria de reservas naturales privadas en fincas de hule que aún contengan remanentes boscosos.</p>	Media

Metas y Estrategias	Detalles	Prioridad
reservas naturales privadas		
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFD700;">●</span> <b>Estrategia:</b> Educación ambiental           </li> </ul>	Promover la educación ambiental, a partir del Programa "El Hule Crece con mi Comunidad" de la Gremial de Huleros y el Programa de Educación Ambiental de la Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala-ARNPG.	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFD700;">●</span> <b>Estrategia:</b> Bosques energéticos           </li> </ul>	Promover la siembra de bosques energéticos con especies adecuadas para la leña y de rápido crecimiento, como el caulote ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ), que es una especie brotona, y bambú, que tienen múltiples usos.	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFD700;">●</span> <b>Estrategia:</b> Manejo de Cuencas           </li> </ul>	Promover el manejo de cuencas, especialmente la protección de las partes alta y media, tomando en cuenta procesos ya iniciados de manejo de cuencas en el río Nahualate.	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFD700;">●</span> <b>Estrategia:</b> Promover cultivo de hule           </li> </ul>	Promover el cultivo de hule en áreas ganaderas y cañeras, con el fin de aumentar la cobertura forestal, la capacidad de recarga hídrica y el secuestro de carbono <sup>29</sup> .	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #0000FF;">□</span> <b>Meta:</b> Tratamiento-aguas residuales y desechos sólidos           </li> </ul>	<b>Para el año 2027, todas las fincas huleras cuentan con la tecnología necesaria para el tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos, y se ha promovido su adopción en las cabeceras municipales y comunidades de la región.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="color: #FFD700;">●</span> <b>Estrategia:</b> Tratamiento aguas residuales           </li> </ul>	Promover el tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos en las fincas huleras, cafetaleras y las cabeceras municipales, como Chicacao; la separación y el uso de aguas grises, y la construcción de fosas sépticas en las comunidades y áreas rurales.	Media

<sup>29</sup> Se considera que el cambio de uso del suelo de ganadería o caña de azúcar a hule es positivo, pues es un cultivo permanente, con todos los beneficios que eso conlleva. Obviamente, no es conveniente sustituir bosques naturales por hule, dado la pérdida de diversidad biológica en una región desprovista casi en su totalidad de cobertura boscosa natural.

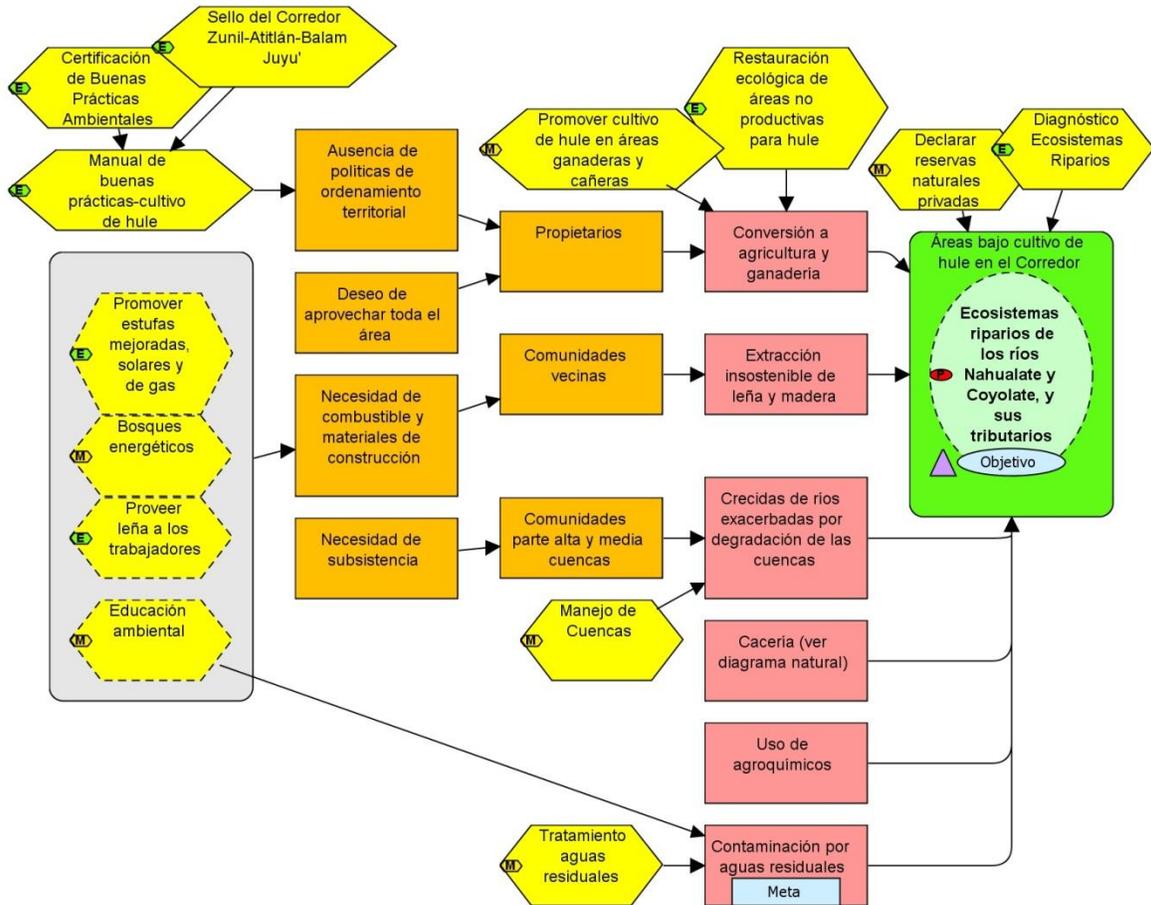


Figura 6. Diagrama Conceptual de los Ecosistemas Riparios de los ríos Nahuatlé y Coyolate, en el área productora de hule del Corredor.

### Turismo Sostenible

Esta actividad económica fue identificada, junto con los sistemas agrícolas predominantes del Corredor, como uno de los ejes principales del Componente de Desarrollo Sostenible del Plan de Manejo, debido a su relevancia en la cuenca del Lago de Atitlán, y algunas reservas naturales privadas de la Bocacosta, y a su potencial a lo largo del Corredor. Para un mejor análisis se identificaron 4 segmentos turísticos, que se analizaron como elementos en la lógica de la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA), siendo éstos:

- **Turismo de Naturaleza:** se refiere a aquel basado en la observación y disfrute de la naturaleza, y que cuenta con varios tipos, entre los cuales se encuentran:
  - Aviturismo u observación de aves, que se ha desarrollado en la región durante los últimos 8-10 años aproximadamente, ofreciendo varios destinos, como las reservas naturales privadas Tarrales, Los Andes y Las Nubes, la reserva natural privada de propiedad colectiva Corazón del Bosque<sup>30</sup>, y los parques municipales Chuwanimajuyu', Chuiraxamol' y Tzancujil.

<sup>30</sup> Esta reserva se encuentra fuera del Corredor, pero lo suficientemente cercana para ser considerada como parte del mismo destino turístico.

- Observación de Flora y Fauna, el cual se puede desarrollar a través de caminatas, en senderos cortos o largos, con la interpretación de guías locales.
- Paisaje (Geología y Naturaleza), que es una de las razones principales para visitar el lago. Este interés podría desarrollar interpretando la fascinante historia geológica del lago, la cual es abordada por el Museo Lacustre del Lago de Atitlán en Panajachel y el Museo Comunitario Tz'unun Ya' de San Pedro La Laguna.
- Turismo Científico, que se podría desarrollar aprovechando la riqueza natural y cultural de la región. En este sentido, es importante mencionar casos como la Escuela Etnográfica de Verano ofrecida anualmente por la Universidad Estatal de Carolina del Norte en varios pueblos de la cuenca del Lago de Atitlán (<http://faculty.chass.ncsu.edu/wallace>).
- **Turismo de Aventura y Deportivo**, que abarca diferentes actividades como:
  - Senderismo, que se practica principalmente en los volcanes del lago, siendo el más visitado el volcán San Pedro. Otros senderos muy visitados son el ascenso al cerro K'istalin, el cerro Papa' (de San Marcos a Santa Lucía Utatlán), el Camino Real (de San Marcos a Santa Cruz La Laguna), etc.
  - Ciclismo de montaña, que es ofrecido por algunos tour-operadores en las carreteras del este del lago.
  - Rafting, practicado en la parte baja de los ríos Nahualate y Coyolate.
  - Kayaking, que es ofrecido por muchos hoteles y grupos comunitarios en diferentes pueblos del lago, destacándose Panajachel, San Pedro, San Marcos y Santiago.
  - Vuelo libre sobre el lago de Atitlán, que se ofrece desde Panajachel.
  - Canopy, que se ofrece en el Parque Municipal Chuiraxamolo' y la Reserva San Buenaventura.
  - Buceo, que se ofrecen en Santa Cruz La Laguna, y por grupos de buceo de la ciudad capital.
- **Turismo Cultural**, el cual es sumamente diverso, y junto con el espectacular paisaje de la cuenca del lago de Atitlán, es una de las principales razones para visitar esta región. Se podría subdividir en los siguiente tipos:
  - arqueológico, enfocando en los numerosos sitios arqueológicos de la región, entre los cuales destacan Semetabaj, Samabaj, Chukmuk, Chuitinamit y Chocólá.
  - antropológico o de cultura viva, enfocando en las diferentes manifestaciones culturales, como el arte, las artesanías, la gastronomía, los museos comunitarios, etc., para lo cual los pueblos de la cuenca del Lago de Atitlán y la bocacosta de Sololá son los sitios más atractivos.
  - Religioso, el cual se enfoca en los templos coloniales, las numerosas festividades religiosas, entre las cuales destacan el culto a Ri Laj Mam en Santiago Atitlán, la Semana Santa y las ferias patronales de cada pueblo de la cuenca del Lago.
- **Agroturismo**, que se refiere a aquel donde el interés es conocer las prácticas agronómicas y el procesamiento de ciertos cultivos, siendo los más atractivos el café y el maíz. Este es ofrecido por grupos comunitarios de los pueblos del lago y sus alrededores, como Ijatz de San Lucas Tolimán, Rupalaj K'istalin de San Juan La Laguna, y ASUVIM de Santa Clara La Laguna; y por las reservas naturales privadas de Tarrales, Los Andes y Las Nubes, que ofrecen tours de café, té y plantas ornamentales.

Estos 4 segmentos turísticos se basan en los tres componentes del Corredor: biológico, cultural y de desarrollo sostenible, enlazándolos y combinándolos en muchos casos (ver Figura 7) Precisamente la planificación de este segmento enfatizó en el análisis y propuestas de cómo enlazar dichos componentes.

#### ANÁLISIS DE AMENAZAS Y DE SITUACIÓN

Las principales amenazas identificadas, y comunes a los diferentes segmentos del turismo sostenible son las siguientes (ver Cuadro 14):

- **Inseguridad**, la cual se califica como alta, y se manifiesta principalmente en asaltos a turistas y medios de transporte, afectando principalmente ciertas rutas como la carretera de Santiago Atitlán a San Pedro La Laguna, y en el pasado, las rutas de Godínez a Patzún, y de San Lucas Tolimán a Patulul. Asimismo, muchos turistas han sufrido asaltos en los ascensos a los volcanes San Pedro, bastante controlado desde

hace unos 8 años aproximadamente, así como Atitlán y Tolimán, recientemente. En el análisis se identificó como principales causas las siguientes:

- Fragmentación social, que hace que se pierdan los mecanismos de control comunitario sobre la conducta de sus miembros,
- Deficiente aplicación de la justicia, evidente en un estado de derecho casi inexistente, que no ha remplazado eficientemente al tejido social que ha ido sustituyendo y desplazando.
- Narcotráfico, que se manifiesta en la región en la venta al menudeo de drogas, en incremento en el consumo local y en el incremento de la delincuencia como forma fácil de suplirse del efectivo necesario para la compra de drogas.
- Mercado turístico deprimido, el cual se calificó como alto, y ha sido causado principalmente por:
  - Crisis económica en Europa y Estados Unidos, que son los mercados principales del turismo a Guatemala.
  - Inestabilidad política, especialmente a consecuencia del golpe de estado en Honduras, según reportan los involucrados en turismo.
  - Alto costo de los boletos aéreos.
- Deterioro de los atractivos turísticos, como la contaminación del Lago de Atitlán, la contaminación visual por basura, vallas publicitarias y desechos líquidos, avance de frontera agrícola, incendios forestales, cacería, vandalismo y saqueo arqueológico, causado a su vez por vulnerabilidad climática y escasa valoración del patrimonio natural y cultural.
- Deficiencia en la calidad de los servicios turísticos, lo cual reduce el nivel de satisfacción de la experiencia. Esto se manifiesta, sobre todo, en el trato rudo y la mala calidad del transporte público acuático y terrestre, así como en la escasa información proporcionada por los guías del volcán San Pedro. Se considera que esta situación es causada por la falta de capacitación y los bajos salarios de los empleados de los negocios relacionados con el turismo.
- Impacto limitado del turismo en la economía local, debido a que la mayoría de propietarios de los grandes negocios turísticos son foráneos, tanto extranjeros como capitalinos, en lugar de ser empresarios locales, con algunas excepciones. Además, hay una falta de organización empresarial de parte de las poblaciones locales, aunque esto está cambiando rápidamente, y hay pueblos donde hay bastantes iniciativas locales, tanto individuales como organizadas, destacándose San Juan y San Pedro La Laguna, y Santiago Atitlán.
- Falta de promoción y mercadeo, causada por la falta de inversión y de organización empresarial, o si la hay, es inestable por los cambios políticos que afectan al INGUAT.
- Dificultad en el acceso, calificado como medio, que se manifiesta principalmente en la falta de mantenimiento en las vías de comunicación, como en la ruta Godínez-San Lucas y Km 148 de la carretera Panamericana hacia San Pedro La Laguna, las continuas interrupciones en las carreteras de acceso a Panajachel; los muelles en mal estado por la subida del nivel del lago y falta de mantenimiento; y la presencia de destinos considerados remotos, en función de los destinos turísticos ya desarrollados como Atitlán y Antigua, y además, con malas vías de comunicación, como la bocacosta de Sololá. Sin embargo, es importante mencionar que esta situación ha sido causada, en gran parte, por la vulnerabilidad climática que ha afectado a la región los últimos años.

La gran mayoría de las amenazas fueron calificadas como Alto, es decir, de importancia crítica para los diferentes segmentos turísticos del Corredor, siendo el más afectado el Turismo Cultural, principalmente por el acelerado deterioro de los atractivos culturales, en muchos casos irreversible, como la profunda alteración del paisaje urbano de todos los pueblos del lago.

Cuadro 14. Análisis de Amenazas al Turismo.

Amenazas \ Segmentos turísticos	Turismo de Naturaleza	Turismo de Aventura y Deportivo	Turismo Cultural	Agroturismo	Calificación de amenazas
Deterioro de los atractivos	Alto	Medio	Muy alto	Medio	Alto
Inseguridad	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Mercado turístico deprimido	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Deficiencias en los servicios turísticos	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
Impacto limitado del turismo en la economía local	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto
Falta de promoción y mercadeo	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto
Dificultad de acceso	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
Grado de amenaza de los segmentos:	Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto

**METAS Y ESTRATEGIAS**

A continuación se presentan las metas definidas para cada uno de los segmentos turísticos identificados, así como las estrategias necesarias para mitigar sus amenazas y desarrollar su potencial. La mayoría de las estrategias son pertinentes para más de un segmento, o para todos, como las relacionadas con el mejoramiento de la seguridad o de los accesos. En la Figura 7 se muestran las relaciones entre los segmentos turísticos y sus amenazas, factores o causas y estrategias. Asimismo, se muestra la relación entre los segmentos turísticos y los elementos de conservación y actividades productivas.

Metas/Estrategias	Detalles	Prioridad
○ <b>Meta:</b> <b>Turismo de Naturaleza</b>	Para el año 2022, el turismo de naturaleza ha mejorado su posicionamiento en la región, incrementando el número de visitantes en 50%, especialmente en los destinos del altiplano (Corazón del Bosque y Volcán San Pedro), a través de la vinculación con los destinos de la bocacosta, Pecul y Balam Juyu', y la incorporación de buenas prácticas y estándares de calidad.	

Metas/Estrategias	Detalles	Prioridad
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Meta:</b> <b>Turismo de Aventura y Deportivo</b></li> </ul>	<p>Para el año 2022, el turismo de aventura y deportivo ha mejorado su posicionamiento en el Corredor, a través de la promoción de senderismo interpretativo y el ciclismo de montaña en la cadena volcánica y sus ramales entre el altiplano y la bocacosta; el rafting o tubing interpretativo en los ríos Nahualate y Coyolate, y kayaking interpretativo en el lago de Atitlán.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Meta:</b> <b>Turismo Cultural</b></li> </ul>	<p>Para el año 2022, el segmento de turismo cultural ha facilitado la valorización, el respeto, la conservación y el rescate del patrimonio cultural del Corredor, a través de la interpretación de la cultura en los tours de naturaleza y aventura, y de mejorar la articulación de la oferta de los tours culturales.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Meta:</b> <b>Agroturismo</b></li> </ul>	<p>Para el año 2022, se ha fortalecido el agroturismo a través de su integración con los otros segmentos turísticos y el posicionamiento del café Atitlán, o los cafés locales, en los negocios turísticos de la región; y de resaltar el aporte de los sistemas agroforestales, como los cultivos de café bajo sombra, aguacate, pacaya, banano, maxán etc. a la conservación de la biodiversidad y a las economías locales.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Estrategia:</b> Desarrollar el potencial turístico de las rutas históricas</li> </ul>	<p>Poner en valor las rutas históricas y sus puntos de partida (sitios arqueológicos y pueblos coloniales) con el fin de fomentar su uso público local, nacional y turístico, especialmente en aquellas que han caído en desuso, a través de organizar circuitos, capacitar guías, velar por la seguridad de los visitantes, y fomentar su uso, en el marco del respeto a la conservación de biodiversidad, y el respeto y valorización del patrimonio cultural, especialmente los lugares sagrados.</p> <p>Rutas históricas prioritarias en función de su aporte a la conservación del corredor y su potencial turístico:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Santiago-Chicacao (senderismo y ciclismo de montaña)</li> <li>2. San Lucas Tolimán-San Marcos La Laguna (área crítica: Chacayá-Chikijay)</li> </ol> <p>Otras rutas potenciales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. San Juan o San Pedro-Cerro Pak'isis-Finca El Naranja (senderismo)</li> <li>2. Cerro Alaska-volcán Zunil-volcán Pecul (senderismo)</li> <li>3. San Juan La Laguna-cerro Ajaw (senderismo)</li> </ol>	Alta
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Estrategia:</b> Fortalecer la seguridad</li> </ul>	<p>Fortalecer los mecanismos de seguridad en los destinos y rutas turísticas más vulnerables del Corredor, como los volcanes Tolimán y Atitlán, y la carretera entre Santiago Atitlán y San Pedro La Laguna, a través de la coordinación con la Policía Nacional Civil y de Turismo.</p>	Alta
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Estrategia:</b> Mejoramiento e Interpretación de</li> </ul>	<p>Mejorar los senderos de acceso al cerro Iq'uti, Parque Rey Tepepul, volcán Tolimán y Atitlán, e interpretar los más visitados, como el del volcán San Pedro y otros que se definan como prioritarios.</p>	Alta

Metas/Estrategias	Detalles	Prioridad
Senderos		
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Fortalecer la aplicación de la normatividad sobre uso público</p>	Fortalecer la aplicación de la normatividad existente sobre uso público en los destinos turísticos del Corredor, tomando en cuenta lo que especifican los planes maestros y de uso público de las áreas protegidas y el Código de Ética para Visitantes del SIGAP.	Alta
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Fortalecer los esfuerzos de promoción y mercadeo</p>	Fortalecer los esfuerzos de promoción y mercadeo en el área del Corredor, a través: -elaborar y difundir mapas del Corredor y sus destinos turísticos, -elaborar y difundir guías especializadas y láminas de bolsillo de flora, fauna y áreas protegidas, -posicionar al Pavo de Cacho como símbolo del Corredor, -señalar las rutas turísticas dentro del Corredor, incluyendo mapas turísticos del Corredor, y -elaborar y difundir un sello que reconozca los esfuerzos de conservación en el Corredor.	Media
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Promover buenas prácticas turísticas</p>	Promover buenas prácticas en la prestación de servicios turísticos, a través de la difusión del Manual de Buenas Prácticas de Turismo Comunitario y del Programa de Verificación de Rainforest Alliance.	Media
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Empoderar actores locales en el manejo de los parques municipales</p>	Promover el empoderamiento de los grupos locales en el manejo de los parques regionales municipales, a través del fortalecimiento de los Consejos Chajineles <sup>31</sup> y el respeto al cumplimiento de los planes maestros.	Media
<p>🟡 <u>Estrategia:</u> Promover educación y acción ambiental y cultural</p>	Promover la educación y la acción ambiental y cultural de los usuarios de servicios turísticos, a través de la sensibilización y capacitación de los prestadores de servicios, en todos los segmentos, especialmente en el segmento de turismo de naturaleza y deportivo. -Opciones de acciones ambientales a promover: limpieza, siembra de árboles, etc. -Proveer a los turistas oportunidades de contribuir económica y físicamente a las acciones de conservación y restauración del corredor. -Velar por el respeto a los lugares sagrados de parte de los turistas, a través de la sensibilización de los guías comunitarios, el diálogo con los guías espirituales y el desarrollo de normatividad específica en los planes de uso público.	Media

<sup>31</sup> Los Consejos Chajineles o Guardianes son entes organizados para velar por el adecuado manejo de los parques regionales municipales, y están integrados por los usuarios de recursos y las organizaciones de base de la sociedad civil del municipio en cuestión.

Metas/Estrategias	Detalles	Prioridad
<p>● <u>Estrategia:</u> Implementar el Registro Unificado de Visitantes-RUC</p>	<p>Implementar el Registro Unificado de Visitantes en los parques municipales y reservas naturales privadas con uso turístico de la región, y desarrollar un mecanismo de acopio y procesamiento de la información a nivel regional, ya sea con CONAP-RUMCLA o con la Comisión de Turismo del CODEDE de Sololá.</p>	Media
<p>● <u>Estrategia:</u> Capacidad de Carga y/o Límites de Cambio Aceptable</p>	<p>● Evaluar el impacto ecológico del turismo en los principales destinos turísticos de la región, y definir acciones correctivas. ● Determinar la capacidad de carga y/o definir límites de cambio aceptable para los destinos turísticos ubicados dentro del Corredor, especialmente en parques municipales y reservas naturales privadas.</p>	Media
<p>● <u>Estrategia:</u> Estudiar el impacto económico del turismo y su distribución</p>	<p>Estudiar el impacto y distribución de los ingresos económicos generados por el turismo en sus diferentes segmentos y destinos, con el fin de definir e implementar alternativas que mejoren su distribución.</p>	Media
<p>● <u>Estrategia:</u> Fortalecer de esfuerzos de capacitación</p>	<p>Fortalecer los esfuerzos de capacitación, en temas como el entrenamiento local de guías comunitarios de aves, a través de la coordinación con la Mesa Nacional de Aviturismo; la interpretación de los tours culturales y el manejo de visitantes en áreas naturales.</p>	Media

## CONSEJO GESTOR DEL CORREDOR

La gestión de un espacio geográfico tan extenso y complejo como el Corredor, y dado el objetivo general del mismo, de “Estructurar una plataforma territorial que viabilice la adaptación al cambio climático a través de la gestión sostenible de los recursos naturales, culturales y los sistemas productivos, de forma que permita el acceso a las opciones de desarrollo sostenible de la región”, se plantea la necesidad de conformar un consejo intersectorial y multi-institucional que lidere la puesta en marcha del mismo, y que le dé seguimiento a esta importante iniciativa.

Con el fin de orientar su accionar, y en consulta con sus miembros, se han identificado las siguientes funciones para el Consejo Gestor:

### FUNCIONES DEL CONSEJO

1. Brindar directrices para el manejo y consolidación del Corredor.
2. Velar por la implementación del plan de manejo del Corredor.
3. Gestionar conjuntamente los recursos financieros para el manejo y consolidación del Corredor y definir los mecanismos para su implementación.
4. Incidir en la formulación y articulación de políticas y la asignación de recursos financieros que contribuyan al manejo y consolidación del Corredor.
5. Promover el desarrollo del conocimiento necesario para orientar el manejo del Corredor.

### INTEGRACIÓN DEL CONSEJO

El Consejo del Corredor, propuesto a sus miembros durante el Taller de Validación del presente plan, el 4 de julio del 2012, y conformado a través de cartas de acreditación institucional ante el MARN, está integrado inicialmente por las siguientes 14 instituciones, que representan a los sectores gubernamental, no gubernamental ambiental, productivo y académico:

	SECTOR	INSTITUCIÓN
1	Gubernamental	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
2		Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)
3		Ministerio de Cultura (DGPCN-MCD)
4		Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)
5		Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
1	No	Asociación Vivamos Mejor
2	Gubernamental-	Asociación Sotzil
3	Ambiental	Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala (ARNPG)
4		The Nature Conservancy (TNC)
1	Productivo	Gremial de Huleros
2		Instituto Privado de Cambio Climático (ICC)
1	Académico	Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad de la Universidad del Valle
2		Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos
3		Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos

En el seno del Consejo se está discutiendo la elaboración y promulgación de un Acuerdo Ministerial y/o Gubernativo, bajo la iniciativa del Ministerio de Ambiente y del Ministerio de Cultura, que respalde la implementación del Corredor, así como de un reglamento que norme y ordene su funcionamiento.

## CONSEJOS REGIONALES

Este Consejo Gestor del Corredor es de carácter regional y de función estratégica, y cuenta con representación de las instituciones, tanto de gobierno como de la sociedad civil, a nivel central; sin embargo, se considera que para la operativización del plan de manejo podría ser necesario el establecimiento de consejos de gestión local y/o de comisiones temáticas en función de los tres componentes del Corredor y del Plan, o aún más específicas. Los Consejos Regionales podrían ser los siguientes:

- Zunil-Nahualá-Ixtahuacán, integrado por Consejos de Microcuencas, las municipalidades de Nahualá, Ixtahuacán, Zunil y Cantel, alcaldías indígenas, autoridades los Parque Municipales de Zunil y Cantel, la ARNPG, entre otros.
- Atitlán, el cual estaría conformado por la misma Comisión de Recursos Naturales, CODEDE-Sololá, la cual ya integra a la mayoría de actores institucionales relevantes para el accionar de la RUMCLA y del Corredor.
- Balam Juyu', integrado por la municipalidades de Patzún, Patzicía y Pochuta, la Asociación Sotzil, el Nodo Cadena Volcánica Central de la ARNPG, entre otros.

## CONCLUSIONES

1. El área definida como Corredor presenta una gran diversidad de ecosistemas, importante no solo por la conservación de la biodiversidad, sino también por los bienes y servicios ambientales que provee, siendo los más significativos la provisión de recursos maderables y no maderables, la conservación de suelos, la captación y recarga hídrica, el secuestro de carbono, la disminución del riesgo a desastres causados por deslizamientos e inundaciones, la belleza escénica y la inspiración espiritual. Dichos beneficios alcanzan no solamente a las comunidades vecinas, pues tienen un alcance regional, nacional y global, dado la importancia económica, cultural y paisajística de la cadena volcánica occidental y la cuenca del Lago de Atitlán. Esta importancia está respaldada por la priorización de sitios localizados dentro del Corredor realizada tanto por el Análisis de Vacíos de Representatividad de la Biodiversidad del SIGAP (CONAP, 2010a; CONAP, 2010b), como por la Agenda de Cambio Climático para las Áreas Protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala (CONAP, 2010c), lo cual resalta el valor estratégico del Corredor como un marco de planificación y acción para la conservación y desarrollo sostenible del país.
2. La impresionante y milenaria riqueza cultural e histórica presente en el área es importante por sí misma, pero más aún, es una fuente de identidad y desarrollo para las comunidades locales, para la región y el país en general, así como el fundamento esencial para basar la conservación de la región en sus relaciones cosmogónicas y cotidianas con la tierra y en su enorme acervo cultural tangible e intangible, y con los beneficios derivados para las comunidades.
3. La adaptación al cambio climático es fundamental en una región con el nivel de vulnerabilidad de la cadena volcánica occidental de Guatemala. Dicha adaptación implica la conservación de los ecosistemas naturales, que a su vez requiere el mantenimiento o restablecimiento de la conectividad, todo ello en un marco de desarrollo económico sostenible, basado en una economía verde que contribuya a la erradicación de la pobreza. Ese es el enfoque y la significativa contribución que haría este Corredor en su proceso de implementación.
4. La puesta en marcha del Corredor cuenta ya con una planificación clara y sólida de su manejo, la cual enfatiza en el mantenimiento y restablecimiento de la conectividad, basado en la adopción de prácticas ambientalmente amigables en las actividades económico-productivas más importantes de la región. Asimismo, el plan enfatiza en la correcta aplicación de la ley, para contrarrestar las amenazas más importantes al Corredor.
5. La consolidación de un liderazgo estratégico, constante y sistemático, con el fin de proporcionar una visión a nivel de paisaje que permita desarrollar el gran potencial del Corredor, y promover sinergias entre el altiplano y la bocacosta, son claves para el éxito de esta ambiciosa iniciativa.
6. El potencial para contribuir al desarrollo económico de las comunidades del Corredor está dado principalmente por el desarrollo de su enorme potencial turístico, la derrama económica derivada de los cultivos de café, hule, maxán, y muchos otros; y una justa compensación por su contribución a la conservación de recursos hídricos, y de otros servicios ambientales como la captura de carbono, para lo cual se requiere el desarrollo de los mecanismos adecuados de generación y distribución de dichos beneficios. Asimismo, la maximización del uso de la biodiversidad como fuente de seguridad alimentaria y la extracción sostenible de productos no maderables del bosque pueden contribuir significativamente a mejorar su calidad de vida. Esto requiere de una gestión sólida y contundente de parte del Consejo Gestor, en manos de quienes queda el futuro de ésta ambiciosa iniciativa.
7. El hecho de que el Corredor cuente con respaldo legal le dará formalidad y reconocimiento a la iniciativa, por lo que es clave gestionar la emisión de un acuerdo ministerial específico de parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y el Ministerio de Cultura y Deportes (MICUDE).

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Otorgan licencias de exploración geotérmica. (12 de septiembre de 2011). *Energías Renovables*, págs. <http://www.energias-renovables.com/articulo/otorgan-licencias-de-exploracion-geotermica>.
- ANACAFE. (2010). *Memoria de Labores 2010: 50 Años Impulsando el Desarrollo de Guatemala*. Guatemala: ANACAFE.
- Basterrechea, S. (1993). *Estudio Técnico para la Recategorización del Parque Nacional Atitlán*. Guatemala: Asociación Amigos del Lago de Atitlán.
- Beier, P., & Noss, R. (1998). Do Habitat Corridors Provide Conectivity? *Conservation Biology*, 12(6), 1241-1252.
- Bennet, A. F. (2004). *Enlazando el paisaje: el papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre*. (J. M. Blanch, Trad.) UICN.
- Burgos, C. (2010). *Resultados de Monitoreo Biológico para la Conservación en la Reserva Natural Privada "Los Andes", para el CICLO 2010. Línea Base para el Monitoreo Biológico-Fase II 2010*. Guatemala.
- Callaghan, J., & Pazos, R. (s.f.). Reserva Biocultural KAxil Kiuic. *Gestión de los Recursos Naturales*, 435-439.
- Campos, M. (2010). Economía Verde. *Éxito Empresarial*(151), 1-4.
- CONAP. (2007). *Plan Maestro de la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán 2007-2011: Un Modelo de Conservación y Desarrollo Sostenible*. Guatemala: Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
- CONAP. (2010a). *Biodiversidad Terrestre de Guatemala: Análisis de Vacíos y Estrategias para su Conservación*. Guatemala.
- CONAP. (2010b). *Integración de los Análisis de Vacíos Ecológicos y Estrategias para Conservación*. Guatemala: CONAP.
- CONAP. (2010c). *Agenda Nacional de Cambio Climático para las Áreas Protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala*. Guatemala: CONAP.
- CONAP. (2012). *Estrategia y Plan de Acción 2012-2022. Política Nacional de Diversidad Biológica*. Guatemala.
- Conferencia Nacional Oxlajuj Ajpop, Comisión para la Definición de los Lugares Sagrados, Ministerio de Cultura y Deportes y Comisión de Pueblos Indígenas del Congreso de la República de Guatemala. (2012). *Iniciativa de Ley de Lugares Sagrados de los Pueblos Indígenas No. 3835. En el Marco del Nuevo Ciclo Maya Oxlajuj Baqtun*. Guatemala: Mecanismo de Apoyo a Pueblos Indígenas.
- Connor, C., Connor, L., & Sheridan, M. (2006). Assessment of October 2005 Debris Flows at Panabaj, Guatemala, and Recommendations for Hazard Mitigation. 16 p.
- CONRED. (2006). Caracterización de los flujos y escombros que afectaron la cabecera municipal de Santiago Atitlán (Sololá) en octubre de 2005. 14 pp.
- Dallies de Masaya, C. (2006). *Guatemala Bird Checklist by Ecosystems*. Guatemala.
- Dix, Margaret, Oscar Medinilla, Isolda Fortín, Edwin Castellanos y Luis Ríos. (2003). *Diagnóstico Ecológico-Social de la Cuenca del Lago de Atitlán*. Guatemala: Universidad del Valle/The Nature Conservancy.

- España, M. J. (10 de agosto de 2012). Rechazan proyecto en Atitlán. *Siglo XXI*.
- FAO-UICN. (2010). *Diagnóstico y Marco de Referencia de la Estrategia para el Desarrollo Forestal-Industrial*.
- Girón, J., & Garavito, F. (2006). Evaluación del Alud tipo Lahar que soterró al Cantón de Panabaj y afectó seriamente al Cantón de Tzanchag, Municipio de Santiago Atitlán, Sololá. 12 p.
- Gruhn, R., Bryan, A., & Nance, J. (1977). Los Tapiales: A Paleo-Indian Campsite in the Guatemalan Highlands. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 121(3), 235-273.
- INAB, CONAP, UVG y URL. (2012). *Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010*.
- Ivic de Monterroso, M., Barrientos, T., Alvarado, C., & Popenoe de Hatch, M. (2010). *Guión Museográfico Museo del Pueblo Tz'utujil*. Guatemala.
- Kukulcan, G. (2000). *Plan Maestro, Área Protegida Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán*.
- MARN, A. (2008). *Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y la Asociación Nacional del Café*.
- Palacios, C. M. (s.f.). Estudio introductorio para el conocimiento de los nueve pueblos indígenas y negros de Honduras.
- Pardo, P. (2002). Diagnóstico de la Extracción de Productos Maderables en los bosques del volcán San Pedro y Sierra Parraxquim, Guatemala. 11 pp.
- Ríos, L. (2003). *Plan de Conservación de la Cadena Volcánica de Atitlán*. Guatemala: The Nature Conservancy y Universidad del Valle.
- Schmitt-Harsh, M., Evans, T., Castellanos, Edwin, & Randolph, J. (2012). Carbon stocks in coffee agroforests and mixed tropical dry forests in the western highlands of Guatemala. *Agroforestry Systems*.
- SINAC, S. N. (2008). *Guía práctica para el diseño, oficialización y consolidación de corredores biológicos en Costa Rica*. SINAC-MINAE-Comité de apoyo a los corredores biológicos.
- Villar Anleu, L. (2008). *La Flora Silvestre de Guatemala*. Guatemala: Editorial Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Wallace, T., & Diamente, D. (2003). *Ecoturismo en el Lado Suroeste del Lago de Atitlán*. Guatemala: Universidad del Valle y The Nature Conservancy.

## ANEXOS

### Anexo 1. Listado de participantes en el proceso de definición y validación de la propuesta técnica del Corredor.

No.	Nombre	Institución	CONAP- MARN	Biólogos	Institu- ciones regionales	Nodo Atitlán- ARNPG	INGUAT	ANACAFE	Expertos Patrimonio Cultural	IPCC	Gremial Huleros
			10-May	06-Jun	08-Jun	10-Jun	16-Jun	17-Jun	28-Jun	04-Ago	08-Ago
<b>Instituciones Gubernamentales</b>											
1	Mario Díaz	MARN	X								
2	Ximena Hernández	MARN		X							
3	Manuel Ixquiác	CONAP	X								
4	Igor de la Roca	CONAP	X								
5	Juan Carlos Fúnez	CONAP		X							
6	Carlos Godoy	CONAP	X								
7	Dafne Domínguez	CONAP					X				
8	Marlen García	CONAP					X				
9	Sergio Vásquez	CONAP	X								
10	Juan Mendoza	CONAP	X								
11	Edgar Coy	CONAP			X						
12	Rodolfo Mendoza	CONAP-Muni San Juan			X						
13	Domingo Mendoza	CONAP-Muni San Marcos			X						
14	Jorge Mario Samayoa	INGUAT					X				
15	Alejandrina Silva	INGUAT					X				
16	Lucrecia Gordillo	INGUAT					X				
17	Amílcar Morales	INGUAT			X						
18	René Domingo Sánchez	Municipalidad Zunil			X						
19	Jairo Adonías Coyote Cujcuj	Municipalidad Patzún									
20	Jesús Edwin Oswaldo Cabrera	MANCLALAGUNA			X						
21	Miguel Guarchaj	Clínica Maxeña			X						
22	Orlando Bautista Escobar	Santa Clara La Laguna			X						
23	Justiniano Reyes	Santa Clara La Laguna			X						
<b>Instituciones Académicas</b>											
1	Claudia Burgos	CDC-CECON		X							
2	Luis Villar	CDC-CECON						X			
3	Rosa Alicia Judith Jiménez	USAC		X							
4	Edwin Castellanos	UVG		X							
5	Doris Martínez	UVG		X							
6	Michael Dix	UVG		X							
7	Daniel Ariano	UVG		X							
8	Matilde Ivic	UVG						X			
9	Carlos Alvarado	UVG						X			
<b>Organizaciones No Gubernamentales</b>											
1	Benedetta Letera	Africa 70			X						
2	Martín Arévalo	ANACAFÉ					X				
3	Rosa María Aguilar	ANACAFÉ					X				
4	Florencio Papa	ANACAFÉ				X					
5	Otto Cabrera	ANACAFÉ			X						
6	Luis Sánchez	ANACAFÉ			X						
7	Blanca Castro	ANACAFÉ					X				
8	Claudia García de Bonilla	ARNPG				X					
9	Shaidy Canté	ARNPG					X				
10	María José Rabanales	ARNPG									
11	Andy Burge	RNP-Tarrales				X					
12	Jorge Hastedt	RNP-Milán/Gremial Huleros				X					
13	Jaime Freire	RNP-Los Andes				X					
14	Juan José Chinchilla	RNP-San Jerónimo Miramar				X					
15	Ervin Och Chinic	RNP-Panamá				X					
16	Fernando Itzep	RNP-Panamá				X					
17	José Abascal	RNP-Manantial				X					

18	Héctor Jonatan Chávez	ASUVIM			X							
19	Sofía Paredes	Fundación Ruta Maya							X			
20	Carlos Nájera	Gremial de Huleros									X	
21	Carlos Benecke	Gremial de Huleros									X	
22	Edgar Pellecer	Gremial de Huleros									X	
23	Francisco Ferrús	Gremial de Huleros									X	
24	Gustavo Chacón	Gremial de Huleros									X	
25	Byron Tobar	Gremial de Huleros									X	
26	Jorge Hastedt	Gremial de Huleros									X	
27	Daniel Malouf	Gremial de Huleros									X	
28	Enrique Florido	Gremial de Huleros									X	
29	José Miguel Eizaguirre	Gremial de Huleros									X	
30	Alvaro De La Hoz	Gremial de Huleros									X	
31	Víctor Chuc Ajanel	Ijatz			X							
32	Jehú Ezequías Campa	Ijatz			X							
33	Alex Guerra	IPCC									X	
34	Alfredo Suárez	IPCC									X	
35	Alejandra Hernández	IPCC									X	
36	Luis Reyes	IPCC									X	
37	Germán Alfaro	IPCC									X	
38	Pablo Yax	IPCC									X	
39	Ernesto Celada	PROSOL			X							
40	Sonia Medrano	Proyecto Arq. Samabaj							X			
41	Belén Portillo	UTA-AACID			X							
42	Paola Arguijo	UTA-AACID			X							
43	Jorge Cardona	TNC					X					
44	Eduardo Secaira	Vivamos Mejor			X							
45	Marlon Calderón	Vivamos Mejor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46	Erick Chavajay	Vivamos Mejor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
47	Natalia Cordero	Vivamos Mejor		X	X		X	X			X	
48	Daniela Figueroa	Vivamos Mejor			X		X	X	X			
49	Iván Arévalo	Vivamos Mejor									X	
50	Rudy Cabrera	Vivamos Mejor			X						X	
51	Carlos Gómez	Vivamos Mejor			X	X					X	
52	Rainero Lec	Vivamos Mejor	X						X			
53	Mateo Queché	Vivamos Mejor		X								
54	Salvador Coché	Vivamos Mejor			X							
55	Santos Alvarez Chavón	Vivamos Mejor			X							
56	Estuardo Secaira	Consultor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
57	María Elena Molina	Consultora	X							X		
89	<b>Totales</b>			<b>11</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>

Anexo 2. Listado de participantes en el proceso de planificación del manejo del Corredor.

No.	Sector	Institución	Participantes	Cargo	Componente natural			Componente cultural			Componente de Desarrollo Sostenible				Taller de Validación Final	
					Elementos y Viabilidad	Análisis de Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Elementos y Viabilidad	Análisis Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Maxán	Hule	Café	Turismo		
1	Gubernamental	CONAP	Luis Pedro Utrera	Técnico SIGAP - CONAP Central												
2			Ana Silvia Morales	Técnica en Vida Silvestre - Altiplano Central												
3			Herbert Valladares	Técnico Extensionista												
4			Ricardo Ola	Técnico de Enlace Municipal												
5			Pedro Chiviliu	Guardarrecursos												
6			Esteban Vásquez	Guardarrecursos												
7			Julio De León	Técnico de Pueblos Indígenas												
8			Vicente Bocel	Guardarrecursos												
9			Jame Hernández	CONAP Costa Sur												
10			Sergio Vásquez	Director Región Altiplano Central												
11			Astrid López	Técnico Ecoturismo-CONAP Central												
12			Rodolfo Mendoza	Guardarrecursos San Juan												
13		Hugo Rodríguez	Área de Cuencas Hidrográficas													
14		Henry Pérez	Delegado Departamental													
15		Erich Sigüenza	MARN Sololá													
16		Marleny García	Unidad Corredor Biológico Mesoamericano-CBM													
17		Luisa Fernández	Unidad Corredor Biológico Mesoamericano-CBM													

No.	Sector	Institución	Participantes	Cargo	Componente natural			Componente cultural			Componente de Desarrollo Sostenible				Taller de Validación Final	
					Elementos y Viabilidad	Análisis de Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Elementos y Viabilidad	Análisis Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Maxán	Hule	Café	Turismo		
18			Mario Díaz	Coordinador-Unidad Corredor Biológico Mesoamericano-CBM												
19			Carlos Margarito López	Delegado-Regional Suchitepéquez-Retalhuleu												
20		Ministerio de Cultural-MCD	María Ixquiactap	Directora de Patrimonio Cultural Intangible												
21		MAGA	Sergio Coroxón													
22		INGUAT	Jorge Mario Samayoa													
23		Instituto Nacional de Bosques-INAB	Maynor Pérez	Director Región VI												
24			Salomón Can Saquic	Director Sub-Regional												
25			Armino Tomás	Director PINPEP												
26		Municipalidades	Esvin Sian	San Lucas Tolimán												
27			Salvador Culán	Santiago Atitlán												
28			Salvador Tzinu	Santiago Atitlán												
29			Juan Mendoza	Santiago Atitlán												
30			René Sánchez	DAP-MA Zunil												
31			Agustín Colop	DAP-MA Cantel												
32	ONG's	Asociación Vivamos Mejor	Marlon Calderón	Director Área de Gestión Ambiental												
33				Natalia Cordero	Coordinadora Programa de Conservación											
34				Andrea Paiz	Técnica en Monitoreo y Enlace Comunitario											
35				Francisco Sánchez	Técnico Forestal											

No.	Sector	Institución	Participantes	Cargo	Componente natural			Componente cultural			Componente de Desarrollo Sostenible				Taller de Validación Final
					Elementos y Viabilidad	Análisis de Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Elementos y Viabilidad	Análisis Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Maxán	Hule	Café	Turismo	
36			Erik Chavajay	Sub-coordinador Programa Conservación											
37			Rudy Cabrera	Coordinador Unidad de Cuencas.											
38			Anita Díaz	Área de Comunicación											
39			Carlos Gómez	Coordinador Programa Forestal											
40			José Ruiz	Técnico Forestal											
41			Salvador Coché	Área de Participación Ciudadana											
42			Daniela Figueroa	Subcoordinadora Programa de Turismo											
43			Santos Álvarez	Coordinador Unidad de Organización Comunitaria-Cuenca río Nahualate											
44			Angelina Ordóñez	Área de Salud											
45			Rudy González Robles	Área de Salud											
46			Rainiero Lec	Coordinador del Programa de Caficultura Sostenible											
47			Héctor Chávez	Técnico del Programa de Caficultura Sostenible											
48			Eduardo Secaira	Director General											
49			Mardoqueo Guarchaj	Organizador Comunitario subcuenca Quiscab											
50			Marvin Muj	Área de Comunicación											

No.	Sector	Institución	Participantes	Cargo	Componente natural			Componente cultural			Componente de Desarrollo Sostenible				Taller de Validación Final	
					Elementos y Viabilidad	Análisis de Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Elementos y Viabilidad	Análisis Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Maxán	Hule	Café	Turismo		
51			Estuardo Secaira	Consultor-Facilitador y Relator del Proceso												
52		Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala-ARNPG	Andy Burge	Presidente Nodo Atitlán												
53			Claudia García	Directora Ejecutiva												
54			Juan José Chinchilla	Técnico-Reserva San Jerónimo Miramar												
55			James Hazard	Propietario-Reserva Natural Privada Los Andes												
56			Olga de Hazard	Propietario-Reserva Natural Privada Los Andes												
57			Indira García	Asistente-ARNPG												
58			África 70	Mario Zuppiroli	Director											
59		Asociación Sotz'il	Juan José Noj													
60			Félix Armando Sarasúa Raxtún	Guía Espiritual												
61			Juan Cusaneros	Coordinador-Programa Conservación												
62		Asociación de Amigos del Río Ixtacapa-ADRI	Diego Tzoc	Presidente												
63			Jorge Estrada	Asesor												
64		The Nature Conservancy-TNC	Jorge Cardona	Especialista en Estrategias de Conservación												
65		Academia de Lenguas Mayas	Juana Hernández													
66		ECOMUSEO	José Luis Menéndez	Director												

No.	Sector	Institución	Participantes	Cargo	Componente natural			Componente cultural			Componente de Desarrollo Sostenible				Taller de Validación Final	
					Elementos y Viabilidad	Análisis de Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Elementos y Viabilidad	Análisis Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Maxán	Hule	Café	Turismo		
67		Fundación Riecken Biblioteca San Juan La Laguna	Israel Quic													
68		Counterpart International	Karol González													
69		Atit Ala'	María José Mansilla													
70		Wetlands International	Raquel Sigüenza	Asesora												
71		Helvetas	Pedro López	Coordinador-Proyecto Bosques Comunales												
72	Instituciones Académicas	Universidad del Valle de Guatemala	Michael Dix	Investigador												
73			José Monzón	Encargado-Estación Biológica Atitlán												
74			Diego Pons	Investigador												
75		Universidad de San Carlos	Javier Rivas	Escuela de Biología												
76			Rony Méndez	CUNOC												
77	Sector Productivo	Instituto Privado de Cambio Climático	Alejandra Hernández	Coordinadora-Ecosistemas												
78		ANACAFÉ	Rosa María Aguilar	Coordinación de Ambiente												
79			Otto Cabrera	Técnico-Departamento de Sololá												
80		Gremial de Huleros	Luis Alfredo Díaz	Finca La Esperanza												
81			Fausto López	Finca Santa Clara Aguirre												
82	Ronaldo Trigueros		Hacienda Cocales													

No.	Sector	Institución	Participantes	Cargo	Componente natural			Componente cultural			Componente de Desarrollo Sostenible				Taller de Validación Final	
					Elementos y Viabilidad	Análisis de Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Elementos y Viabilidad	Análisis Amenazas	Análisis y Definición Estrategias	Maxán	Hule	Café	Turismo		
83			Heber Pacheco	Finca La Soledad												
84			Efraín Pacheco	Finca La Soledad												
85			Pedro Falla	Finca Las Conchas												
86			Carlos Nájera	Gerente General												
87			Juan Carlos Sosof	Gremial Huleros												
88			Marleny Véliz	Asistente Administrativa												
89			Alfonzo Porres	Propietario Finca Santa Mónica												
90	Organización Comunitaria	Líderes comunitarios	Miguel Tehay	Aldea Xejuyup												
91			Paulino Tzep	Aldea Xejuyup												
92			Martín Guarchaj	Caserío Pasac												
93			Cruz Ambrosio	Pasaquiup												
94		Ija'tz	Arnulfo Cuj													
95		Asociación La Guadalupeana	Mayra Aju	Corazón del Bosque												
96			Miguel Ángel Cochoy	Presidente												
97		Turismo comunitario Xe Kuku Aabaj	Eduardo Vásquez													
98			María Azucena Mendoza													
99			Dolores Ratzán													
100			Nicolás Chávez													
101		Andrés Tziná														

**Anexo 3. Listado de comunidades ubicadas dentro del área núcleo del Corredor.**

	<b>NOMBRE POBLADO</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>POBLACIÓN</b>
1	MONTEERRICO O CHUIPOJ	SANTA MARÍA VISITACIÓN	SOLOLÁ	CASERÍO	68
2	EL PORVENIR	SANTA MARÍA VISITACIÓN	SOLOLÁ	CASERÍO	82
3	BALAMABAJ	NAHUALÁ	SOLOLÁ	CASERÍO	525
4	CULLIL	NAHUALÁ	SOLOLÁ	CASERÍO	1322
5	PACHUTIQUIN	NAHUALÁ	SOLOLÁ	CASERÍO	647
6	CASERÍO PAXIMBAL	NAHUALÁ	SOLOLÁ	CASERÍO	125
7	COMONOOJ	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	188
8	CHUACABAJ	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	69
9	CHUISIBEL	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	346
10	CHIUCUTAMA	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	166
11	PACUTAMA	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	194
12	CHUCHUGUALCOX	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	82
13	PACHOJ	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	58
14	PALAMOB	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	92
15	PATZUMAJUIL	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	274
16	PALOMOB	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	166
17	SIMAJUTIO	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	489
18	SAN MIGUELITO	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	456
19	XEABAJ II	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	434
20	XETINAMIT	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	154
21	XECALIBAL	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	131
22	XOLJUYUB	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	PARAJE	173
23	CHUIZACABAL	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	120
24	TZAMCHAJ	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	268
25	CHIRIJMAY	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	99
26	PASAC	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	40
27	TZAMABAJ	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	512
28	ALDEA XEPIECUL	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	1504
29	CASERÍO PAQUI	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	260
30	PASACWOCH	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	2902
31	LA UNIÓN	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	SOLOLÁ	CASERÍO	310
32	SAN SIMÓN	SAN JUAN LA LAGUNA	SOLOLÁ	PARAJE	21
33	SAN JOSÉ LA PROVIDENCIA	SAN LUCAS TOLIMÁN	SOLOLÁ	FINCA	81
34	CHUITINIMIT	ZUNIL	QUETZALTENANGO	CASERÍO	62
35	TZUITINIMITZ	ZUNIL	QUETZALTENANGO	CASERÍO	40
36	XOLCAJA	ZUNIL	QUETZALTENANGO	CASERÍO	37
37	LOS HORIZONTES	CHICACAO	SUCHITEPÉQUEZ	FINCA	53

	NOMBRE POBLADO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	CATEGORÍA	POBLACIÓN
38	LAS ARMONÍAS	CHICACAO	SUCHITEPÉQUEZ	FINCA	37
39	MONTECARLO O LA CONCHITA	CHICACAO	SUCHITEPÉQUEZ	FINCA	150
40	EL HORIZONTE	PATULUL	SUCHITEPÉQUEZ	FINCA	26
41	SAN ANTONIO SUMATAN	YEPOCAPA	CHIMALTENANGO	FINCA	72
42	PENA PLATA	YEPOCAPA	CHIMALTENANGO	FINCA	110
43	SIBAJA	YEPOCAPA	CHIMALTENANGO	FINCA	130
44	EL PARAÍSO EL XAB	YEPOCAPA	CHIMALTENANGO	FINCA	257
45	LA ESTRELLITA	YEPOCAPA	CHIMALTENANGO	CASERÍO	284
46	MONTE DE ORO 3	ACATENANGO	CHIMALTENANGO	FINCA	24
47	EL PORVENIR	ACATENANGO	CHIMALTENANGO	FINCA	11
48	SAN JORGE	POCHUTA	CHIMALTENANGO	FINCA	18
49	SAN JOSÉ PANIMACHE	PATZÚN	CHIMALTENANGO	FINCA	318
50	SAN RAFAEL LA VEGA	PATZÚN	CHIMALTENANGO	FINCA	19
51	CHUAQUENUM	PATZÚN	CHIMALTENANGO	CASERÍO	120
	<b>TOTAL POBLACIÓN</b>				<b>14126</b>

**Anexo 4. Detalle del Análisis de Viabilidad de los Elementos Naturales de Conservación.**

#	Elemento de Conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Medición actual del indicador	Calificación actual-2012	Tendencia	Calificación deseada-2022
1	Bosques latifoliados	Contexto paisajístico	Conectividad entre comunidades y ecosistemas	Evaluación cualitativa de la fragmentación	La cobertura forestal del corredor se ha perdido en más de una parte	<b>La cobertura forestal se ha perdido por completo en una parte del área núcleo del corredor y está amenazada en varias otras porciones</b>	Todo el área núcleo corredor se encuentra conectado por bosques naturales o sistemas agroforestales con especies compatibles para la conservación de la biodiversidad	Todo el área núcleo del corredor se encuentra conectado por bosques naturales bien conservados	Cobertura perdida en dos partes: <b>Tolimán-Balam Juyu' y Asociación Xérica-Cerro Iq'uti</b>	Pobre	Disminución moderada	Bueno
			Régimen de fuego (temporada, frecuencia, intensidad, extensión)	# de ha afectadas por incendios forestales anualmente/ecosistema	Más de 200 ha de bosque latifoliado	<b>100-200 ha de bosque latifoliado o incendios de más de 10 ha c/u</b>	Menos de 100 ha de bosque latifoliado en incendios de menos de 10 ha c/u	No se registran incendios forestales	En promedio en la RUMCLA se han quemado 76 ha de bosque latifoliado al año entre 1999 y 2007. La incidencia es mayor tomando en cuenta todo el corredor, pues solo el incendio del Pecul en 2009 afectó 400 ha.	Regular	Gran incremento	Bueno
			Régimen de fuego (temporada, frecuencia, intensidad, extensión)	% de cuadrantes de 100 ha con recurrencia de incendios forestales en los últimos diez años	<b>Más del 10%</b>	1-10%	Menos de 1%	No hay recurrencia de incendios forestales	Se estima que se han quemado más de una vez el 20% de cuadrantes de 25 km <sup>2</sup> en los últimos diez años. Esta calificación debe actualizarse con una evaluación con cuadrantes más pequeños, de 100 ha.	Pobre	Gran incremento	Regular

#	Elemento de Conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Medición actual del indicador	Calificación actual-2012	Tendencia	Calificación deseada-2022
			Arquitectura de la comunidad	Evaluación cualitativa de estructura de la vegetación	1 o ninguna; en el caso del dosel, la cobertura debe ser de menos de 30 %	2 de las 4 condiciones; en el caso del dosel, la cobertura debe ser de al menos 30 - 50%	<b>3 de las 4 condiciones; en el caso del dosel, la cobertura debe ser de al menos 50 - 70%</b>	Presencia de árboles de mas de 30 m formando un dosel que cubre mas del 70%; Abundante presencia de epifitas; Sotobosque continuo; Presencia de juveniles de especies del dosel	Evaluación cualitativa en función de recorridos de campo (Estuardo Girón, com.pers.). Se considera que la mayor parte del corredor se encuentra en situación "buena", habiendo sido muy afectado el bosque nuboso del Pecul. Andy Burge afirma que los bosques de las RNP's se encuentran en buen estado de conservación.	Bueno		Bueno
			Polinización	# de especies de Bombini y Euglossini encontradas en un año de muestreo	2 o menos	De 3 a 5	De 6 a 7	<b>8 o más</b>	Se estima que la situación se mantiene como muy buena, pero hay que actualizar estos datos.	Muy Bueno		Muy Bueno
		Condición	Presencia de especies amenazadas	# de especies de crácidos vistas en un año	Ninguna especie	1 o 2	<b>3 o 4</b>	5	En Tarrales están presentes las 5 spp.	Bueno		Bueno
			Presencia de especies indicadoras	# de especies de anfibios terrestres	2 o menos	3	4	5 o más	Basado en muestreo de la UVG, Dr. Michael Dix de 2004. Hay que actualizar estos datos.	Regular	Desconocido	Bueno
			Presencia y abundancia de gremios funcionales clave	# de especies de bromelias registradas en un año	4 o menos	5 a 9	10 a 12	<b>12 o más</b>	Basado en monitoreo de la UVG. Dr. Dix. Se debe actualizar los datos de monitoreo.	Muy Bueno	Plano	Muy Bueno

#	Elemento de Conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Medición actual del indicador	Calificación actual-2012	Tendencia	Calificación deseada-2022
			Presencia y abundancia de gremios funcionales clave	% de cobertura de bromelias en árboles hospederos	Menos del 20%	<b>20-40%</b>	40-80%	Más de 80%	Buena cobertura en mayoría de sitios, basado en recorridos de campo realizados por personal de la Asociación Vivamos Mejor (Estuardo Girón, com.pers.). No hay datos actualizados.	Regular	Disminución moderada	Bueno
			Tamaño o extensión de comunidades y ecosistemas típicos	% de cobertura actual respecto a 1991	Menos del 60%	<b>60-80%</b>	80-95%	Más del 95%	Se estima al ojo que tenemos 60% de cobertura	Regular	Disminución moderada	Regular
2	Bosques mixtos	Contexto paisajístico	Conectividad entre comunidades y ecosistemas	Evaluación cualitativa de la fragmentación	La cobertura forestal de los bosques mixtos del corredor se ha perdido en más de una parte	La cobertura forestal se ha perdido por completo en una parte de los bosques mixtos del área núcleo del corredor y está amenazada en varias otras porciones	<b>Todo los bosques mixtos del área núcleo del corredor se encuentra conectados por cobertura natural, pero ésta está amenazada en algunas porciones</b>	Todo los bosques mixtos del área núcleo del corredor se encuentra conectado por bosques naturales bien conservados	Los bosques mixtos dentro del área propuesta como corredor se encuentran conectados, aunque hay dos porciones amenazadas, en parte alta de la cuenca del Maza y del Tzojomá.	Bueno	Disminución moderada	Muy Bueno
			Régimen de fuego (temporada, frecuencia, intensidad, extensión)	# de ha afectadas por incendios forestales anualmente/ecosistema	Menos de 100 ha o más de 3,000 ha de bosques mixto afectadas por incendios rastreros o de copa.	100-200 o 1,700-3,000 ha de bosques mixto afectadas por incendios rastreros o de copa.	200-400 o 800-1,700 ha de bosques mixto afectadas por incendios, con 10% del área afectada por de incendios de copa ese año.	<b>400-800 ha de bosques mixto afectadas por incendios, con menos del 10% del área afectada por incendios de copa ese año.</b>		Muy Bueno	Disminución moderada	Muy Bueno
			Tamaño	Régimen de fuego (temporada, frecuencia, intensidad,	% de cuadrantes de 100 ha con recurrencia de incendios forestales en los últimos diez años	Más del 30%	<b>10-30%</b>	1-10%	No hay recurrencia de incendios forestales	Regular		Regular

#	Elemento de Conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Medición actual del indicador	Calificación actual-2012	Tendencia	Calificación deseada-2022
			extensión)									
		Condición	Arquitectura de la comunidad	Evaluación cualitativa de estructura de la vegetación	1 o ninguna; en el caso del dosel, la cobertura debe ser de menos de 10 %	2 o 3 de las 5 condiciones; en el caso del dosel, la cobertura debe ser de menos 30%	<b>4 de las 5 condiciones; en el caso del dosel, la cobertura debe ser de al menos 30 – 50%</b>	Presencia de árboles de mas de 20 m de altura; Dosel que cubre mas del 50%; Presencia de pino y/o encino; Sotobosque continuo y heterogéneo; Presencia de juveniles de especies del dosel		Bueno		Bueno
			Presencia y abundancia de especies clave	No. de especies de <i>Quercus</i> en los bosques mixtos	1 o ninguno	2 a 3	<b>4 a 5</b>	Más de 6	En Sta. Clara está muy bueno, es decir hay más de 6 spp de encino presentes. En áreas afectadas por tala selectiva para extracción de madera es regular o pobre.	Bueno		Bueno
		Tamaño	Tamaño o extensión de comunidades y ecosistemas típicos	% de cobertura actual respecto a 1991	Menos del 60%	60-80%	<b>80-95%</b>	Más del 95%	Debe evaluarse en función de la cobertura de 1991	Bueno		Bueno
3	Pavo de Cacho (Oreophasis derbianus-	Contexto Paisajístico	Calidad de Hábitat	Presencia de individuos adultos de especies-alimento de Pavo de Cacho		Ausencia de Oreopanax, Rhamnus y Lauráceas	<b>Presencia de Oreopanax, Rhamnus y Lauráceas</b>			Bueno		Bueno

#	Elemento de Conservación	Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Medición actual del indicador	Calificación actual-2012	Tendencia	Calificación deseada-2022
	Cracidae)	Condición	Estructura y reclutamiento poblacional	Proporción de juveniles/adultos de pavo de cacho	Menos de 0.05	0.05-0.08	0.08-0.1	Más de 0.1		Regular	Plano	Bueno
		Tamaño	Tamaño dinámica poblacional	# de pavos de cacho vistos u oídos en transecto en época seca	Menos de 0.5	0.5 a 1	2 a 4	5 o mas individuos km		Bueno		Muy Bueno
4	Ecosistema ripario del río Nahualate	Contexto paisajístico	Conectividad entre comunidades y ecosistemas	% de cobertura actual de los bosques de galería respecto a la original	<30%	30-60%	60-80%	>80%	Es necesario realizar el análisis de fotointerpretación de los bosques de galería o riparios.	Pobre	Disminución moderada	Bueno
		Condición	Régimen hidrológico	% de variación estacional de caudales respecto a la época lluviosa	>75%	60-75%	50-60%	< 50%		Bueno	Incremento moderado	Bueno
		Tamaño	Calidad de Agua.	Índice de Calidad de Agua.	< 37	37-51	52-79	80-100	Con base en estudios realizados por TNC y ARNPG	Regular	Incremento moderado	Regular
			Calidad de Agua.	Sólidos en suspensión (sedimentos)	> 5 gramos/litro	1 - 5 gramos/litro	0.5 - 1 gramos/litro	< 0.5 gramos/litro		Pobre	Incremento moderado	Regular
5	Ecosistema ripario del río Coyolate	Contexto paisajístico	Conectividad entre comunidades y ecosistemas	% de cobertura actual de los bosques de galería respecto a la original	<30%	30-60%	60-80%	>80%		Bueno	Plano	Bueno

Anexo 5. Análisis de Viabilidad de los Elementos Culturales de Conservación.

Elemento	Estado	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
 Lugares Sagrados	Bueno					
 Funcionalidad	Muy bueno					
 % de sitios con evidencia de uso ceremonial reciente	Muy bueno	< 25%	25-50%	50-75%	>75%	Suposición aproximada
 2012					 90%	Evaluación rápida
 Transmisibilidad	Regular					
 % de población menor de 40 años que participan en ceremonias en los lugares sagradas	Regular	<10%	10-30%	31-50%	> 50%	Suposición aproximada
 2012			 30% E			Conocimiento experto
 Condición física	Bueno					
 % de sitios que se encuentran en su estado natural y limpio	Bueno	<25%	25-50%	50-75%	>75%	Suposición aproximada
 2012				 62%		Evaluación rápida
 Conocimiento tradicional-recursos silvestres	Regular					
 Sistematización de conocimiento	Regular					
 Grado de sistematización del conocimiento tradicional	Regular	Ningún tipo de conocimiento está sistematizado	Solamente 1 o 2 tipos de conocimiento están sistematizados	Todos los tipos de conocimiento están sistematizados, pero no están disponibles al público en general	Todos los tipos de conocimiento están sistematizados y disponibles al público en general	Suposición aproximada
 2012			 1 conocimiento sistematizado			Evaluación rápida

Elemento	Estado	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
 2022				2 conocimientos sistematizados		
 Permanencia del conocimiento	Bueno					
 Grado de permanencia del conocimiento tradicional	Bueno	1 o ninguno	2 de 3	Los 3 tipos de conocimiento tradicional se mantienen vigente	Los 3 tipos de conocimiento tradicional se mantienen vigentes y aumentan su valor cultural	Suposición aproximada
 2012				 3 vigentes		Evaluación rápida
 2022					3 vigentes y revalorizados	
 Transmisibilidad del conocimiento	Muy bueno					
 No. de tipos de conocimiento tradicional donde hay aprendizaje de parte de jóvenes.	Muy bueno	0	1	2	3	Suposición aproximada
 2012					 3	Evaluación rápida
 2022					3	
 Sustentabilidad Ambiental	Regular					
 No de prácticas tradicionales sostenibles	Regular	1	2	3		Suposición aproximada
 2012			 2			Evaluación rápida
 Rutas Históricas y Vías Escénicas	Bueno					
 Contenido Histórico	Bueno					
 % de rutas con cierto conocimiento sobre su	Bueno	<25%	25-50%	50-75%	>75%	Suposición aproximada

Elemento	Estado	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
valor histórico						
 2012				 50%		Evaluación rápida
 Grado de conocimiento popular sobre el valor histórico	Regular	<25%	25-50%	50-75%	>75%	Suposición aproximada
 2012			 42%			Evaluación rápida
 Condición física	Regular					
 % de rutas conservadas o alteradas positivamente	Regular	<25%	25-50%	50-75%	>75%	Suposición aproximada
 2012			 50%			Evaluación rápida

Tabla de leyendas	
	Elemento
	Atributo Clave
	Indicador
	Medición
	Estado Deseado

**Anexo 6. Análisis preliminar de la situación de los lugares sagrados del Corredor que se utilizó para las calificaciones de integridad.**

	Lugar Sagrado	Uso Actual	Estado de Conservación
1	Pecul	Sí	Natural y sucio
2	Zunil	Sí	Natural y limpio
3	Siete Cruces	Sí	Natural y limpio
4	Fuentes Georginas	Sí	No sabemos
5	Chuitun Abaj, Cerro Alaska	Sí	No sabemos
6	Cerro Ajaw 1	Sí	Natural y limpio
7	Cerro Ajaw 2	Sí	Natural y limpio
8	Las Delicias, Sta. María, Visitación	Sí	Intervenido y limpio
9	K'istalin	Sí	Natural y limpio
10	Rupalaaj K'istalin	Sí	Intervenido y limpio
11	Batzib'al Juyub', San Marcos	Sí	Natural y limpio
12	Chuiraxamolo' 1	Sí	Intervenido y limpio
13	Chuiraxamolo' 2	Sí	Natural y limpio
14	Chuiraxamolo' 3	Sí	Natural y limpio
15	Chuiraxamolo' 4	No	Natural y limpio
16	Cumbre volcán San Pedro	Sí	Natural y sucio
17	Finca Tzantziapa'	No	Natural y limpio
18	Chuitinamit	Sí	Intervenido y limpio
19	Chikiaqay	Sí	Intervenido y limpio
20	Chuk'xom (Rey Tepepul)	Sí	Intervenido y sucio
21	Cerro Xeskut	Sí-muy secreto	Natural y limpio
22	Xetuk (al fondo bahía de Santiago)	Sí	Natural y limpio
23	Cerro Koxaq'uam	Sí	Natural y limpio
24	Cerro de Oro	Sí	Intervenido y limpio
25	Cuevas de Saqasiwan, Sn Antonio Palopó	Sí	Natural y limpio
26	Cerro Iq'utiu 1	Sí	Natural y limpio
27	Cerro Iq'utiu 2	Sí	Natural y limpio
28	Cuevas de Chichoy, camino a Patzún	Sí	Natural y limpio
29	Cerro Balam Juyu'	No	--
30	Cumbre volcán Atitlán	Sí	Natural y sucio
	Total	27/30: 90%	Natural y sucio: 3 (11%) Natural y limpio: 17 (62%) Intervenido y limpio: 6 (22%) Intervenido y sucio: 1 (4%) Total: 27

**Nota:** Intervenido significa que ha sido puesto en valor, es decir, se ha construido infraestructura básica para los visitantes.

**Anexo 7. Análisis preliminar de la situación de las rutas históricas del Corredor que se utilizó para las calificaciones de integridad.**

Ruta	Condición física (Conservado, Alterado positivo, Alterado negativo)	Grado de conocimiento histórico documental (Mucho, Algo, Poco, Ninguno)	Grado de conocimiento popular sobre su valor histórico (ídem)	Estado de desarrollo	Vulnerabilidad para la conservación (Alto, Medio, Bajo)	Potencial turístico (Alto, Medio, Bajo)
1. Quetzaltenango-Almolonga-Zunil-Retalhuleu	Alterado negativo	Mucho	Poco	Carretera asfaltada	Bajo	Alto
2. Sta. Clara La Laguna-Chuipoj-Palá-Guineales	Alterado negativo	Poco	Algo	Carretera de terracería	Media	Bajo-ciclismo
3. San Marcos La Laguna-Sta. Lucía Utatlán	Conservado	Algo	Algo	Vereda	Bajo	Alto-senderismo
4. Pasajquim-Sta. Lucía Pamaxán-Sto Tomás La Unión	Conservado	Poco	Algo	Vereda	Bajo	Medio-senderismo
5. Sta. Clara La Laguna-Cerro K'istalin-San Juan La Laguna	Alterado positivo	Mucho	Algo	Vereda	Bajo	Alto-senderismo
6. San Juan-San Pedro-Cerro Pak'isis-Fca. Naranjo-Chicacao-San Pedro Cutzan	Conservado	Algo	Poco	Vereda abandonada de Pak'isis-Fca. Naranjo	Bajo	Medio-senderismo
7. Santiago Atitlán-Mirador rey Tepepul-Fca. El Carmen Metzabal-Chicacao	Alterado negativo	Mucho-documentación antropológica sobre Ri Laj Mam	Alto	Carretera de terracería	Alta	Alto-senderismo y ciclismo de montaña
8. Godínez-San Lucas-Patulul	Alterado negativo	Mucho	Poco	Carretera asfaltada	Bajo	Alto
9. San Lucas Tolimán-San Marcos La Laguna	Alterado negativo	Mucho	Poco	Carretera asfaltada y terracería	Alto en Chacayá-Chikiajkay, Bajo en general-	Alto

Ruta	Condición física (Conservado, Alterado positivo, Alterado negativo)	Grado de conocimiento histórico documental (Mucho, Algo, Poco, Ninguno)	Grado de conocimiento popular sobre su valor histórico (ídem)	Estado de desarrollo	Vulnerabilidad para la conservación (Alto, Medio, Bajo)	Potencial turístico (Alto, Medio, Bajo)
10. Patzún-Xetzisí-Pochuta	Alterado positivo	Poco	Poco	Carretera de terracería	Alto	Medio-ciclismo de montaña
11. Patzún-Godínez-San Andrés	Alterado negativo	Mucho	Poco	Carretera asfaltada	Bajo	Alto
12. Pochuta-Acatenango	Alterado positivo	Poco	Poco	Carretera de terracería y empedrada	Bajo	Medio
13. Cantel-Aguas Termales de Tzanchaj-Sta. Clara La Laguna-San Juan La Laguna						
14. Fcas. Arizona-Panamá-Mocá-Chicacao-Castaños-Alta y Baja Vista-Horizontes	Alterado positivo	Poco	Poco	Carretera de terracería y empedrada	Bajo	Medio-ciclismo de montaña
	Conservado: 3 (25%) Alterado Positivo: 3 (25%) Alterado Negativo: 6 (50%)	Mucho: 6 (50%) Algo: 2 (17%) Poco: 4 (33%)	Algo: 5 (42%) Poco: 7 (58%)			

**Anexo 8. Detalle del Análisis de Viabilidad para el Cultivo de Café Bajo Sombra.**

Elemento	Estado	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
 <b>Café Sostenible</b>	Regular					
 Productividad del cafetal	Pobre					
 Quintales cereza/manzana  2012-06-12	Pobre	<54	54-90	90-135	>135	Conocimiento experto
Bocacosta de Sololá (pequeños productores)		 40				Conocimiento experto
Cuenca del Lago de Atitlán (pequeños productores)		 54				Conocimiento experto
Bocacosta de Suchitepéquez y Tolimán (grandes productores)				 145		Conocimiento experto
 Diversidad de especies nativas de sombra	Bueno					
 No. de especies utilizadas como sombra/manzana  2012-06-12	Bueno	0	1-4	5-7	8-10	Conocimiento experto
Bocacosta de Sololá (pequeños productores)				 5-7		Conocimiento experto
Cuenca del Lago de Atitlán (pequeños productores)				 5		Conocimiento experto
Bocacosta de Suchitepéquez (grandes productores)			 2-3			Conocimiento experto

Anexo 9. Detalle del Análisis de Viabilidad del Cultivo de Maxán.

Elemento	Estado	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
 Cultivo de Maxán	Regular					
 Rentabilidad	Bueno					
 Precio: Q/bulto	Bueno		<50	50-250	>250	Conocimiento experto
 2012				 75-250		Conocimiento experto
 2022						
 Rendimiento	Bueno					
 Bultos por cuerda al mes	Bueno		<1	1-2	>2	Conocimiento experto
 2012				 1-2		Conocimiento experto
 2022						
 Sostenibilidad ambiental	Regular					
 % de producción bajo sombra	Regular		<50	50-80	>80	Conocimiento experto
 2012			 Al sol			No especificado
 2022						
 Acceso al mercado	Pobre					
 % de la producción que se comercializa directamente		<25	25-50	50-75	>75	No Especificado
 2012		 0				Conocimiento experto
 2022						

**Anexo 10. Detalle del Análisis de Viabilidad de los Ecosistemas Riparios de los ríos Nahualate y Coyolate, y sus tributarios.**

Elemento	Estado	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Origen
 Ecosistemas riparios de los ríos Nahualate y Coyolate, y sus tributarios	Pobre					
 Conectividad estructural	Pobre					
 % de cobertura natural por km lineal de bosques de galería en áreas bajo de cultivo de hule	Pobre	<25%	25-50%	50-75%	>75%	Suposición aproximada
 2012						Suposición aproximada
 2022				 > 75%		