

SECRETARIA EJECUTIVA DEL CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

El infrascrito Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. **CERTIFICA:** Las **NOVENTA Y SIETE (97)** hojas de papel que anteceden correspondientes al **“Plan Maestro de la Reserva Natural Privada Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’uk K’achelaj” Santa Lucía Utatlán, Sololá”**, el cual fue aprobado por medio de la Resolución de Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- con número doscientos treinta y siete diagonal dos mil diecisiete (237/2017), de fecha once de julio de dos mil diecisiete (11/07/2017); y para los usos legales que correspondan las sello y firma. En la Ciudad de Guatemala, el once (11) de julio del año dos mil diecisiete (2017).


Ing. Elder Manrique Figueroa Rodríguez
Secretario Ejecutivo
Consejo Nacional de Áreas Protegidas
-CONAP-



**Plan Maestro de la
Reserva Natural Privada
Parque Ecológico Corazón del Bosque
"Uk'ux K'achelaj"
Santa Lucía Utatlán, Sololá**

00000097



Producto 7- Plan Maestro



Con el apoyo financiero de



"PROMOVIENDO EL ECOTURISMO PARA FORTALECER LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DEL SISTEMA GUATEMALTECO DE ÁREAS PROTEGIDAS -SIGAP-"



Al servicio de las personas y las naciones

Junio 2017



Consultores proceso elaboración Plan Maestro:

Daniel Ariano, consultor-fase final
 Leonor Rodríguez, consultora-fase inicial

Equipo Planificador:

Antonio Yax, Asociación la Guadalupeana
 Elmir López, Utz Ché
 Filomena Ajú, Asociación la Guadalupeana
 Francisco Pérez, Asociación la Guadalupeana
 Gavino Vásquez, Asociación la Guadalupeana
 Glendy Cutzal, CONAP-AC
 Gregorio Virgilio, Asociación la Guadalupeana
 Inocente Xitumul, Asociación la Guadalupeana
 Isabel García, Asociación la Guadalupeana
 José Timoteo, Asociación la Guadalupeana
 Juan García, Asociación la Guadalupeana
 Juana Pérez, Asociación Atitalá
 Juana Vásquez, Asociación la Guadalupeana
 Manuel Trinidad, Asociación la Guadalupeana
 María Cochay, Asociación la Guadalupeana
 Mariajosé Mansilla, Asociación Atitalá
 Raquel Ujpan, Asociación Atitalá
 Rosa Chota, Asociación la Guadalupeana
 Selvyn Pérez, Asociación la Guadalupeana

Revisado por:

Adrián Gálvez, CONAP- Manejo Forestal
 Ana Virginia Cuellar, CONAP-PNUD-GEF
 Carolina Cocón, CONAP-Pueblos Indígenas
 Deyssi Rodríguez, CONAP-Unidades de Conservación
 Glendy Cutzal, CONAP-Altiplano Central
 Leonela Mauricio, CONAP-Jurídico
 Marlin George, CONAP-SIG
 Walter Ruiz, CONAP-Planificación

Cartografía:

Daniel Ariano, consultor Asoc. Atitalá

Fotografía de portada: Amanecer en la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" - Daniel Ariano 2016

00000096



Índice General	
i. Resumen Ejecutivo	6
A. Ficha Técnica	7
B. Objetivos del área	9
C. Evaluación del contexto regional y local	10
D. Evaluación y análisis de aspectos biofísicos.	14
D.1 Clima:.....	14
D.2 Hidrología:	14
D.3 Geología y geomorfología:	16
D. 4 Uso actual del suelo:	16
D.5 Fenómenos naturales excepcionales:	17
D.6 Sitios de especial interés:	18
D.7 Especies de flora y fauna y su uso:	19
E. Evaluación y análisis de aspectos socioeconómicos	23
F. Evaluación y análisis de aspectos culturales	24
G. Evaluación y análisis de amenazas del área protegida y estimación de riesgos	26
G.1 Tala ilegal de madera:.....	27
G.2 Desechos sólidos y contaminación fuentes de agua:.....	27
G.3 Plagas forestales:.....	27
G.4 Incendios forestales:	27
H. Evaluación del estado de tenencia de la tierra	28
I. Evaluaciones de calidad de gestión	28
J. Análisis y evaluación de los límites del área protegida	30
K. Evaluación y análisis de la situación económica y financiera	30
L. Visión de la Reserva Natural Privada Parque Ecológico Corazón del Bosque	31
M. Objetivos del Plan Maestro de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’ux K’achelaj”	32
N. Análisis y evaluación de la categoría de manejo	32
O. Elementos de Conservación	32
O.1 Elementos Naturales de Conservación	32
O.1.1 Bosque mixto (pino-encino).....	33
O.1.2 Aves de interés aviturismo (chipe rosado, mot mot de montaña y trogón de montaña) ...	34
O.2 Elemento Cultural de Conservación	35
O.2.1 Espiritualidad Maya K’iche’	35

00000095



00000094

- O.3 Elementos Económicos y Productivos** 36
 - O.3.1 Turismo Sostenible 36
 - O.3.2 Manejo Forestal Sostenible: 36
- P. Análisis de Viabilidad de los Elementos de Conservación** 38
- Q. Análisis de Amenazas** 39
 - Q.1 Cambio climático 40
 - Q.2 Tala ilegal de madera 40
 - Q.3 Incendios forestales 40
 - Q.4 Plagas forestales 40
 - Q.5 Desechos sólidos 41
- R. Objetivos estratégicos y estrategias** 42
- S. Programas de Manejo y Plan de Ejecución** 44
 - S.1 Programa de Control y Vigilancia 45
 - S.2 Programa de Administración 46
 - S.3 Programa de Manejo Forestal Sostenible 50
 - S.4 Programa de Uso Público 53
 - S.5 Programa de Investigación y Monitoreo 56
- T. Análisis de brecha financiera** 58
- U. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA Y NORMATIVIDAD** 58
 - U.1. Marco legal 58
 - U.1.1 Constitución Política de la República de Guatemala 58
 - U.1.2 Tratados Internacionales 59
 - U.1.3 Ley de Áreas Protegidas-Decreto 4-89 59
 - U.1.4 Normativos, reglamentos y manuales 60
 - U.1.5 Políticas y estrategias 60
 - U.2 Normatividad General de aplicación a todo el polígono de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" 61
 - U.3 División administrativa y usos previstos por área de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" 62
- V. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN** 68
 - V.1 Programa de Control y Vigilancia 69
 - V.2 Programa de Administración 70
 - V.3 Programa de Manejo Forestal Sostenible 73
 - V.4 Programa de Uso Público 74
 - V.5 Programa de Investigación y Monitoreo 77



W. Literatura citada79
X. Anexo.....80
X.1 Anexo 1: Coordenadas GTM RNP Corazón del Bosque80

00000093



Lista de acrónimos

AMSCLAE:	Autoridad para el manejo sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno
ARNPG:	Asociación de Reservas Naturales Protegidas de Guatemala
BANDESA:	Banco de Desarrollo Agrícola
CECON:	Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad San Carlos de Guatemala
COCODE:	Consejo Comunitario de Desarrollo
CODEDE:	Consejo Departamental de Desarrollo
COMUDE:	Consejo Municipal de Desarrollo
CONAP:	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CPI:	Counterpart International
INE:	Instituto Nacional de Estadística
INGUAT:	Instituto Guatemalteco de Turismo
INSIVUMEH:	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología Meteorología e Hidrología
LEA:	Lista de Especies Amenazadas
MAGA:	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MNA:	Mesa Nacional de Aviturismo
PDM:	Plan de Desarrollo Municipal
PM:	Plan Maestro
POA:	Plan Operativo Anual
RGP:	Registro General de la Propiedad
RNP:	Reserva Natural Privada
RUMCLA:	Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán
SIGAP:	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
USAC:	Universidad de San Carlos de Guatemala
UVG:	Universidad del Valle de Guatemala

00000092



A. Ficha Técnica

Fecha de preparación de la ficha técnica: junio 2016

Nombre del área protegida: Parque Ecológico Corazón del Bosque

Categoría de manejo: Tipo V- Reserva Natural Privada

Nombre del administrador del área: Asociación Agropecuaria y Artesanal para el Desarrollo "La Guadalupana" – Propietaria y la administración a cargo de Comité Ecoturístico "Uk'ux K'achelaj" (Corazón de la montaña) conocido como Corazón del Bosque.

Municipio en el que se encuentra ubicada: Santa Lucía Utatlán, Departamento de Sololá

Fecha de creación: 10 de septiembre de 2015. Resolución 654/2015 de la Secretaria Ejecutiva del CONAP.

Localización y/o dirección de la sede administrativa del área: Kilómetro 145.5 Carretera Interamericana, Aldea el Novillero, Santa Lucía Utatlán, Sololá.

Teléfonos, fax, correo electrónico, página web: 77234140,
parquecorazondelbosque@gmail.com; www.corazondelbosque.com

Extensión total del área protegida (hectáreas): 8.94 ha

Perímetro (km): 1.4 km

Infraestructura existente: La ubicación de esta infraestructura se puede observar en el croquis del mapa 2.

Edificio 1

- 1) Salón de Usos Múltiples "Aula de la Naturaleza": Área destinada para actividades grupales, reuniones, conferencias, charlas de educación ambiental, recepciones, etc. Este cuenta con mobiliario y tiene una capacidad máxima de 100 personas.
- 2) Albergue: Esta área tiene como objetivo el ofrecer habitaciones colectivas para hombres y mujeres que cuentan con literas, baño y regadera cada una para albergar a un máximo de 10 personas por habitación. La capacidad total de este alojamiento es de 40 personas.

Edificio 2

- 1) Oficinas Administrativas: En este lugar se ubican las oficinas del Director del Parque, Contadora, Recepcionista, Administrador, etc. En total se cuenta con 5 oficinas a disposición del personal.

Edificio 3

- 1) Restaurante: Ubicado en el segundo nivel del edificio 3, el restaurante cuenta con áreas de servicio interior y exterior. Ofrece sus servicios al público en general. Cuenta con una cocina y servicios sanitarios. Su capacidad máxima de 75 personas.
- 2) Área de Ventas: Objetivo: Ubicado en el primer nivel del edificio 3, es un espacio destinado para la colocación de puestos de productos artesanales de la región en determinadas fechas del año, en especial las artesanías de recursos del bosque.

00000090



Área recreativa y de exterior dentro del área de usos múltiples

- 1) Juegos infantiles: Juegos recreativos ubicados en la entrada de la reserva. Estos han sido construidos en madera y materiales reutilizados. Incluye un área de juegos al aire libre para los esparcimientos de todos los niños que visitan el parque.
- 2) Campo de fútbol: Campo rústico destinado al uso recreativo de visitantes para la práctica de fútbol, tanto locales como turistas.
- 3) Churrasqueras: Ranchos pequeños equipados con churrasqueras y bancas rústicas de madera destinadas a la preparación y consumo de alimentos para visitantes, locales, nacionales e internacionales.
- 4) Piscina bautismal: Piscina pequeña destinada a la realización de bautizos religiosos. Esta cuenta también con vestidores para hombres y mujeres.
- 5) Micro- hidroeléctrica: Su objetivo era la generación de energía mediante la utilización del río El Novillero que pasa dentro del terreno de la Reserva. Sin embargo, actualmente está dañada. Está ubicada en el área contigua al río. Cuenta con un mirador para los visitantes
- 6) Estación meteorológica: Equipo para la colección de información meteorológica ubicado en el área de usos múltiples. Dentro del restaurante se encuentra el equipo de lectura de la información colectada. La estación no se ha utilizado recientemente y la información base se ha perdido.
- 7) Centro de acopio de desechos: Ubicado en el área de usos múltiples cercano al edificio 3, consiste en un cuarto destinado a la separación de desechos generados en la reserva.
- 8) Invernadero: Invernadero pequeño dedicado a la producción de legumbres para el proyecto de producción de conejos.
- 9) Abonera: Área de producción de abono orgánico para el uso interno y para la venta.
- 10) Producción de conejos: Área destinada para el proyecto de producción de conejos del grupo de mujeres de la Asociación. Este consiste en un área con jaulas que cuentan con ventilación según los requerimientos para la producción de conejos.
- 11) Vivero forestal: Su función es producir especies forestales para la restauración de áreas degradadas. Está ubicado a un costado de la zona de producción de conejos, el cual produce especies forestales para el Programa de Reforestación implementado por la Asociación La Guadalupana y genera ingresos por la venta de plántulas forestales.
- 11) Área de Parqueo: Tiene capacidad para 12 vehículos. Ubicado en el área debajo del área de administración y restaurantes.

Área de Bosque y Senderos

- 1) Red de senderos y paradas interpretativas: Su objetivo es ofrecer un recorrido a través de un sendero interpretativo de una extensión de 3,500 metros dentro de bosque natural de encino/ aliso /pino y bosque reforestado que pasa por los puntos de interés dentro del área de conservación. Cuenta con paradas interpretativas con rótulos elaborados por un artista de la localidad que abordan diferentes temas relacionados a la espiritualidad Maya K'iche' y espiritualidad cristiana en el sendero. El sendero puede ser auto guiado o se puede contratar a un guía comunitario capacitado.
- 2) Altar ceremonial Maya: Su objetivo es contar con un altar ceremonial maya para realizar ceremonias mayas de los pobladores locales, mediante una autorización de la administración.
- 3) Cabañas familiares, hostel y temascales: Su objetivo es ofrecer alojamiento a través de dos cabañas familiares y una cabaña hostel equipadas. Las cabañas familiares tienen una capacidad de 5 personas. La cabaña hostel cuenta con una capacidad de 15

00000089



personas. Ofrece también dos temascales para uso de los visitantes y es ofrecido como un servicio adicional al de alojamiento.

- 3) Santuario La Guadalupana: Esta área está dedicada a la celebración de actividades religiosas. Este cuenta con un altar de la Virgen de Guadalupe ubicado en un área abierta en el extremo sur de la reserva, al finalizar el camino de terracería.

Número de personal: 10 personas.

Sitios de importancia natural, cultural o socioeconómico:

El área reviste principal importancia para las diferentes denominaciones espirituales (Maya, cristiano-católico y Cristiana Evangélica) de la región debido a la presencia de un altar ceremonial maya, el Santuario de la Virgen de Guadalupe y la pila bautismal. El bosque es un importante reservorio de germoplasma de bosque mixto de la región, así como hábitat para algunas especies endémicas regionales de aves tales como el chipe rosado *Cardellina versicolor*. Asimismo, presenta una posición privilegiada a la orilla de la carretera CA-1 para impulsar la visitación turística y la generación de ingresos a través del manejo forestal sostenible y los servicios de alimentación prestados en el restaurante.

Megaproyectos actuales dentro del área o su área de influencia:

Se tiene contemplada la construcción de un cementerio privado en las inmediaciones del área protegida.

Presupuesto anual: Ingresos promedio anuales de Q300,000.00. Egresos promedio anuales de Q290,000.00. La fuente de financiamiento es totalmente privada de los ingresos manejados por la Asociación La Guadalupana

B. Objetivos del área

Con base a la Resolución 654/2015 de la Secretaría Ejecutiva del CONAP, los objetivos para el manejo de la Reserva Natural Privada Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" son:

- Conservar y valorar la riqueza natural propia del área, así como las costumbres y tradiciones de la cultura Maya K'iche', a través de desarrollar actividades de turismo rural comunitario sostenible, buscando la sostenibilidad del Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" y en beneficio de la población local.
- Conservar y proteger el área de bosque para contribuir al mantenimiento de la provisión de servicios ambientales tales como la fijación de carbono y proteger el hábitat de especies nativas y de especial interés de fauna y flora de la región.
- Desarrollar en la población local un sentido de responsabilidad, valoración, equidad, solidaridad y participación en la temática ambiental y de conservación de la diversidad biológica a través actividades de educación y sensibilización.
- Contribuir al desarrollo local a través del fomento y ejecución de actividades productivas agropecuarias sostenibles que se constituyan en medios de vida y generen beneficios económicos para la región.
- Constituir un medio natural integrado al sistema nacional de áreas protegidas del país que ofrezca a la población local espacios para la recreación y el esparcimiento.

00000008



C. Evaluación del contexto regional y local

El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), como lo conocemos actualmente, tiene su origen en el período democrático, específicamente en 1989, con el Decreto 4-89 conocido como “Ley de Áreas Protegidas”. En dicha ley se estableció el Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP– como ente rector de la diversidad biológica en el país. Según la legislación, la principal atribución del CONAP es la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. En este mismo decreto se creó el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas –SIGAP– el cual está coordinado por el CONAP (CONAP-ZOOTROPIC 2011).

La Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán (RUMCLA) fue creada mediante decreto No. 64-97 del Congreso de la República. La RUMCLA abarca en territorio la mayor parte del departamento de Sololá y algunas áreas de los departamentos de Totonicapán y El K’iche’. El Departamento de Sololá está dividido políticamente en diecinueve municipios, de los cuales quince municipios están ubicados dentro de la Cuenca del Lago de Atitlán, siendo uno de ellos Santa Lucía Utatlán. De igual forma, Santa Lucía Utatlán pertenece a la sub-cuenca del río Quiscab, la cual forma parte de la cuenca del lago de Atitlán.

El municipio de Santa Lucía Utatlán se encuentra situado en la parte central del departamento de Sololá. Se localiza en la latitud 14° 46’ 14” y en la longitud 91° 16’ 04”. Limita al Norte con los municipios de Nahualá y Sololá; al Sur con los municipios de Santa Cruz la Laguna, Santa María Visitación, San Pablo la Laguna y San Marcos La Laguna; al Este con los municipios de San José Chacayá y Santa Cruz La Laguna; y al Oeste con los municipios de Santa Clara La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá, todos pertenecientes al departamento de Sololá. Cuenta con una extensión territorial de 44 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 2,491 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es frío. La distancia de esta cabecera municipal a la cabecera departamental de Sololá es de 14 kilómetros.

Los procesos de conservación requieren una mayor participación de la sociedad civil, para buscar un nuevo balance entre el control local y la autoridad nacional, en lo que respecta a la administración de recursos naturales (CONAP-UICN 2006). En este contexto, la Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89 y sus Reformas establece la figura de las Reservas Naturales Privadas (categoría V del SIGAP) definiéndolas como áreas en propiedad de personas individuales o jurídicas particulares, que los propietarios destinan voluntariamente y durante el tiempo que estimen, a la conservación y protección de hábitats para flora y fauna, así como de comunidades bióticas o rasgos del ambiente.

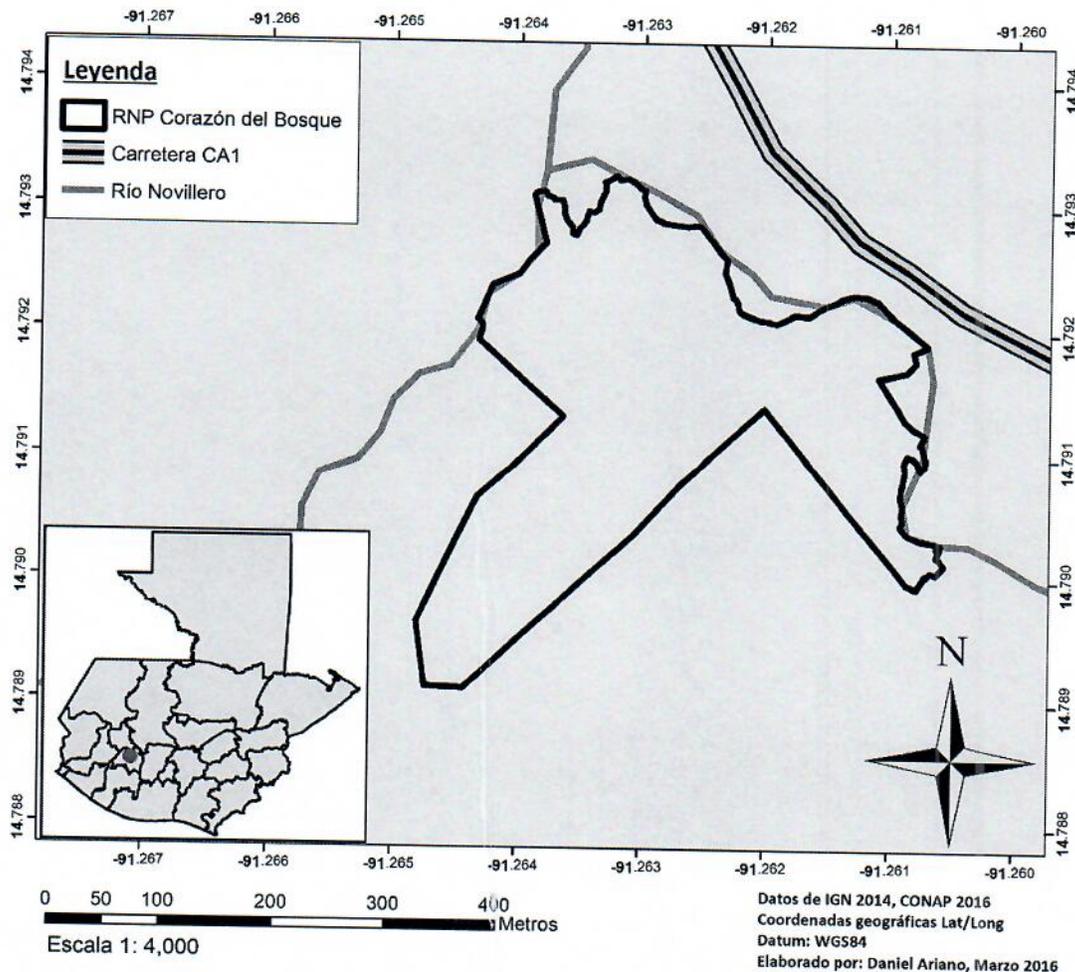
La organización comunitaria, Asociación Agropecuaria y Artesanal para el Desarrollo “La Guadalupana” nace por iniciativa de la comunidad de la Aldea el Novillero, en el municipio de Santa Lucía Utatlán, con el interés de recuperar, mediante compra, los terrenos que una vez les pertenecieron. El proceso de formación de la misma comienza en el año de 1989 y se concreta al obtener su personería jurídica, como entidad no lucrativa, el 12 de diciembre de 1990, inscrita en la partida 33,992, folio 33,992 del libro 1 del Sistema Único del Registro Electrónico de Personas Jurídicas del Ministerio de gobernación. La asociación La Guadalupana inicia así, un largo camino de trabajo e inversión propia mediante aportes monetarios de sus socios en un Cuchubal “Kchuj” que en idioma K’iche’ significa “junta de dinero” que permitió paulatinamente la recuperación de las diferentes fincas. La Guadalupana surge con el propósito de promover el desarrollo integral de

00000087



sus asociados y comunitarios, que en su mayoría son agricultores y artesanos, mediante la ejecución de proyectos productivos en base a la conservación de sus recursos naturales.

El proyecto agroforestal y ambiental nace, en el año 2002, como una necesidad sentida de los miembros de la organización comunitaria, dándole el nombre de Uk'ux K'achelaj. De esta cuenta, los miembros de la Asociación deciden crear una asociación civil con personería jurídica, Comité Ecoturístico Uk'ux K'achelaj, que traducido del idioma K'iche' significa "Corazón de la montaña", el cual es inscrito legalmente y obtiene también su personería jurídica como entidad no lucrativa. El objetivo es ofrecer una nueva alternativa de sana diversión al turista nacional e internacional, enmarcado en el turismo ecológico, comunitario y sostenible, propiciando una cultura de protección y conservación de los recursos naturales, al mismo tiempo que ofrece una estrategia de sostenibilidad financiera. Desde entonces, el nombre al cual se identifica la finca privada Pachipac es Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" .

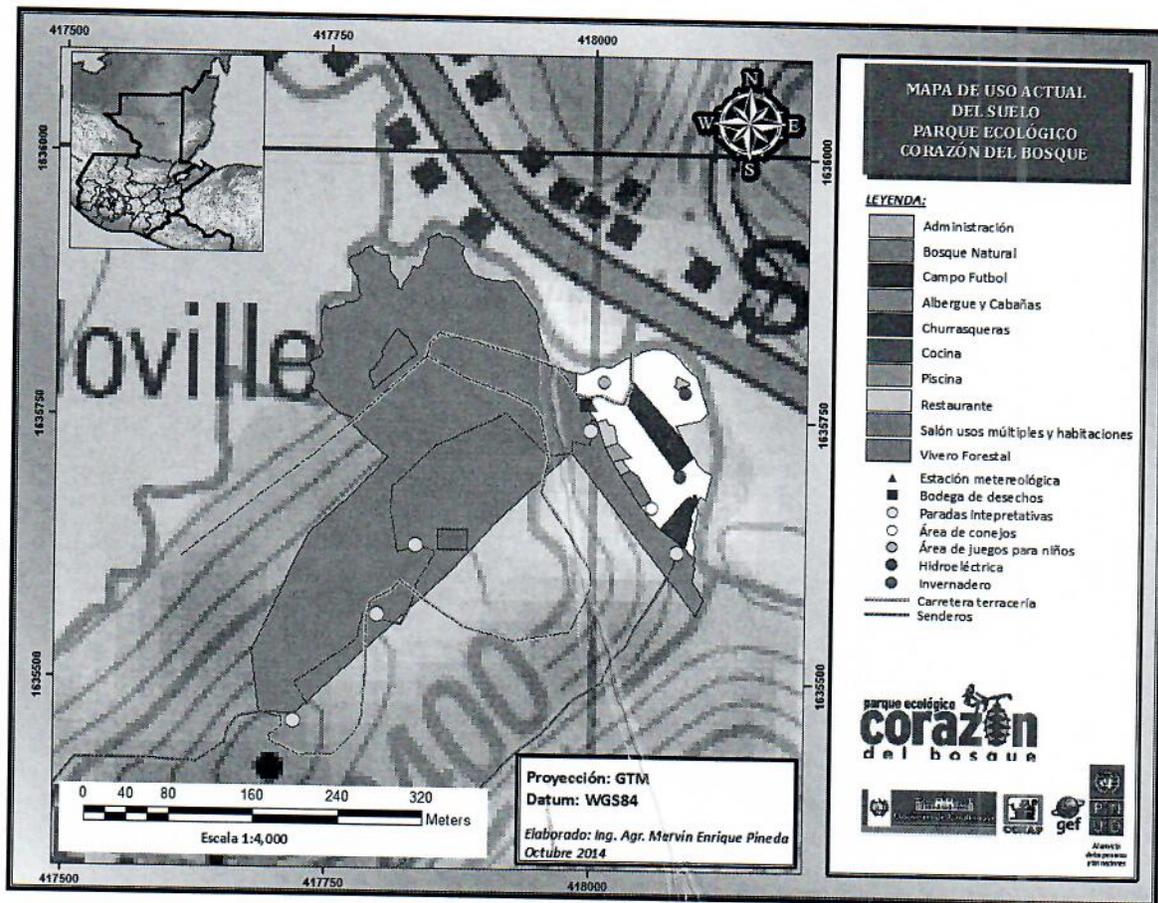


Mapa 1. Ubicación de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj", Santa Lucía Uatlán, Sololá (para coordenadas específicas ver Anexo 1)

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" se encuentra dentro de la RUMCLA, en la Zona Arqueológica Cultural y Zona de Uso Múltiple. Debido a su ubicación dentro de la RUMCLA, su Plan Maestro (PM) se debe enmarcar dentro de dos instrumentos fundamentales: Plan Maestro de la RUMCLA y el Plan Estratégico Institucional (PEI) de la Autoridad para el manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno (AMSCLAE). El Consejo Nacional de Áreas



Protegidas (CONAP) como institución rectora del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), tiene la función de dirigir el manejo de las áreas protegidas, como es el caso de la RUMCLA. AMSCLAE, creada bajo el decreto 133-96, es la encargada de planificar, coordinar y ejecutar las medidas y acciones del sector público y privado que sean necesarias para la conservación preservación y resguardo del lago de Atitlán y su entorno desde el año 1996. Ambos instrumentos tienen establecidas dentro de las actividades económicas permitidas en la cuenca del Lago de Atitlán: Turismo, Agropecuarias, Artesanía y Servicios, siempre y cuando cumplan con los instrumentos ambientales requeridos y velen por al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la región.



Mapa 2. Croquis de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj".

Al estar dentro de un área protegida de mayor categoría como lo es la RUMCLA, la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" está incluida en la Guía de viaje por las Áreas Protegidas de Guatemala del SIGAP, en la Guía de Aviturismo en Guatemala de la Mesa Nacional de Aviturismo (MNA), en Mapa de Geoturismo elaborado por Counterpart International (CPI) y dentro del Diagnóstico del Turismo Comunitario, elaborado en el 2011 por el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), siendo parte de la Mesa Nacional de Turismo Comunitario. Así mismo, ha sido área de estudios de biodiversidad, ecoturismo, turismo comunitario, áreas de recarga hídrica y otros por parte de la Universidad del Valle de Guatemala, la Asociación Vivamos Mejor, The Nature Conservancy, UICN, el Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) de la Universidad San Carlos de Guatemala, entre otras.



La Asociación Agropecuaria y Artesanal Para El Desarrollo "La Guadalupeña" participa activamente en los procesos de desarrollo y planificación del municipio de Santa Lucía Utatlán, en especial para la aldea El Novillero. Se ha constituido en una organización protagonista para la región. Hoy por hoy es la protagonista principal en el Plan Integral de Manejo de Fuego, que cubre toda la aldea el Novillero y tiene a su guarda y custodia el equipo necesario para el manejo de incendios y protección de bosques. Así mismo, y por contar con el vivero más grande de la región, El Parque Ecológico Corazón del Bosque es parte firmante de un convenio entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y Vivamos Mejor para la reforestación de la región de la sub-cuenca, habiendo donado durante el año 2012 y 2013 más de 800,000 plantas para reforestar áreas significativas.

La Zona Arqueológica Cultural de la RUMCLA, en donde se ubica la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "UK'ux K'achelaj" tiene como objetivo principal el proteger y conservar los sitios arqueológicos y edificaciones muestras de la época colonial, republicana y de la arquitectura vernácula dentro de la RUMCLA. En el caso de la porción aledaña a la carretera CA-1 que corresponde la Zona de Uso Múltiple de la RUMCLA, sus objetivos son promover la conservación del paisaje natural y cultural de la región y uso tradicional de los recursos naturales por parte de las poblaciones locales, promover el ordenamiento de la actividad turística, con el fin de que interactúen armónicamente la naturaleza, la cultura y el paisaje y promover la adopción de prácticas que disminuyan la contaminación de los sistemas hídricos. La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "UK'ux K'achelaj" se encuentra en el Sector Santa Lucía- Chacayá de esta zona. Una porción muy pequeña, al noreste de la RNP, colindante con la carretera, corresponde a la Zona de Uso Múltiple de la RUMCLA. Las actividades permitidas y no permitidas para estas zonas, de acuerdo a la normativa del plan maestro vigente de la RUMCLA, son las siguientes:

- Se permite el acceso a lugares sagrados, siempre y cuando se respeten las normas especificadas para cada zona y las establecidas por la normativa de lugares sagrados del Ministerio de Cultura y Deportes.
- Cualquier modificación física a los lugares sagrados debe ser previamente consensuada entre los usuarios de dichos lugares.
- Se debe respetar la integridad de los sitios arqueológicos, coloniales, republicanos y vernáculos.
- Toda actividad de saneamiento ambiental e infraestructura estará normada de acuerdo a la ley e instrumentos de gestión del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, la municipalidad correspondiente y la autorización de CONAP.
- Se debe realizar el adecuado tratamiento de desechos sólidos y las aguas residuales provenientes de áreas urbanas, hoteles, chalés, beneficios de café y todo tipo de plantas agroindustriales e industriales.
- Se permite las actividades agroforestales, agrícolas y agropecuarias productivas, fomentando aquellas prácticas que sean orgánicas y contribuyan a restaurar el paisaje, brindar beneficios económicos a la población local y a mantener y restablecer la conectividad.
- Los consumos familiares forestales no podrán exceder los 15 m³ por familia anualmente.
- Se permite la construcción de infraestructura con fines productivos, de comunicación y transporte (carreteras) o turísticas de bajo impacto, previo elaboración y aprobación de la evaluación ambiental inicial y si es necesario, del estudio de impacto ambiental.
- Regular el uso de agroquímicos, con el fin de controlar la contaminación de las fuentes de agua y la salud de la población, de acuerdo al programa de normas y regulaciones del MAGA.



- Se permite la realización de quemas prescritas y uso del fuego, con el fin de reducir el riesgo de incendios forestales y con fines de investigación y capacitación, previa autorización del propietario del terreno y notificación al CONAP.

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" es un actor clave en la región para el cumplimiento de los objetivos del Plan Maestro de la RUMCLA. Su ubicación a la orilla de la carretera CA-1 la convierte en un elemento estratégico importante para divulgar la importancia de la conservación del patrimonio natural y cultural de la RUMCLA, así como para fomentar el manejo forestal y el turismo sostenible en la región.

D. Evaluación y análisis de aspectos biofísicos.

D.1 Clima:

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" cuenta con una estación meteorológica obtenida a través de un convenio de cooperación con la organización Asociación Vivamos Mejor, con el objetivo de recolectar datos de la humedad relativa, temperatura, velocidad de viento, dirección del viento y cantidad de lluvia, para toda esta región. Esta estación meteorológica está ubicada a un costado del área de restaurante y eventualmente es monitoreada por Vivamos Mejor.

De acuerdo a lo informado en los reportes de la estación, la precipitación de promedio anual de 1312 mm y una humedad relativa promedio de 80%. La temperatura máxima promedio anual es de 25°C y la mínima promedio anual es de 14°C. La temperatura en las mañanas es muy baja, pudiendo llegar a los 0°C en los meses de diciembre-febrero. La época lluviosa es de mayo a octubre. La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" se encuentra entre los 2,600 y los 2,460 msnm.

Sin embargo, el cambio climático está afectando desde ya de manera importante las condiciones climáticas y microclimáticas de la región y los impactos de este proceso a futuro parecen ser muy fuertes. Según los modelos realizados por el IARNA (2011) para la región de Sololá y la cordillera volcánica se estima un aumento de temperatura de 1.5°C, disminución de precipitación total de entre el 6 y 8 % causado por una reducción de lluvia en los meses de mayo a agosto, aumento de la precipitación entre octubre y noviembre, aumento de la evapotranspiración, disminución de la presencia de nubes, y aumento de la recurrencia de eventos climáticos extremos, como los fenómenos de El Niño y La Niña. Las principales consecuencias de estos cambios serán el aumento de frecuencia e intensidad de incendios forestales, cambios fenológicos en las especies de flora y fauna de la región, aumento de la frecuencia y severidad de deslaves.

D.2 Hidrología:

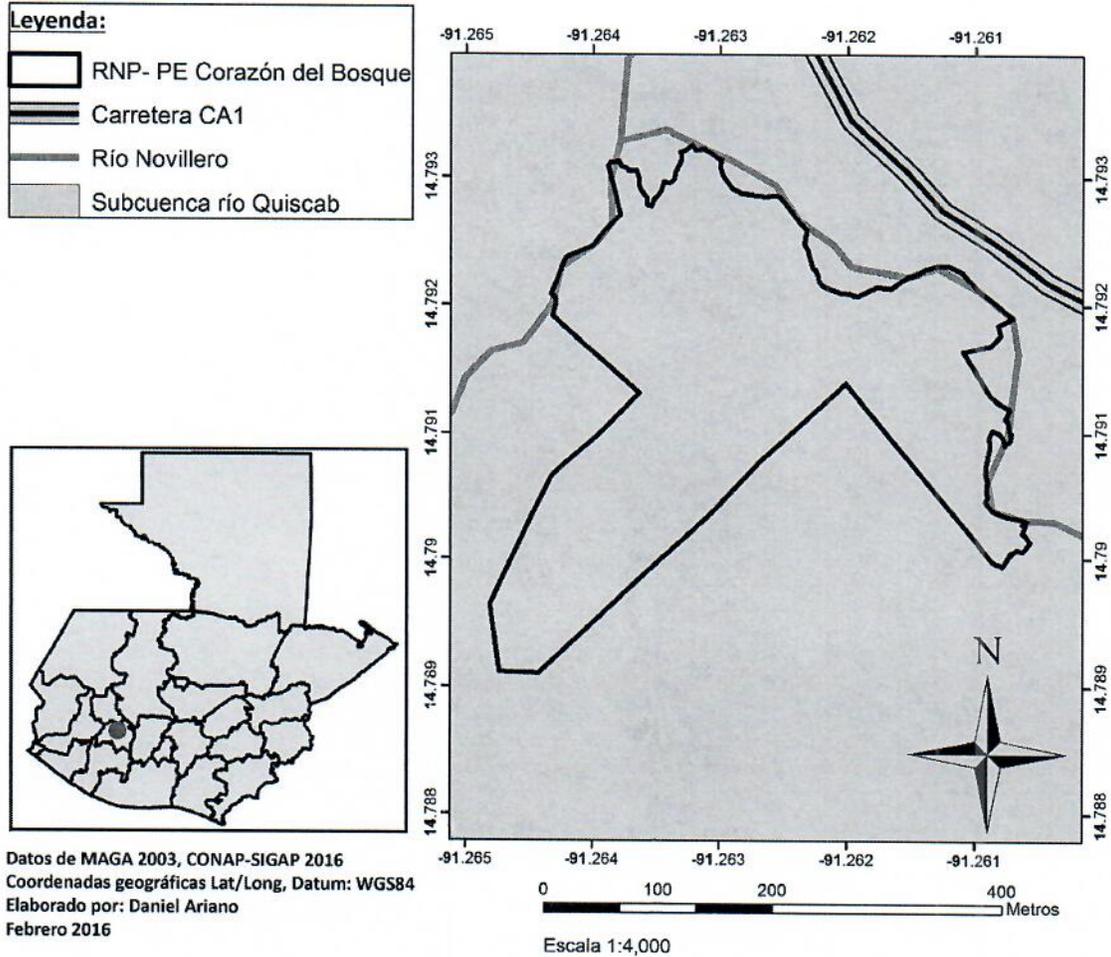
Los ríos importantes dentro del municipio de Santa Lucía Utatlán son: Novillero, Parracana, Saniebaja, Uwalchalip, Pamacha, Xepec, Uwalchiut, Uwaltuj, de los cuales el más importante es el río Novillero. El Parque Ecológico Corazón del Bosque, es parte de la sub-cuenca de río Quiscab, y está rodeada de siguientes ríos o riachuelos:

- Al Nor Este: Río El Novillero (uno de los ríos principales de la sub-cuenca)
- Al Este: Río Xolsuan (riachuelo)
- Nor Oeste: Río Pachipác (riachuelo)

00000083



La sub-cuenca del río Quiscab, es una unidad hidrográfica especial que pertenece a la cuenca del lago de Atitlán, de la cual, es el mayor afluente; dentro de la Reserva de Uso Múltiple. Esta sub-cuenca posee un área de 159.60 km², y abarca 4 municipios (Sololá, San José Chacayá, Santa Lucía Utatlán, Nahualá) y 47 poblados del departamento de Sololá, entre éstos la Aldea El Novillero.



Mapa 3. Ríos y cuenca en donde se ubica la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj"

Gran parte del agua que se utiliza en la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" se extrae de un pozo propio, abasteciendo así las necesidades de dicho líquido por gravedad. Para el área de las cabañas y los temascales se utiliza agua entubada proveniente de la comunidad El Novillero. En el 2008, con el apoyo del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) se construyó una micro-hidroeléctrica sobre el caudal del río Novillero. La micro-hidroeléctrica se usó durante el 2009 y parte del 2010. Por daños ocasionados a la casa de máquinas por la tormenta Agatha y 11E, la micro-hidroeléctrica no está en funcionamiento.



D.3 Geología y geomorfología:

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" , pertenece a las Tierras Altas Volcánicas, sub-región Zona Montañosa Occidental (Tacaná-Tecpán), divide en tres grandes paisajes: Montañas volcánicas de occidente (Tonicapán), Caldera del Lago de Atitlán (Sololá) y Relleno Piroclástico alrededor de la Caldera de Atitlán (Nahualá, Santa Lucía Utatlán) (Barreno, 2009).

Los suelos de la región corresponden a las Tierras Altas Cristalinas del Altiplano Central. La mayoría del suelo es de vocación forestal y el origen del mismo mezcla rocas metamórficas, así como suelo volcánico producto de la gran erupción volcánica conocida como Los Chocoyos, la cual ocurrió hace aproximadamente 85,000 años (CONAP 2006, SEGEPLAN 2010).

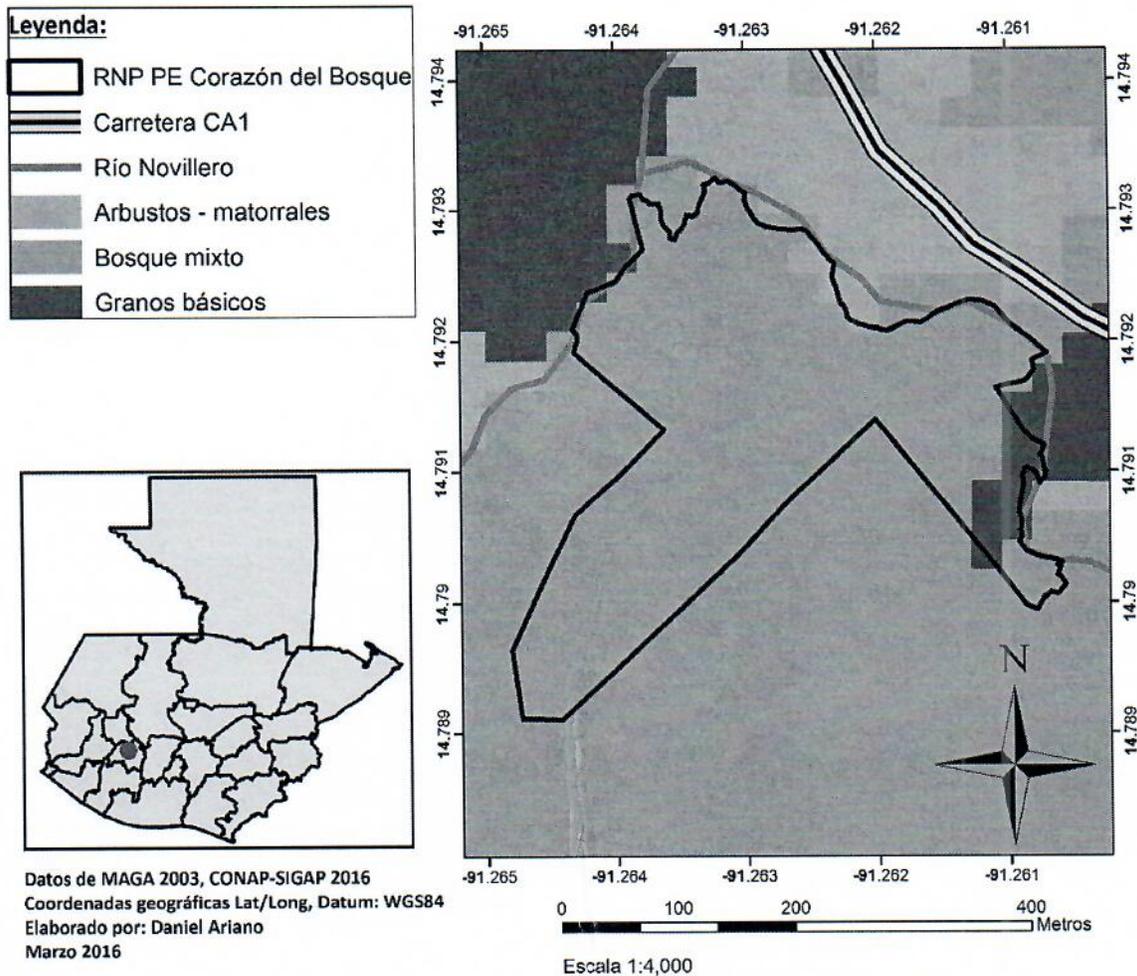
D. 4 Uso actual de la tierra:

De acuerdo al mapa de series de suelos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), en el Municipio de Santa Lucía Utatlán los suelos dominantes son Camancha (Cm), Tonicapán (TP), Camancha erosionada (Cme) y Patzite (pz). La vocación del suelo es eminentemente forestal, sin embargo, por la necesidad de la población ha utilizado las áreas forestales para la actividad agrícola y pecuaria.

El bosque mixto pino-encino ocupa cerca del 82% de la extensión de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" (7.29 ha), mientras que el 18% (1.65 ha) restante está dedicado a infraestructura productiva y de servicios ecoturísticos.

00000081





Mapa 4. Uso de la tierra en la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj"

D.5 Fenómenos naturales excepcionales:

El principal fenómeno natural que afecta el área es la recurrencia de los fenómenos de El Niño y la Niña. El Niño Oscilación Sur (conocido como fenómeno de El Niño) se refiere a las variaciones anuales y estacionales, de la temperatura superficial del mar, las lluvias convectivas, la presión del aire superficial y la circulación atmosférica, que se producen en el océano Pacífico ecuatorial. Para Mesoamérica destaca la relación de la fase de El Niño con el debilitamiento de la Zona de Convergencia Intertropical que marca los tiempos de temporada lluviosa, cuya consecuencia es la disminución significativa de las precipitaciones y el aumento de la temperatura promedio (IARNA-URL 2011). Este ciclo global tiene dos extremos: una fase cálida y seca conocida como El Niño y una fase fría y lluviosa, precisamente conocida como La Niña.

Para la región de la RNP, la mayoría de las temporadas de deslaves han coincidido temporalmente con eventos de La Niña, mientras que los pocos incendios reportados en los alrededores han ocurrido en años de El Niño, pues este parece actuar localmente produciendo sequías prolongadas y temperaturas más elevadas de lo que se considera normal durante la época seca. Los desbordamientos del río Novillero producidos durante años de La Niña tienen efectos importantes en la visitación al sitio. El siguiente cuadro resume los principales eventos de desbordamiento de este río de los últimos años.



Cuadro 1. Eventos de desbordamiento del río El Novillero que han afectado el área de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’ux K’achelaj”

TIPO FENÓMENO	NOMBRE	DAÑOS CAUSADOS	FORMA DE MITIGACIÓN
Huracán	Stan, 2005	Desbordamiento del río el Novillero	Cuadrilla de comunitarios para construcción de zanjas, rondas y constituirse en el área de refugio y enlace para ejecutar procedimientos de emergencia de CONRED y estación de bomberos
Tormenta tropical	Agatha, 2010	Desbordamiento del río El Novillero	Cuadrilla de comunitarios para construcción de zanjas, rondas y constituirse en el área de refugio y enlace para ejecutar procedimientos de emergencia de CONRED y estación de bomberos
Tormenta tropical	11 E, 2011	Desbordamiento del río El Novillero	Cuadrilla de comunitarios para construcción de zanjas, rondas y constituirse en el área de refugio y enlace para ejecutar procedimientos de emergencia de CONRED y estación de bomberos

Fuente: Leonor Rodríguez-Asociación La Guadalupana (2015)

Es importante mencionar que las instalaciones del Parque Ecológico Corazón del Bosque se han constituido, tras la tormenta tropical Stan en el 2005, en un área de refugio y de seguimiento para procesos de emergencia por parte del CONRED. Asimismo, la Asoc. La Guadalupana es protagonista principal en el Plan Integral de Manejo de Fuego, que cubre toda la aldea el Novillero y tiene a su guarda y custodia el equipo necesario para el manejo de incendios y protección de bosques, lo que significa que es de importancia en el caso de emergencias por fenómenos naturales excepcionales para todo el municipio de Santa Lucía Utatlán.

D.6 Sitios de especial interés:

Los sitios de especial interés dentro de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’ux K’achelaj” desde el punto de vista histórico-cultural son el Altar Ceremonial Maya y el Santuario de la Virgen de Guadalupe (figura 1). El bosque, a pesar de ser un área pequeña menor a 10 hectáreas, es un importante exponente del bosque mixto de la región (figura 2), así como hábitat para algunas especies endémicas regionales de aves como el chipe rosado *Cardellina versicolor* (figura 3). Asimismo, los servicios de atención al visitante tales como el restaurante y los temascales (figura 5) son sitios de especial interés en la región, aprovechando la cercanía del área protegida a la carretera CA-1. Por último, la reserva tiene un alto potencial para el manejo forestal sostenible contando con viveros forestales de especies nativas de la región (figura 6).



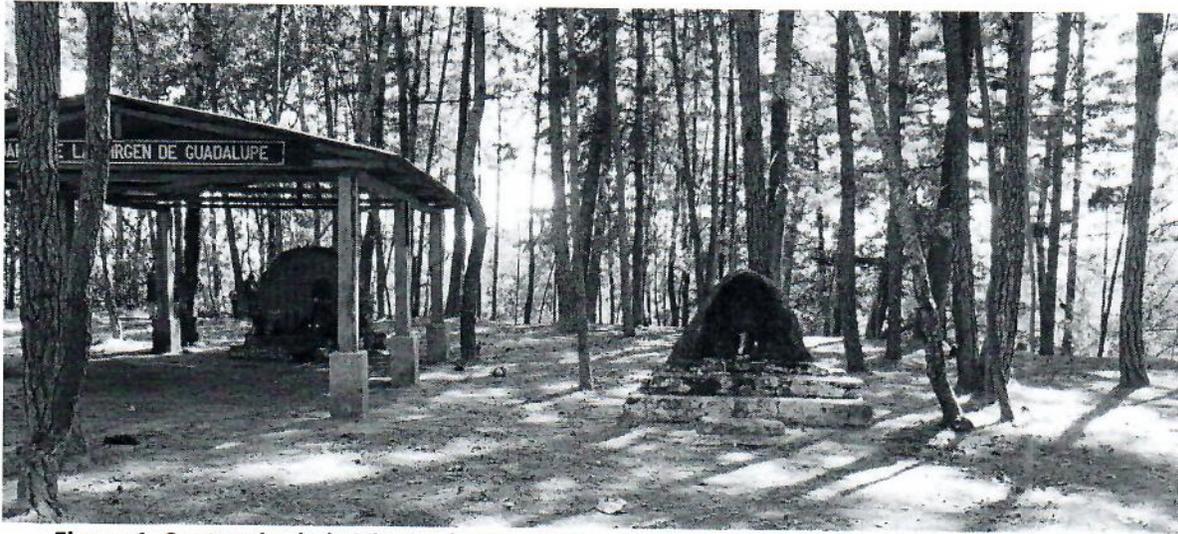


Figura 1. Santuario de la Virgen de Guadalupe, Reserva Natural Privada Parque Ecológico Corazón del Bosque. Foto: D. Ariano 2016

00000078

D.7 Especies de flora y fauna y su uso:

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" posee principalmente bosque mixto en cuanto a su cobertura forestal. La vegetación de Corazón del Bosque, fisionómicamente, corresponde a los bosques de pino-encino o bosque mixto del altiplano guatemalteco. Bajo el enfoque de Biomas propuesto por Villar (2008), la vegetación corresponde a los bosques de Montaña; bajo el enfoque de Zonas de Vida este es parte del Bosque Muy Húmedo Montano Bajo y bajo el enfoque de ecorregiones es parte de los bosques de pino-encino de Centroamérica.

En total para la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" se han identificado 48 especies de flora (cuadro 2), divididas en 32 géneros y 26 familias (ECOTEST-CONAP 2015). Los géneros de árboles principales y más abundantes en este ecosistema son los encinos, y pinos, de los géneros *Quercus* y *Pinus*, respectivamente. De estos, las especies más abundantes son el pino colorado (*Pinus hartwegii*), pino triste (*Pinus pseudostrobus*) y las 6 especies de encinos y robles presentes en el área (*Quercus acatenangensis*, *Q. benthamii*, *Q. brachystachys*, *Q. crispipilis*, *Q. tristis* y *Q. pilicaulis*).

De manera menos abundantes aparecen el pino blanco (*Pinus ayacahuite*), el ciprés (*Cupressus lusitanica*), y el aliso (*Alnus jorullensis*). Existen especies de importancia alimenticia para la fauna del lugar tales como el cerezo (*Prunus serotina*), mano de león (*Oreopanax xalapensis*), palo verde (*Viburnum hartwegii*) el madrón (*Arbutus xalapensis*), el laurel (*Litsea glaucescens*) y el ilamo amarillo (*Frangula discolor*) (ECOTEST-CONAP 2015).

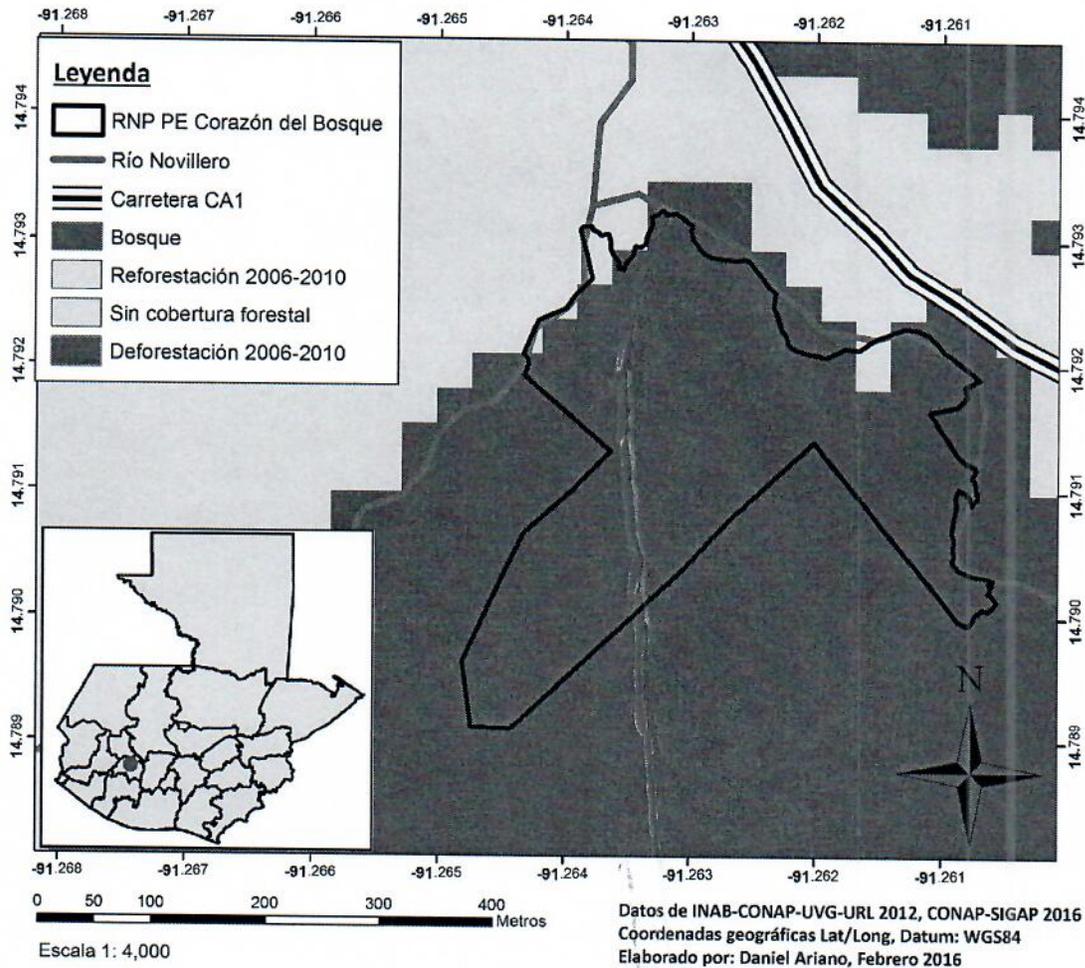
Según la Lista de Especies Amenazadas -LEA- de CONAP (Resolución SC. NO. 01/2009 de CONAP), siete de las especies identificadas se encuentran en algún grado de amenaza (ver cuadro 2) por lo que se requieren acciones para la protección, conservación y aprovechamiento sostenible de estas especies. Dentro de estas resalta el caso del pinabete, *Abies guatemalensis*, el cual se encuentra en la categoría 1 de la LEA y las diferentes especies de *Quercus* presentes en el área, las cuales se encuentran dentro de las categorías 2 o 3 (dependiendo la especie) de la LEA (ver cuadro 2).

Por aparte, la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) considera a *A. guatemalensis* como una especie en peligro de extinción (EN).



Sin embargo, cabe resaltar que esta especie existe únicamente en el área protegida debido a que ha sido sembrada, por lo que no se considera parte constitutiva del bosque. En los casos de *Saurauia oreophila* y *Quercus benthamii*, estas se consideran como especies vulnerables (VU) a la extinción; *Arbutus xalapensis* como una especie casi amenazada (NT) y *Pinus ayacahuite*, *Pinus hartwegii* y *Pinus pseudostrobus* son consideradas como especies de preocupación menor (LC). Asimismo, son de importancia las ocho especies de bromélias presentes en esta reserva.

La mayor parte de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" conserva su cobertura forestal, tal y como puede verse en el mapa 5. Esta cobertura forestal está compuesta de bosque natural original, así como porciones de plantaciones forestales de la década de los 70 que, por la antigüedad de las mismas, se han mezclado ya con la regeneración del bosque natural original, fusionándose con el paisaje circundante.



Mapa 5. Cobertura forestal en la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj"

00000077



Cuadro 2. Listado de especies de flora reportadas para la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" (Fuente: ECOTEST-CONAP, 2015)

No.	Familia	Nombre científico	Categoría LEA
1	Actinidiaceae	<i>Saurauia oreophila</i>	No incluida
2	Adiantaceae	<i>Adiantum</i> sp.	No incluida
4	Adoxaceae	<i>Viburnum discolor</i>	No incluida
3	Adoxaceae	<i>Viburnum hartwegii</i>	No incluida
5	Araliaceae	<i>Oreopanax xalapensis</i>	No incluida
6	Asparagaceae	<i>Maianthemum flexuosum</i>	No incluida
7	Asparagaceae	<i>Yucca gigantea</i>	No incluida
8	Asteraceae	<i>Cirsium consociatum</i>	3
9	Asteraceae	<i>Dahlia imperialis</i>	No incluida
10	Betulaceae	<i>Alnus jorullensis</i>	No incluida
11	Bromeliaceae	<i>Tillandsia butzii</i>	3
12	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fuchsii</i>	3
13	Bromeliaceae	<i>Tillandsia guatemalensis</i>	3
14	Bromeliaceae	<i>Tillandsia ionantha</i>	3
15	Bromeliaceae	<i>Tillandsia ponderosa</i>	3
16	Bromeliaceae	<i>Tillandsia rodrigueziana</i>	3
17	Bromeliaceae	<i>Tillandsia vicentina</i>	3
18	Bromeliaceae	<i>Vriesea werckleana</i>	3
19	Campanulaceae	<i>Lobelia laxiflora</i>	No incluida
20	Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	No incluida
21	Ericaceae	<i>Arbutus xalapensis</i>	No incluida
22	Fagaceae	<i>Quercus acatenangensis</i>	3
23	Fagaceae	<i>Quercus benthamii</i>	2
24	Fagaceae	<i>Quercus brachystachys</i>	3
25	Fagaceae	<i>Quercus crispipilis</i>	3
26	Fagaceae	<i>Quercus pilicaulis</i>	3
27	Fagaceae	<i>Quercus tristis</i>	3
28	Garryaceae	<i>Garrya laurifolia</i>	No incluida
29	Lamiaceae	<i>Salvia cinnabarina</i>	No incluida
30	Lamiaceae	<i>Salvia</i> sp.	No incluida
31	Lauraceae	<i>Litsea glaucescens</i>	No incluida
32	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	2
33	Loganiaceae	<i>Buddleja skutchii</i>	No incluida
34	Onagraceae	<i>Fuchsia microphylla</i>	No incluida
35	Passifloraceae	<i>Passiflora membranacea</i>	No incluida
36	Peperomiaceae	<i>Peperomia</i> sp.	No incluida
37	Phytolaccaceae	<i>Phytolacca icosandra</i>	No incluida
38	Pinaceae	<i>Abies guatemalensis</i>	1
39	Pinaceae	<i>Pinus ayacahuite</i>	No incluida
40	Pinaceae	<i>Pinus pseudostrobus</i>	No incluida
41	Pinaceae	<i>Pinus hartwegii</i>	No incluida
42	Polygalaceae	<i>Monnina xalapensis</i>	No incluida
43	Primulaceae	<i>Myrsine juergensenii</i>	No incluida
44	Rhamnaceae	<i>Frangula discolor</i>	No incluida
45	Rosaceae	<i>Crataegus mexicana</i>	No incluida
46	Rosaceae	<i>Prunus persica</i>	No incluida
47	Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	No incluida
48	Rubiaceae	<i>Galium mexicanum</i>	No incluida

00000076



Como se puede observar en el mapa 5, el 95% de la RNP cuenta con cobertura forestal de especies nativas, lo que resalta la importancia de la conservación de esta región. Existen algunas pequeñas áreas de regeneración, así como plantaciones forestales antiguas principalmente de pino.

En cuanto a anfibios y reptiles, existen reportes que datan del año 1966 en el mismo municipio de Santa Lucía Utatlán indicando la presencia del sapo *Incilius bocourti*, el cutete *Anolis crassulus*, el cutete espinoso *Sceloporus smaragdinus* y la serpiente acuática *Thamnophis fulvus*, depositadas en las colecciones herpetológicas del Museo Carnegie (ECOTEST-CONAP 2015). Sin embargo, el estudio realizado por ECOTEST-CONAP (2015) solo encontró el cutete espinoso (*Sceloporus smaragdinus*) y el sapito termitero *Hypopachus barberi*. Ariano (*obs. pers.*) también ha documentado la presencia de la serpiente venenosa conocida como víbora Cheta *Cerrophidion godmani* en esta reserva.

En cuanto avifauna existen reportadas 101 especies de aves de acuerdo a lista e-bird (2016), pero con datos de campo en el área específica que conforma el área protegida se tienen confirmadas en monitoreo científico 22 especies (cuadro 3). Dentro de estas especies sobresalen la shara (*Cyanocorax melanocyaneus*), el ceniztonle (*Turdus rufitorques*), el trogón (*Trogon mexicanus*), el mot-mot de montaña (*Aspatha gularis*) y el carpintero de frente roja (*Melanerpes formicivorus*). Sin embargo, definitivamente la especie más llamativa de la reserva es el chipe rosado (*Cardellina versicolor*), especie endémica regional y que se encuentran en peligro de extinción (ECOTEST-CONAP 2015).

Cuadro 3. Listado de especies de aves reportadas para la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" (Fuente: ECOTEST-CONAP, 2015 editado por Ariano, 2016)

No.	Familia	Especie
1	Cardinalidae	<i>Piranga flava</i>
2	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>
3	Corvidae	<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>
4	Mimidae	<i>Melanotis hypoleucus</i>
5	Momotidae	<i>Aspatha gularis</i>
6	Parulidae	<i>Cardellina versicolor</i>
7	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>
8	Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>
9	Parulidae	<i>Setophaga townsendi</i>
10	Picidae	<i>Colaptes auratus</i>
11	Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>
12	Picidae	<i>Shyrapicus varius</i>
13	Ptilonotidae	<i>Ptylogonis cinereus</i>
14	Trochilidae	<i>Amazilia cyanocephala</i>
15	Trochilidae	<i>Basilinna leucotis</i>
16	Trochilidae	<i>Eugenes fulgens</i>
17	Trogonidae	<i>Trogon mexicanus</i>
18	Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>
19	Turdidae	<i>Turdus rufitorques</i>
20	Tyrannidae	<i>Contopus pertinax</i>
21	Tyrannidae	<i>Myiarcus tuberculifer</i>
22	Tyrannidae	<i>Troglodytes rufociliatus</i>

00000075



Dentro de los mamíferos se han reportado 9 especies para la RNP (cuadro 4), dentro de las que se encuentran el ratón de campo (*Reithrodontomys sumichrasti*), el murciélago *Sturnira ludovici*, la ardilla común (*Sciurus deppei*), el tacuazín (*Didelphis marsupialis*), la comadreja (*Mustela frenata*) y zorra gris o gato de monte (*Urocyon cinereoargenteus*) (ECOTEST-CONAP 2015).

Cuadro 4. Listado de especies de mamíferos reportados para la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" (Fuente: ECOTEST-CONAP, 2015 editado por Ariano, 2016)

No.	Familia	Especie
1	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
2	Cricetidae	<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>
3	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>
4	Geomyidae	<i>Orthogeomys sp.</i>
5	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>
6	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>
7	Phyllostomidae	<i>Sturnira ludovici</i>
8	Sciuridae	<i>Sciurus deppei</i>
9	Vespertilionidae	<i>Myotis sp.</i>

00000074

E. Evaluación y análisis de aspectos socioeconómicos

Sololá es uno de los departamentos de la República con mayor proporción de población indígena. Su índice es de 96.44%, que se considera alta, si se compara con el índice del país que es del 41%. El municipio con mayor población indígena es Concepción que registra un índice del 100%, le sigue Santa Lucía Utatlán con una población indígena del 95%, mientras que Panajachel es el municipio con mayor índice de población no indígena. Las tres comunidades lingüísticas presentes en la RUMCLA son la Kaqchiquel, K'iche' y Tz'utujil (CONAP 2006).

De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) dentro del Plan de Desarrollo Municipal (PDM), el Municipio de Santa Lucía Utatlán cuenta con 18,011 habitantes, el 50.56% son mujeres y el 49.44% son hombres, de los cuales el 93.4% vive en el área Rural y el 6.6% vive en el área Urbana del municipio. La densidad de la población es de 410 a 487 habitantes por kilómetro cuadrado. Asimismo, informa que la densidad poblacional aumenta cada año, debido al crecimiento de la población del área Rural y Urbana.

El promedio de miembros por familia en el municipio es de 5 a 6 miembros. El municipio pertenece al grupo étnico K'iche', y se tiene una proyección de crecimiento para el año 2020 de 23,255 habitantes, aproximadamente un 3% de crecimiento anual. Los habitantes del municipio de Santa Lucía Utatlán se encuentran en un 13.37% de pobreza extrema. Los ingresos familiares tienen un promedio de Q.50.00 por jornal, lo que se utiliza en salud, educación, vestuario, alimentación entre otros gastos. Según el Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), el índice de analfabetismo en el municipio es del 27%.

En cuestión educativa, el municipio cuenta con escuelas de primaria, básicos y diversificado. La división política administrativa del municipio de Santa Lucía se conforma de 4 cantones y el casco urbano, lo cual hace un promedio de 47 centros poblados: Cantón Pamezabal, Cantón Chichimuch, Cantón Pahaj y Cantón Chuchexic. En este último Cantón se encuentra la aldea El Novillero, en donde se ubica Corazón del Bosque, a orillas de la carretera Interamericana, la cual ha beneficiado



a los vecinos. El Cantón Chuchexic comprende los parajes Xejuyupá, Parracana, Payaj-Ut, Los Aposentos, Los Planes y Chualajcajquix. La aldea El Novillero cuenta con varios servicios tales como, cooperativas de ahorro y varios restaurantes a orillas de la carretera. Su feria titular es del 24 al 29 de octubre, el 28 de octubre se celebra en honor a San Simón Apóstol (SEGEPLAN 2010).

En el Municipio se manejan los cultivos tradicionales de subsistencia, por ejemplo: Maíz, Frijol, y hortalizas en baja escala. Desde hace 8 años atrás, ciertos sectores de la población, se dedicaron a la diversificación de cultivos, debido a que los suelos tienen cualidades que permiten su uso, ejemplo se implementó la siembra de tomate, chile pimiento bajo sistema de invernadero, el cultivo de hongos ostra, flores, hortalizas, y lo novedoso hasta el momento el aguacate Hass, haciendo del conocimiento que todos estos cultivos son altamente rentables. Los productos agrícolas se comercializan a nivel local y a otros departamentos (SEGEPLAN 2010).

Adicional a la producción agrícola, gran parte de las personas se dedican a la confección de prendas, pantalones, chumpas, pants, camisetas, entre otras prendas. Estos productos son vendidos en algunos departamentos del Occidente y la capital de Guatemala. La producción pecuaria se basa en la crianza de aves de corral, ganado bovino y cerdos. La producción artesanal principal son los textiles típicos, las artesanías de mostacilla y madera, así como la elaboración de conservas (SEGEPLAN 2010).

El Concejo Municipal es la máxima autoridad administrativa del municipio. En el municipio no existen alcaldías auxiliares, únicamente una alcaldía indígena ubicada en el centro cultural. El Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) se integra por el alcalde municipal quien lo coordina, los síndicos y concejales, los representantes de los concejos comunitarios de desarrollo, representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y entidades civiles locales que sean convocados, entre ellas la Asociación La Guadalupana.

La Asociación Guadalupana, propietaria de Corazón del Bosque, es y ha sido muy participativa en los mecanismos de planificación municipal, siendo parte activa del COCODE del Novillero, COMUDE de Santa Lucía Utatlán y CODEDE de Sololá. Asimismo, la Asociación La Guadalupana se ha constituido un elemento fundamental en el desarrollo económico de la Aldea el Novillero por sus actividades enfocadas hacia el desarrollo de servicios de turismo sostenible, venta de artesanías, viveros forestales y educación ambiental. Es importante mencionar que la población más cercana del Parque Ecológico Corazón del Bosque es la Aldea El Novillero, Paraje Xejyupá y el Paraje Chocol.

F. Evaluación y análisis de aspectos culturales

Sin duda alguna, pocas regiones en Guatemala han sido escenario de tan importantes hechos históricos como la cuenca del lago de Atitlán, antes y durante la invasión española. Esta riqueza histórica es aún más valiosa al estar tan bien documentada por importantes textos y crónicas. La cuenca del lago de Atitlán constituye una de las regiones con mayor diversidad cultural en Mesoamérica. A pesar de las vicisitudes de la historia, la cuenca es hoy en día un ente integrador de los diferentes grupos y poblados que residen en ella. Está poblada por tres de los más importantes grupos étnicos del área maya: Tz'utujil, Kaqchiquel y el K'iche'. Los tres hablan idiomas del mismo nombre a su grupo, derivadas todas del ramal K'iche'

00000073



De acuerdo a la reseña histórica del municipio de Santa Lucía Utatlán, en su Plan de Desarrollo Municipal (PDM), el origen del nombre es de origen náhuatl y significa lugar donde abunda el bambú. Antiguamente el territorio era conocido como asentamiento K'iche' situado en el área de Q'umarkaj que fue incendiada a la llegada de los españoles, por lo que los pobladores restantes habitaron el ahora municipio de Santa Lucía Utatlán.

Fuera de la RNP Parque Ecológico Corazón del Boque "Uk'ux K'achelaj", pero dentro de las riquezas culturales del municipio de Santa Lucía Utatlán que son de interés se encuentra El Cerrito, sitio en el cual se encuentra enterrado el dirigente del traslado de la población. El área urbana del municipio, cuenta con su Iglesia de Santa Lucía Utatlán, la cual fue construida en el año 1950. Esta iglesia tiene en su atrio algunas piezas arqueológicas que pertenecieron al periodo en el cual estuvo ubicada parte de la ciudad de Q'umarkaj, asentamiento K'iche' Las Cuevas de Xepec es un centro ceremonial que se encuentra también en el municipio, a 4 km aproximadamente de la RNP. Este sitio cuenta con varios altares que son muy visitados por las personas de la etnia K'iche'. Estas cuevas están hechas de piedra en forma de laja y la vegetación le da un toque natural muy especial al centro ceremonial (SEGEPLAN 2010).

El estudio de caso realizado por la Asociación de Desarrollo Agropecuario y Artesanal La Guadalupana, proyecto Corazón del Bosque, Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), AFCG, Ut'z Che y la Universidad del Valle de Guatemala, identifica un inventario de patrimonios culturales en la Aldea el Novillero, siendo estos los siguientes:

- Casa Grande (Villa San José El Rosario)
- Iglesia de San Simón
- Feria en honor a los apóstoles San Simón y San Judas Tadeo

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" presenta el sitio de importancia religiosa más importante del área, el cual es el Santuario de la Virgen de Guadalupe. Justamente a partir de este santuario y sitio sagrado es que la Asociación La Guadalupana toma su nombre. Este sitio tiene importancia ceremonial también para la espiritualidad Maya K'iche'. En este lugar se realizan ceremonias religiosas católicas y tiene una construcción sencilla dedicada a la Virgen de Guadalupe. El 12 de diciembre se realizan procesiones y misas en el sitio, en honor a la Virgen de Guadalupe, en las cuales participan decenas de feligreses.

Asimismo, es importante mencionar el sitio conocido como "El Tikalito", el cual no se encuentra dentro de los límites de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" pero que se encuentra muy cercano al Santuario de la Virgen de Guadalupe (a menos de 400 metros). Este sitio consiste en una colina con mirador ubicado a una altura de 2,500 msnm. Este sitio es muy visitado por locales para la realización de ceremonias de diferentes denominaciones espirituales.

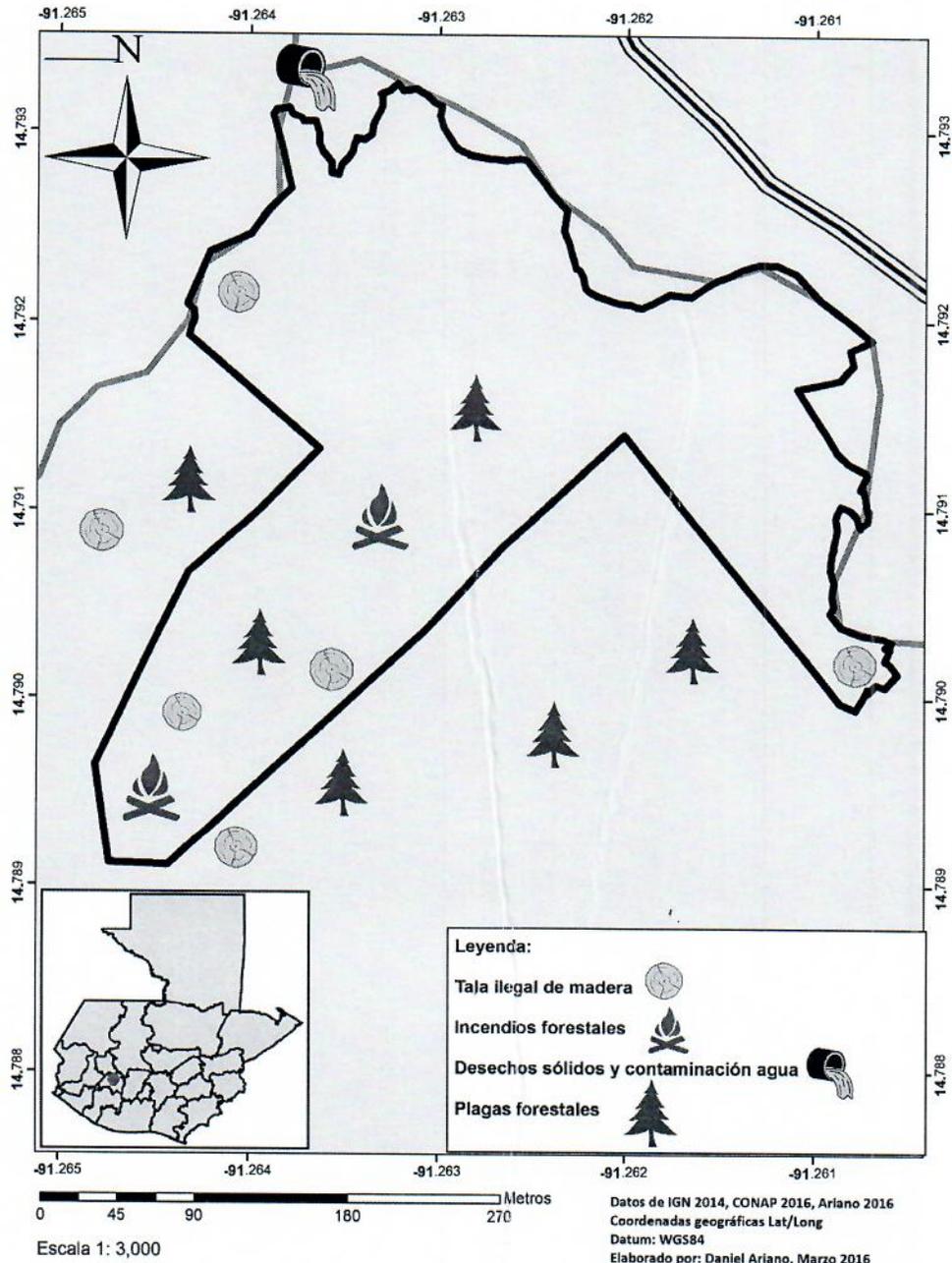
000000072



G. Evaluación y análisis de amenazas del área protegida y estimación de riesgos

Dentro de las principales amenazas de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" se han identificado (con base a las entrevistas con actores locales y a las visitas de campo), las siguientes: (a) tala ilegal de madera, (b) desechos sólidos y contaminación de las fuentes de agua, (c) plagas forestales e (d) incendios forestales.

00000071



Mapa 6. Amenazas de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj"



G.1 Tala ilegal de madera:

En la región existe presión de pobladores en cuanto a la tala ilegal de madera o desramado de árboles, especialmente de pinos y robles. Las zonas más afectadas a este respecto son la zona sur este y sur de la reserva. Las especies más taladas son el pino colorado (*Pinus hartwegii*) y el pino triste (*Pinus pseudostrobus*). Esta madera se utiliza principalmente para la elaboración de postes, tablas y en el caso de los encinos (*Quercus* spp.) y el aliso (*Alnus* spp.), su uso es para leña de consumo familiar como fuente de energía. Esto resalta la importancia de generar estrategias orientadas a generar un manejo forestal sostenible en la zona de influencia de la RNP, así como fortalecer la cantidad de personal disponible para acciones de vigilancia forestal.

G.2 Desechos sólidos y contaminación fuentes de agua:

La urbanización y los patrones de consumo han ocasionado un incremento en la generación de desechos sólidos. La basura no recolectada se constituye en uno de los grandes factores que ejercen presión sobre el ambiente, debido a que la mayoría de lugares donde se depositan los desechos, no poseen infraestructura necesaria para dar tratamiento adecuado a los mismos, por lo que en la mayoría de los casos, sólo son sitios donde se deposita la basura. Estos vertederos de desechos provocan lixiviados que contaminan los cuerpos de agua superficiales o aguas subterráneas, además de ser fuentes de proliferación de plagas de interés médico, incendios y enfermedades. Los principales riesgos del establecimiento de basureros clandestinos en zonas adyacentes a la RNP es el aumento en el riesgo de incendios por la basura acumulada, así como la contaminación de mantos freáticos por parte de lixiviados potencialmente tóxicos del material inorgánico que se pudiera depositar allí, así como de los riachuelos por material sólido acarreado por los mismos.

G.3 Plagas forestales:

Las plagas forestales como el gorgojo de pino (*Dendroctonus adjunctus*) revisten principal importancia en bosques de pino encino del altiplano del país debido a que pueden rápidamente acabar con la masa forestal de una región (Franco 1980, Wood 1982, Billings *et al.* 2004). Esto reviste mayor importancia debido a la pequeña extensión de la RNP, la cual la hace muy vulnerable a estas plagas. A la fecha no se han tenido brotes relevantes de gorgojo en la zona, pero debe prestarse especial atención a la implementación de un plan de manejo forestal con fines de protección para mantener la salud del ecosistema que contemple también y de ser necesario técnicas de saneamiento y control de brotes para evitar focos de propagación de esta plaga.

G.4 Incendios forestales:

Los incendios forestales en la RNP han sido controlados en sus focos a lo largo de la historia de la formación de dicha área protegida, no teniéndose a la fecha incendios de gran magnitud que lamentar. Sin embargo, es de resaltar que los focos de incendio reportados para el área protegida han ocurrido en las áreas del Santuario de la Virgen de Guadalupe, así como en el Altar Ceremonial Maya, debido a la práctica de dejar veladoras o candelas encendidas sin vigilancia. Esto resalta la importancia de concientizar a los usuarios de dichos centros ceremoniales del buen manejo de las veladoras, así como de la realización de acciones de manejo forestal como rondas corta fuego en los alrededores de estas zonas.

00000070



H. Evaluación del estado de tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra en el área de la RNP está claramente definida y es de propiedad privada. La mayoría de las colindancias de la RNP es con pequeños propietarios privados. La finca privada Paraje Pachipac, conocida como Parque Ecológico Corazón del Bosque, es propiedad de la Asociación Agropecuaria y Artesanal Para El Desarrollo "La Guadalupana", se encuentra inscrita en el Registro General de la Propiedad bajo el número de finca 4,524, folio 250 del libro 26 de Sololá, con una extensión de 8.94 hectáreas. Es importante hacer ver que existe incongruencia en la extensión registral y en la de la Matricula Fiscal, pues la Matrícula registra una extensión de 9.02 hectáreas.

I. Evaluaciones de calidad de gestión

El monitoreo sobre la efectividad en el manejo de las áreas protegidas comprende una serie de indicadores, agrupados en factores y éstos a su vez en ámbitos, que buscan medir de manera objetiva la eficacia en el manejo del área protegida evaluada. Esto con el fin de servir de retroalimentación para los administradores o coadministradores del área, acerca de qué puntos se deben atender y sobre los cuales se deben dirigir los esfuerzos y recursos. Dentro de las líneas estratégicas de la política de desarrollo del SIGAP se contempla el aumento de la disponibilidad de información y conocimiento sobre el patrimonio natural y cultural de la nación y se propone al sistema de monitoreo y evaluación del SIGAP como el mecanismo para lograr el mismo, así como el desarrollo de un programa nacional de investigación.

Esta evaluación de calidad de gestión se realiza tomando como base la Estrategia de Monitoreo de Áreas Protegidas de Centroamérica, desarrollada por el Programa Ambiental Regional para Centro América (PROARCA) en su componente Central American Protected Area System (CAPAS)/ The Nature Conservancy (TNC) (2002) modificada para el SIGAP (Herrera 2000), adaptada luego a las diferentes categorías de manejo (Ariano *et al.* 2006) y posteriormente consolidada para todo el sistema en el 2011 (CONAP 2011). Sin embargo, a la fecha no se ha realizado una evaluación con esta metodología por parte de CONAP. Por esto Ariano (2016) aplicó la herramienta de evaluación de la calidad de gestión al área protegida, obteniéndose los siguientes resultados.

En el ámbito **administrativo** se consideran como prioritarias las siguientes acciones para optimizar la gestión:

- a. Incrementar la cantidad de personal existente pues el actual no es suficiente para ejecutar las principales actividades de manejo.
- b. Mejorar y diversificar los mecanismos financieros y el manejo del presupuesto del área protegida, para poder contratar más personal, especialmente en la atención al restaurante y guardarecursos.
- c. Identificar las necesidades que tiene la administración del área protegida, para poder gestionar voluntarios, y que desempeñen esas actividades identificadas.
- d. Elaborar un protocolo o manuales de mantenimiento de la infraestructura y equipo del área protegida es importante, para que se ordene el trabajo con el personal existente, y se pueda reconocer necesidades de más personal o equipo por medio de este protocolo o manuales.



- e. Impulsar su participación dentro de la Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala.
- f. Implementar un programa de monitoreo y evaluación en el área protegida.
- g. Mejorar la infraestructura y servicios actuales para atención a visitantes.

En el ámbito **económico-financiero** se consideran como prioritarias las siguientes acciones para poder mejorar la gestión del área protegida:

- a. El presupuesto disponible es aceptable, pero puede ser mejorado para alcanzar el manejo efectivo del área. Existe poco presupuesto seguro, y el área protegida no puede funcionar adecuadamente sin financiamiento externo.
- b. Fortalecer las estructuras financieras de la administración del área protegida, para poder manejar fondos gestionados directamente por la administración del área protegida, analizando de que formas se puede diversificar y enriquecer los ingresos.

En cuanto al ámbito **político-legal** las acciones prioritarias que se desprenden son las siguientes:

- a. Algunas regulaciones para controlar el uso de la tierra y actividades en el área protegida existen, pero esta es una debilidad grande.
- b. Identificar en que temáticas se pudieran establecer convenios de cooperación con Instituciones u organizaciones, para mejorar el manejo del área protegida.

En el ámbito de **recursos naturales y culturales** se han logrado realizar algunas acciones compatibles con el objetivo de manejo sostenible, conservación y protección de los recursos naturales. Sin embargo, existen todavía muchos desafíos en este ámbito, dentro de los que sobresalen los siguientes:

- a. Realizar convenios de cooperación en materia de investigación con las instituciones académicas del país, por medio de tesis o practicantes.
- b. Fomentar investigaciones en cuanto al uso y valoración de los bienes y servicios ambientales prestados por el área protegida.
- c. Controlar el influjo de contaminantes a los riachuelos que conforman los límites del área protegida.

En el ámbito **social** se desprende de las evaluaciones que las acciones prioritarias a impulsar en el plan maestro son las siguientes:

- a. Fomentar la participación de diversos actores en la gestión del área protegida.
- b. Mejorar la comunicación entre los manejadores del área y los operadores turísticos que utilizan el área protegida.
- c. Implementar un programa de educación y divulgación.

000000068



J. Análisis y evaluación de los límites del área protegida

La población más cercana de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" es la Aldea El Novillero, Paraje Xejyupá y el Paraje Chocol. De acuerdo a lo establecido dentro de la certificación del RGP, los límites de la propiedad son: Al Nor Oeste: Aldea El Novillero; al Sur: Caserío Patzaj o Los Papales; al Sur Este: Caserío Chool; al Nor Este: Finca Cienaga Grande y caserío Chuilajkacquix, y al Este: Finca Molino San Pedro donde se ubica la Escuela Regional de Occidente

Es importante mencionar que dentro del área no existen comunidades. A la fecha, no ha habido ninguna problemática social sobre el área de la Finca Paraje Pachipac, conocida como Parque Ecológico Corazón del Bosque. El Parque es conocido y es sabido por los habitantes de la Aldea El Novillero (la más importante de la región) que la Asociación La Guadalupana posee y administra el Parque Ecológico Corazón del Bosque, y que es una organización comunitaria que ha contribuido al desarrollo económico y ecológico de la región.

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" tiene una extensión de 8.94 hectáreas de acuerdo a la certificación del RGP. Es importante hacer ver que existe incongruencia en la extensión registral y en la de la Matrícula Fiscal, pues la Matrícula registra una extensión de 9.02 hectáreas. Así mismo, el área que la Asociación La Guadalupana dice haber manejado durante 17 años es de 35.44 hectáreas, extensión que las poblaciones alrededor conocen como estar bajo el manejo de la Asociación La Guadalupana. **Sin embargo, de acuerdo a la resolución 654/2015 de la Secretaría Ejecutiva de CONAP, el área reconocida como Reserva Natural Privada es de 8.94 hectáreas**, tomando como base lo que el RGP establece como la extensión reconocida oficialmente en propiedad de la Asociación La Guadalupana. Con el fin de evitar problemas futuros con los vecinos de esta propiedad en cuanto al reconocimiento de la RNP por parte de CONAP, se definió arbitrariamente un polígono que cubriera estas 8.94 hectáreas, de manera tal que la totalidad del área inscrita como RNP se encontrará dentro de los límites reconocidos consuetudinariamente como propiedad de la Asociación. Es por estas razones que áreas como "El Tikalito" se encuentran fuera de lo inscrito como Reserva Natural Privada en el SIGAP.

K. Evaluación y análisis de la situación económica y financiera

La Asociación Agropecuaria y Artesanal Para El Desarrollo "La Guadalupana" está debida y legalmente registrada con aprobación del Ministerio de Gobernación, como entidad no lucrativa y tiene su personería jurídica y está debidamente registrada ante la SAT con el número de NIT 59085-K. Por ser una entidad no lucrativa, goza de estar exenta del Impuesto Sobre la Renta, lo que consta en la papelería legal, copia de escritura de constitución, escritura de representante legal y RTU.

Los ingresos de RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" están integrados por: venta de conejos y la venta de árboles del vivero, así como la venta de los servicios de turismo sostenible, ya desarrollados en el área. Asimismo, La Asociación Agropecuaria y Artesanal "La Guadalupana" gestiona fondos para la ejecución de proyectos. La diversificación de actividades productivas constituye la estrategia de sostenibilidad del área.

Analizando los Estados Financieros, tanto de La Asociación Agropecuaria y Artesanal Para El Desarrollo "La Guadalupana" como del Comité de Turismo "Corazón del Bosque", se pudo integrar

00000067



los principales rubros contables y hacer indicadores financieros para medir su nivel de sostenibilidad. A continuación, se enlistan dichos rubros con números redondeados:

Cuadro 5. Resumen de la situación financiero de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj"

Activos totales integrados	Q2,215,700.00
Pasivos totales integrados	Q369,800.00
Capital integrado	Q1,845,900.00
Ingresos totales promedio	Q300,000.00
Egresos totales promedio	Q290,000.00
Indicador de liquidez total (puntos)	6
Nivel de endeudamiento	16%

00000066

Los Indicadores de sostenibilidad financiera basado en el porcentaje de participación de los ingresos son los siguientes:

- Ingresos por el vivero forestal 20%
- Venta de conejos 10%
- Ingresos por Servicios ecoturísticos 50%
- Donantes varios 20%

Esta división de ingresos demuestra que los ingresos provenientes de la venta de servicios de turismo sostenible generados por Corazón del Bosque representan el rubro más alto de su sostenibilidad financiera.

L. Visión de la Reserva Natural Privada Parque Ecológico Corazón del Bosque

Ser un área protegida modelo de manejo turístico-forestal comunitario y auto sostenible financieramente que permite la interacción entre los seres humanos y la naturaleza, así como la expresión de diferentes denominaciones espirituales, funcionando como espacio regional de educación ambiental, brindando beneficios tangibles e intangibles a los socios de la Asociación La Guadalupana, a las comunidades aledañas y al municipio.



M. Objetivos del Plan Maestro de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’ux K’achelaj”

Con base a los objetivos de creación del área protegida, así como de los talleres participativos del proceso de actualización del Plan, se han consensado los siguientes objetivos para el presente plan maestro:

- **Conservar el bosque de pino-encino** de la región y las especies de **flora y fauna** que habitan en él.
- Conservar el **patrimonio cultural tangible e intangible** del pueblo Maya- K’iche’.
- Contribuir al **desarrollo económico de los socios de la Asociación La Guadalupana**, a través del manejo forestal sostenible, y la provisión de servicios turísticos comunitarios, sostenibles y responsables que respeten el patrimonio natural y cultural y que contribuyan significativamente a la auto sostenibilidad financiera del área protegida.
- Propiciar **oportunidades de educación ambiental y cultural** para el municipio.

N. Análisis y evaluación de la categoría de manejo

El artículo 10 de la Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89), provee la ruta para que aquellas extensiones de tierra en propiedad privada que tienen importancia para la biodiversidad puedan formar parte del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. El diagnóstico realizado para el área protegida como producto del proceso de elaboración del presente plan maestro mostró que el 100% de la tierra es de propiedad privada.

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’ux K’achelaj” es un área de propiedad jurídica privada de la Asociación La Guadalupana, reconocida como área protegida de categoría tipo V (Reserva Natural Privada) dentro del SIGAP bajo la Resolución 654/2015 de la Secretaria Ejecutiva del CONAP.

Por tal motivo, y tomando en cuenta los artículos 8, 16 y 18 del reglamento de la Ley de Áreas Protegidas que establecen que los dueños o poseedores de terrenos dentro de áreas protegidas tienen la potestad de encargarse de su manejo, se considera que la categoría de manejo es la adecuada.

O. Elementos de Conservación

O.1 Elementos Naturales de Conservación

Los elementos naturales de conservación son especies, sistemas o procesos ecológicos específicos seleccionados para representar y englobar la gama completa de diversidad biológica en el área de acción del Plan puesto que es imposible realizar análisis de amenazas y estrategias para cada componente de la diversidad biológica de un sitio (CMP 2007). Estos elementos son la base para establecer los objetivos, llevar a cabo las acciones de conservación y medir la efectividad de la misma. Generalmente gran parte de la diversidad biológica de un área puede ser conservada implementando estrategias a nivel de sistemas ecológicos. Sin embargo, en algunos casos hay determinadas especies o agrupaciones de especies que presentan amenazas muy específicas que

00000065



no pueden ser abordadas a nivel de estrategias de sistema, por lo que resulta de principal importancia la identificación entonces de elementos de conservación a nivel de especies. La combinación de estos dos grandes grupos de elementos de conservación permite la generación de estrategias que mitiguen tanto amenazas a nivel de sistemas, como amenazas puntuales específicas para determinados grupos de especies de relevancia para el sitio. Los elementos de conservación identificados son:

O.1.1 Bosque mixto (pino-encino)

Este tipo de bosque se encuentra en 7.29 ha del área protegida, lo que equivale a cerca del 82% del área protegida. Los árboles de este bosque tienen potencial para manejo de fuentes semilleras para procesos de repoblación forestal y restauración. Los géneros de árboles principales y más abundantes en este ecosistema son *Quercus* y *Pinus*. De estos, las especies más abundantes son el pino colorado (*Pinus hartwegii*), pino triste (*Pinus pseudostrabus*) y las seis especies de encinos y robles presentes en el área (*Quercus acatenangensis*, *Q. benthamii*, *Q. brachystachys*, *Q. crispipilis*, *Q. pilicaulis* y *Q. tristis*). De manera menos abundantes aparecen el pino blanco (*Pinus ayacahuite*), el ciprés (*Cupressus lusitanica*), y el aliso (*Alnus jorullensis*). También existen especies de importancia alimenticia para la fauna del lugar tales como el cerezo (*Prunus serotina*), mano de león (*Oreopanax xalapensis*), palo verde (*Viburnum hartwegii*) el madrón (*Arbutus xalapensis*), el laurel (*Litsea glaucescens*) y el ilamo amarillo (*Frangula discolor*).



Figura 2. Bosque mixto de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj".

Fotografía: Daniel Ariano, 2016

00000000
79000064



O.1.2 Aves de interés aviturismo (chipe rosado, mot mot de montaña y trogón de montaña)

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" posee una importante diversidad de aves. Dentro de éstas sobresalen el chipe rosado (*Cardellina versicolor*), el mot mot de montaña (*Aspatha gularis*) y el trogón de montaña (*Trogon mexicanus*). Sin embargo, a causa de su cercanía con la carretera principal, el área cuenta con pocas especies sensibles a la perturbación. De estas especies la más relevante es el chipe rosado por ser una especie endémica regional e indicadora de bosques en buen estado de conservación. El chipe rosado (*Cardellina versicolor*), es una especie de ave insectívora endémica al altiplano occidental de Guatemala y de las tierras altas del centro y del este de Chiapas en México. En la reserva solamente se le puede observar en los senderos que conducen al Santuario de la Virgen de Guadalupe, en el extremo norte de la Reserva. Esta especie suele ser bastante común en los bosques de pino-encino húmedos y semi-húmedos, bosques de pino-perenne y bosques nubosos, en altitudes que van desde 1,800 hasta 3,500 msnm. Prefiere los bosques densos con sotobosque sin perturbaciones. La época reproductiva abarca de marzo a mayo. Esta especie construye el nido en el suelo utilizando hojas de pino (Howell y Webb, 2000). A lo largo de su área de distribución, las poblaciones de *C. versicolor* están disminuyendo, principalmente debido a la destrucción y fragmentación de los bosques nubosos de los cuales dependen. La especie está clasificada como vulnerable (VU) por la lista roja de la UICN.

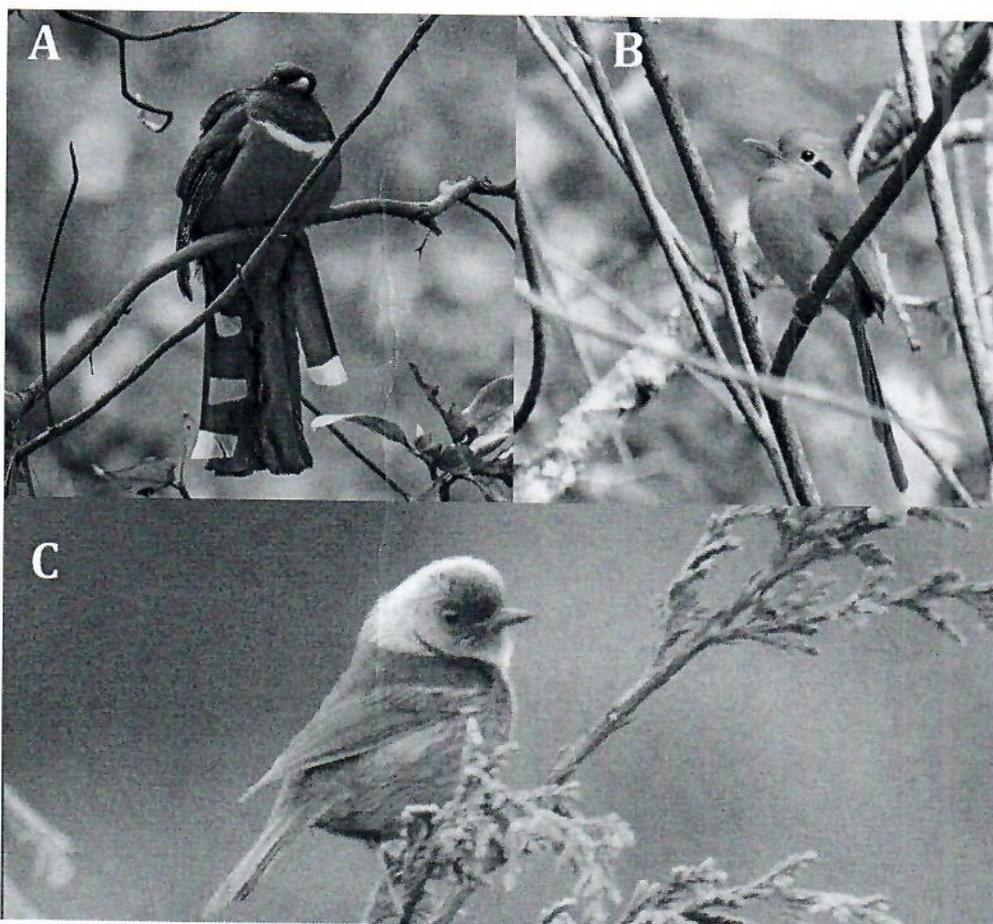


Figura 3. Aves de interés aviturismo de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" : A. Trogón de Montaña (*Trogon mexicanus*), B. Mot Mot de Montaña (*Aspatha gularis*), C. Chipe rosado (*Cardellina versicolor*). Fotografías: Ron Knight (trogón de montaña), Bjorn Anderson (mot mot de montaña) y Dominic Sherony (chipe rosado)



O.2 Elemento Cultural de Conservación

O.2.1 Espiritualidad Maya K'iche'

La RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" presenta un espacio para la fusión de la espiritualidad Maya junto con otras denominaciones espirituales (figura 4). Muestra de ello es el altar ceremonial Maya que se encuentra en el sendero que conduce del centro de visitantes hacia el Santuario de la Virgen de Guadalupe. Este es un sitio sagrado utilizado por los sacerdotes y guías espirituales de las comunidades. Asimismo, el Santuario de la Virgen de Guadalupe es un sitio muestra del sincretismo del lugar, en el que se mezcla la espiritualidad Maya con las ideas judeo-cristianas. En este lugar se realizan ceremonias religiosas y es utilizado para retiros espirituales estando dedicado a la Virgen de Guadalupe.

000000062

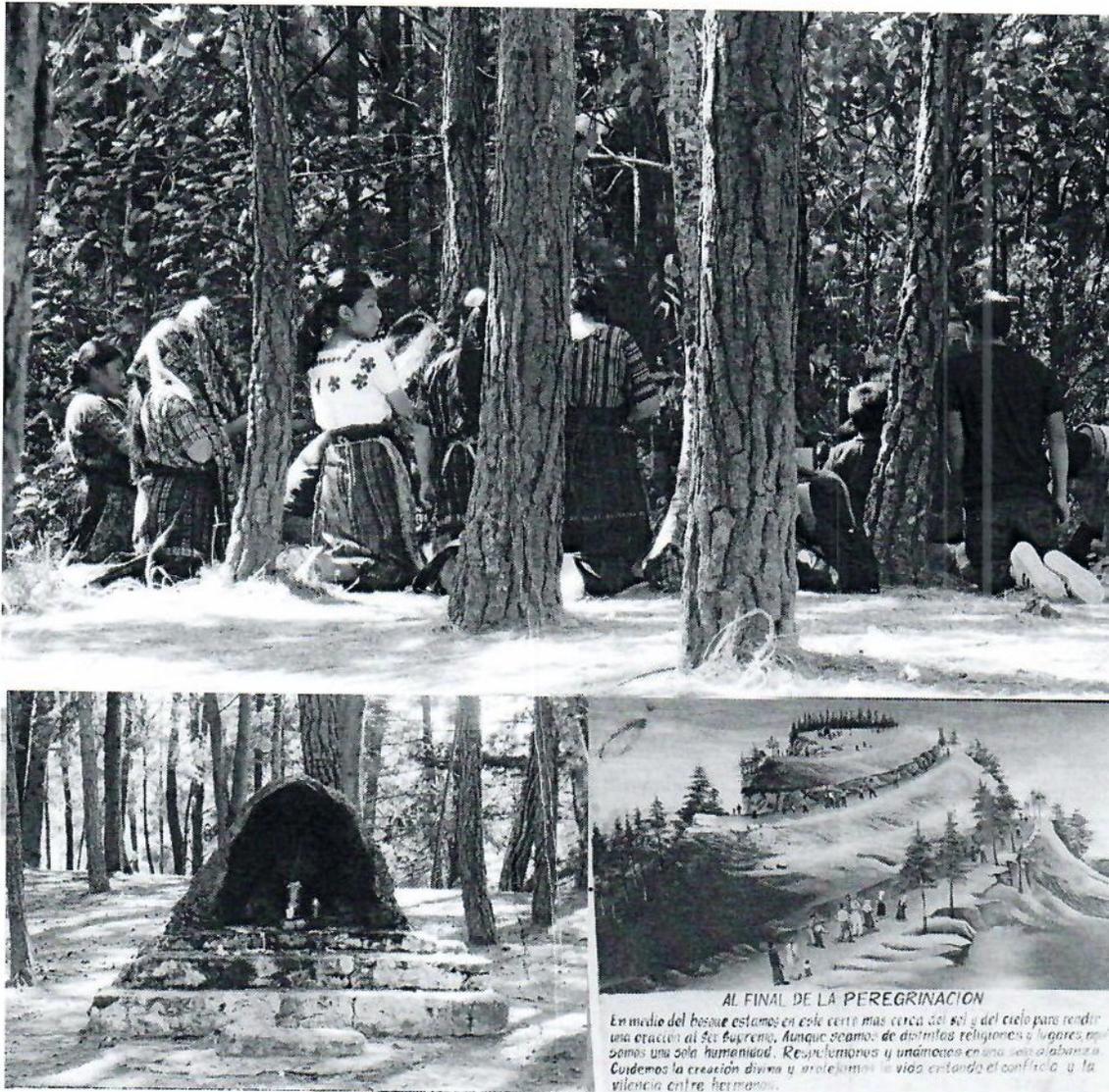


Figura 4. Elementos de la espiritualidad Maya K'iche' en la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj". Fotografías: Daniel Ariano 2016



O.3 Elementos Económicos y Productivos

O.3.1 Turismo Sostenible

La actividad turística en la RNP es importante, siendo visitada tanto por personas locales, nacionales y extranjeros. Esta se ha constituido en un elemento fundamental en el desarrollo económico de la Aldea el Novillero por sus actividades enfocadas hacia el desarrollo de servicios de turismo sostenible, venta de artesanías, viveros forestales y educación ambiental. La presencia de especies de aves atractivas y amenazadas tales como el chipe rosado (*Cardellina versicolor*), el mot mot de montaña (*Aspatha gularis*) y el trogón de montaña (*Trogon mexicanus*) hacen que el parque tenga un alto potencial para aviturismo. El sitio con mayor potencial de desarrollo turístico en la Reserva lo constituye el Restaurante Uatlán, el cual por su ubicación cercana a la carretera Interamericana recibe una buena cantidad de comensales semanalmente.

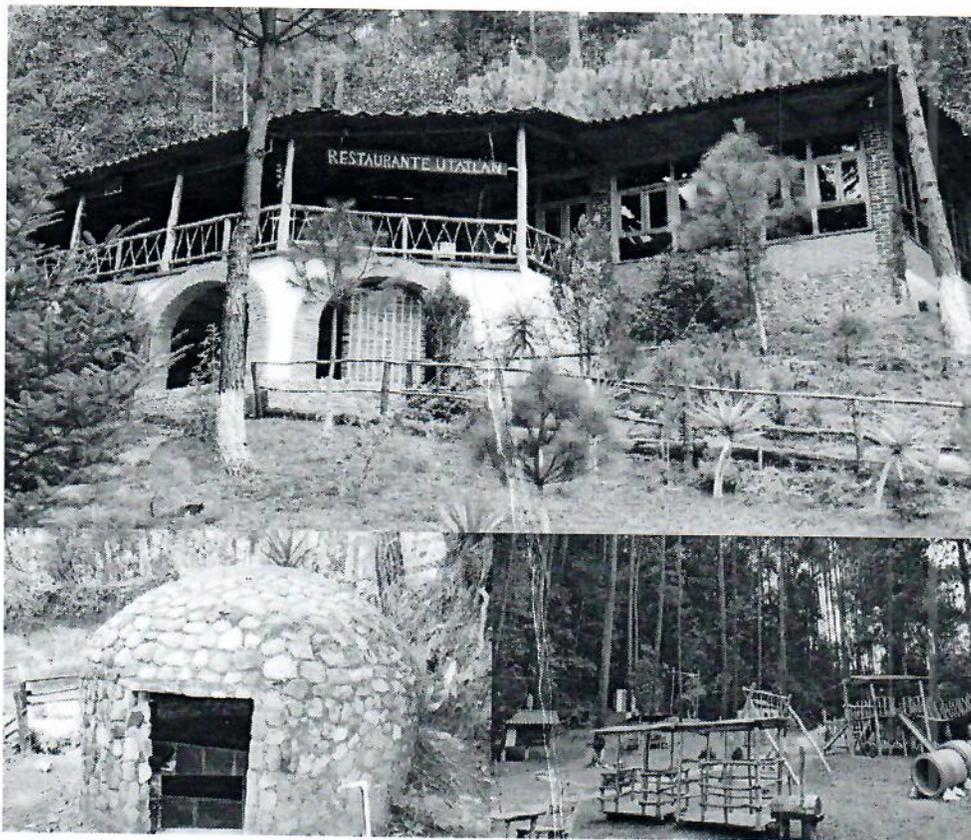


Figura 5. Algunos de los principales atractivos para el Turismo Sostenible presentes en la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj". Fotografías: Daniel Ariano 2016

O.3.2 Manejo Forestal Sostenible:

Los bosques como recursos naturales tienen un gran potencial como generadores de riqueza, pero debe analizarse el potencial de recursos naturales, humanos y de inversión para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la actividad (Alianza para la Conservación de los Bosques de Pino-Encino de Mesoamérica 2008). De acuerdo al Manual para la Administración Forestal en Áreas Protegidas (2012), se entiende como manejo forestal sostenible al aprovechamiento de los



productos y de los servicios ambientales que el bosque provee, sin reducir sus valores inherentes ni su productividad futura. El manejo forestal sostenible es una actividad promisoría en la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" debido a la existencia de plantaciones forestales de coníferas y la existencia de varias especies de encinos nativos de la región. Estas especies tienen potencial para manejo de fuentes semilleras para procesos de reforestación y restauración ecológica.

Es importante mencionar que una gran parte del manejo forestal sostenible con potencial económico se da a través del vivero (figura 6) en el cual se cultivan principalmente especies de coníferas para la venta al público en general y uso local. Sin embargo, debe fomentarse también el cultivo de especies de encinos, así como otras especies de hoja ancha relacionadas con brindar alimento a aves y demás fauna del sitio. Las especies de coníferas cultivadas en el vivero son pino colorado (*P. hartwegii*) y pino triste (*Pinus pseudostrobus*). El vivero forestal debe fortalecer su mantenimiento pues el mismo se encuentra descuidado en cuanto al control de malezas que puedan afectar los pilones y plántulas cultivadas en el mismo. Asimismo, una oportunidad a mediano plazo en este sector es el lograr que la RNP sea beneficiaria de los programas de incentivos forestales, lo cual haría que pudiera percibir por esta vía un estimado de Q15,000/año.



Figura 6. Vivero forestal a fortalecer en su manejo dentro de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" . Fotografía: Daniel Ariano 2016



P. Análisis de Viabilidad de los Elementos de Conservación

Un paso importante en la implementación de los estándares abiertos para la conservación es la realización del análisis de viabilidad. Este consiste en evaluar la condición actual de cada elemento de conservación. Al nivel más elemental, esto involucra desarrollar una evaluación general de la "salud" de cada elemento. Evaluaciones más detalladas de la condición involucran el especificar los atributos ecológicos clave para cada objeto, determinar los indicadores para cada atributo, definir el rango natural o aceptable de variación para cada indicador y finalmente determinar la condición actual del atributo en cuanto a este rango de variación (CMP 2007). Se analizó la viabilidad de los distintos elementos de conservación a través del criterio experto del consultor (especialista en Ecología y Conservación), consulta con los miembros de la Asociación La Guadalupeña, Asociación Atitalá e información disponible, para evaluar el estado de ese atributo en las categorías de pobre a muy bueno.

00000059

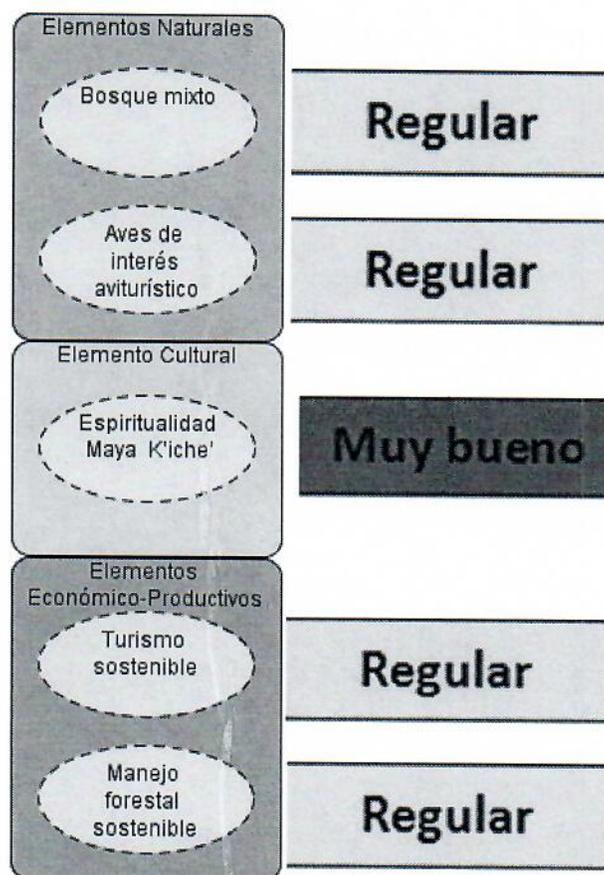


Figura 7. Análisis de viabilidad de los elementos de conservación identificados en el plan.

Fuente: Talleres de planificación, Marzo 2016

La viabilidad del bosque mixto, en base a la presencia de especies indicadoras de vegetación de buena y mala calidad ambiental, es regular. Aunque las especies indicadoras de árboles como *Quercus* spp son indicadoras de un buen estado ecológico y estas son abundantes en el área, la mayoría de estos son individuos jóvenes que no han alcanzado su madurez. De igual forma, se pueden observar otras especies indicadoras de buena calidad ambiental, pero de manera muy poco abundante. Estas son: *Tillandsia guatemalensis*, *Tillandsia ponderosa*, *Tillandsia rodrigueziana*, *Tillandsia ionantha*, *Tillandsia vicentina* y *Vriesea wercklereana*. Por el contrario, existen especies



abundantes que son indicadores de mala calidad ambiental como: *Phytolacca icosandra* (Jaboncillo), *Fuchsia microphylla* (Aretillo) y *Monnina xalapensis* (Tinta). Por estas razones se define ecológicamente el bosque como en estado regular.

Las aves de interés turístico igualmente son poco abundantes en el sitio, debido principalmente a los impactos del ruido de la visitación en la zona del centro de visitantes, así como al ruido de la carretera a Quetzaltenango que se encuentra en el límite sur de la reserva. A pesar de esto, es posible ver estas especies con un adecuado esfuerzo de muestreo en la reserva, por esto se considera su estado en nivel regular. Todos los otros elementos se consideran en estado regular, a excepción de la espiritualidad Maya K'iche', la cual se considera en esta muy bueno de viabilidad en la región, con una amplia expresión de esta cultura viva. Por tal motivo los ejes programáticos no se centran en este elemento, más que en promover el uso continuado de los altares ceremoniales en la RNP.

Q. Análisis de Amenazas

Es fundamental el realizar un análisis de amenazas de los elementos de conservación de la RNP. Para eso se identificaron las amenazas directas que influyen sobre los elementos de conservación definidos. Como parte de las consideraciones de manejo para la RNP es importante priorizar las amenazas directas que afectan a los elementos de conservación de manera que se pueda concentrar las actividades donde sean más necesarias. Luego de identificar estas amenazas se procedió a evaluar el alcance de la amenaza, la severidad y la irreversibilidad de su impacto sobre los elementos de conservación. En conjunto, estos tres criterios evalúan la magnitud total de la amenaza y sirven para identificar cuáles son las amenazas más críticas.

Cuadro 6. Análisis de amenazas identificadas para la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" .

Amenazas \ Objetos	Turismo sostenible	Bosque mixto	Manejo forestal sostenible	Aves de interés aviturismo	Espiritualidad Maya K'iche'	Calificación de amenazas
Cambio climático	Muy alto	Alto	Muy alto	Muy alto		Muy alto
Tala ilegal		Alto	Alto			Alto
Incendios forestales	Alto	Muy alto	Alto	Medio		Alto
Debilidad organizacional	Alto		Alto			Alto
Plagas forestales		Medio	Alto			Medio
Desechos sólidos	Medio				Medio	Medio
GLOBAL	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Muy alto

A continuación, se desarrollan algunas de las principales amenazas identificadas para los elementos naturales y culturales, así como las limitantes para los elementos económicos productivos.



Q.1 Cambio climático

Los modelos climáticos actuales predicen un aumento en la temperatura y una disminución en la precipitación para los bosques mixtos de Guatemala. Estos cambios en los patrones de precipitación y la mayor recurrencia de los fenómenos de El Niño vuelven la zona muy vulnerable a los incendios forestales, así como a la aparición de plagas y enfermedades forestales. Por otra parte, la mayor recurrencia de fenómenos de la Niña, traerán consigo un mayor riesgo de crecidas del río El Novillero que pueden impactar en la infraestructura turística de la RNP.

Q.2 Tala ilegal de madera

En la región existe presión de pobladores en cuanto a la tala ilegal de madera o desramado de árboles, especialmente de pinos y robles. La zona más afectada es la zona sur de la RNP. Las especies más taladas son el pino colorado (*Pinus hartwegii*) y los encinos (*Quercus spp.*). Esta madera se utiliza principalmente para la elaboración de postes, tablas y en el caso de los encinos (*Quercus spp.*) su uso es para leña de consumo familiar como fuente de energía. Esto resalta la importancia de generar estrategias orientadas a minimizar el consumo de leña.

Q.3 Incendios forestales

Los incendios forestales en la RNP han sido controlados en sus focos a lo largo de la historia de la formación de dicha área protegida, no teniéndose a la fecha incendios de gran magnitud que lamentar. Sin embargo, es de resaltar que los focos de incendio reportados para el área protegida han ocurrido en las áreas del Santuario de la Virgen de Guadalupe, así como en el Altar Ceremonial Maya, debido a la práctica de dejar veladoras o candelas encendidas sin vigilancia. Esto resalta la importancia de concientizar a los usuarios de dichos centros ceremoniales del buen manejo de las veladoras, así como de la realización de acciones de manejo forestal como rondas corta fuego en los alrededores de estas zonas.

Q.4 Plagas forestales

El gorgojo descortezador o gorgojo de la corteza del pino, *Dendroctonus adjunctus* (Coleoptera: Scolytidae) es la plaga forestal más destructora de la región del altiplano guatemalteco para los pinares nativos (Franco 1980, Wood 1982, Billings *et al.* 2004). Los ataques iniciales se dirigen en general a árboles debilitados. Sin embargo, es la capacidad para matar árboles sanos lo que hace del *D. adjunctus* una plaga. Un programa de manejo integrado de plagas es la manera preferida de paliar las pérdidas. Sus componentes primarios son medidas preventivas, como el aclareo para reducir la densidad los rodales, la retirada de árboles dañados o debilitados y la recolección antes de que los árboles maduren demasiado. Una vez que se presenta la plaga, la atención se dirige a la detección inmediata y la supresión de las infestaciones individuales, lo que puede reducir sustancialmente las pérdidas. En el caso del gorgojo de pino la incidencia en la zona es baja y no se han tenido brotes relevantes de estos debido principalmente a las técnicas de saneamiento y control de brotes que se han llevado desde mucho antes que se declarara la RNP. Esta amenaza continua latente sobre todo tomando en cuenta que puede ser exacerbada por el cambio climático y la mayor incidencia de incendios forestales (Billings *et al.* 2004).

000000057



Q.5 Desechos sólidos

La urbanización y los patrones de consumo han ocasionado un incremento en la generación de desechos sólidos en la región. La basura no recolectada se constituye en uno de los grandes factores que ejercen presión sobre el ambiente, debido a que la mayoría de lugares donde se depositan los desechos, no poseen infraestructura necesaria para dar tratamiento adecuado a los mismos, por lo que, en la mayoría de los casos, sólo son sitios donde se deposita la basura. Estos vertederos de desechos provocan lixiviados que contaminan los cuerpos de agua superficiales o aguas subterráneas, además de ser fuentes de proliferación de plagas de interés médico, incendios y enfermedades. Esta contaminación es evidente en el río El Novillero.

A continuación, se muestra el mapa conceptual del análisis de situación de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj". En el mismo se muestran los elementos de conservación, así como sus principales amenazas y oportunidades

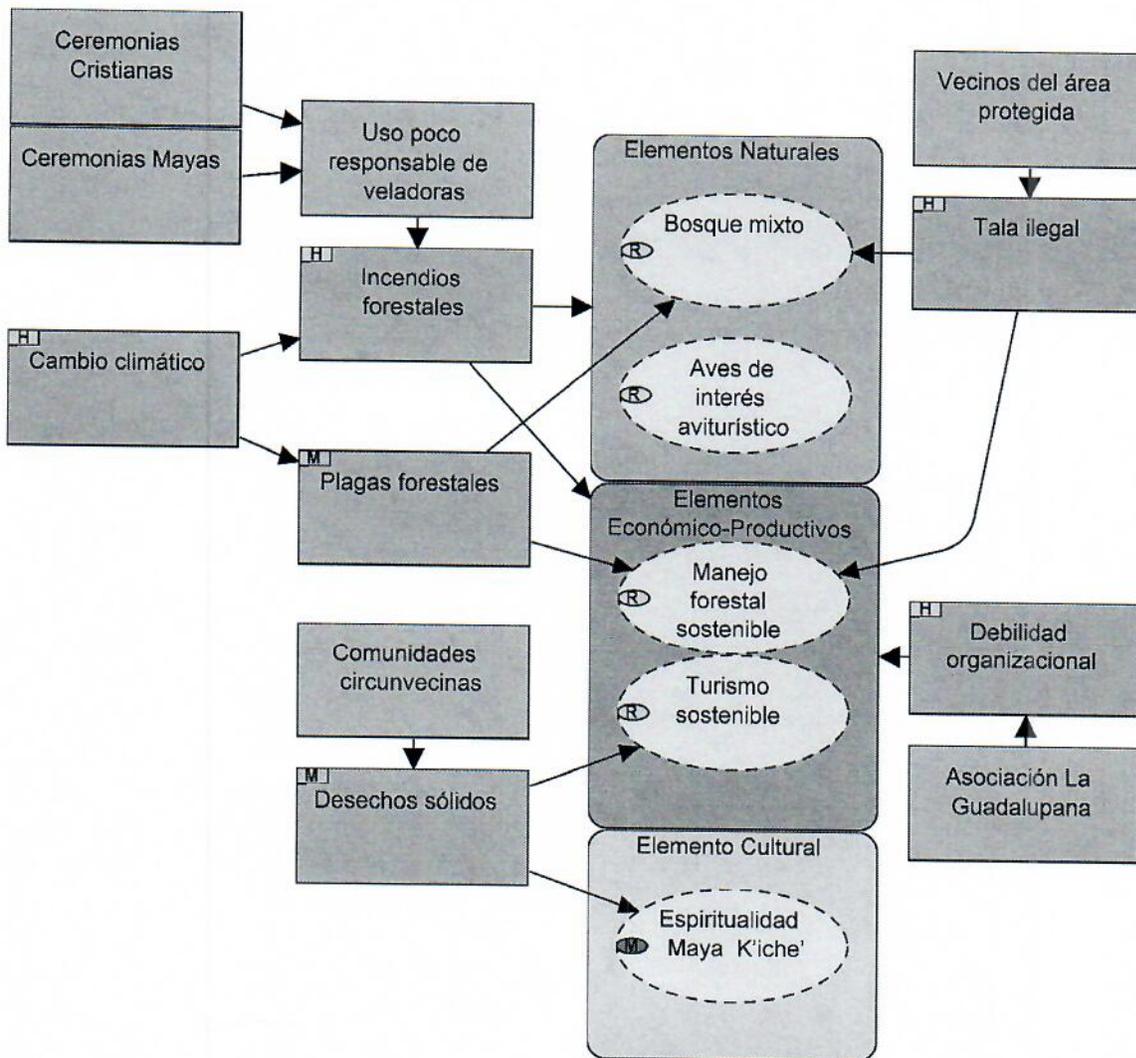


Figura 8. Mapa conceptual de los elementos de conservación y amenazas para la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj". Cuadros rojos: amenazas, cuadros anaranjados: factores, ovalos verdes: elementos de conservación. Fuente: Talleres de planificación

00000056



R. Objetivos estratégicos y estrategias

Las estrategias para alcanzar cada objetivo fueron diseñadas buscando que cumplieran con los siguientes criterios: vinculadas, enfocadas, factibles y apropiadas.

Cuadro 5. Objetivos estratégicos y estrategias a implementarse en la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "UK'ux K'achelaj" .

Objetivo estratégico	Estrategias
<p>1. Para el 2020 se han fortalecido las capacidades de gestión y control territorial del área protegida con el fin de evitar la comisión de ilícitos y promover las acciones de conservación.</p>	<p>1.1 Fortalecer los mecanismos internos de la Asociación La Guadalupana para la adecuada rotación de guardarecursos comunitarios con base a los requerimientos de servicio comunitario de los asociados.</p> <p>1.2 Fortalecer la coordinación entre Asoc. La Guadalupana, DIPRONA – PNC, CONAP y la Municipalidad de Santa Lucía Utatlán, para agilizar los tiempos de respuesta ante ilícitos cometidos dentro del parque.</p> <p>1.3 Implementar un programa de desarrollo de personal para los socios de la Asociación La Guadalupana con el fin de aumentar las capacidades para la adecuada implementación de la normativa ambiental vigente.</p> <p>1.4 Fortalecer la capacidad de gestión del área protegida por parte de la Asociación La Guadalupana a través del establecimiento de comités de trabajo específicos que apoyen a la Junta Directiva.</p> <p>1.5 Promover la sensibilización de las autoridades municipales sobre la importancia del manejo sostenible de los recursos naturales de su jurisdicción</p>
<p>2. Para el 2020 se han fortalecido las capacidades financieras del área protegida con el fin de fortalecer las acciones de conservación y visitación sostenible.</p>	<p>2.1 Gestionar la inclusión de la RNP Corazón del Bosque dentro de los programas de incentivos forestales, contando para ello con el apoyo de Utz Ché.</p> <p>2.2 Desarrollar e implementar un sistema tarifario que contemple las actividades actualmente no reguladas en el sistema tarifario actual de los diferentes servicios que provee la RNP (actividades religiosas, filmaciones profesionales, etc).</p>

000000055



	<p>2.3 Desarrollar e Implementar un mecanismo para concesiones a prestadores de servicios turísticos, especialmente del servicio de alimentación en el restaurante.</p>
<p>3. Para el 2020 se ha enriquecido el bosque con especies vegetales importantes para la fauna, se ha disminuido en un 80% la tala ilegal y no hay incidencia de plagas o incendios forestales manteniendo así la integridad de la cobertura forestal nativa a través del manejo forestal sostenible.</p>	<p>3.1 Desarrollar e implementar un Plan General de Manejo Forestal para el macizo boscoso de la reserva de acuerdo al Manual para la Administración Forestal en Áreas Protegidas.</p> <p>3.2 Desarrollar una campaña de prevención de delitos contra el patrimonio natural en las comunidades aledañas a la RNP.</p> <p>3.3 Fortalecer el manejo del vivero forestal para la adecuada producción de pilones de especies latifoliadas y coníferas nativas de la región, así como especies vegetales nativas que proporcionan alimento a la fauna.</p>
<p>4. Para el 2020 se ha fomentado la visitación, se ha mejorado la experiencia del visitante y se realiza un uso público con impactos mínimos sobre el patrimonio natural y cultural contribuyendo significativamente a la sostenibilidad financiera de la RNP</p>	<p>4.1 Desarrollar e implementar un programa de monitoreo de Impactos de la visitación sobre la diversidad biológica de la RNP.</p> <p>4.2 Implementar el Plan de Gestión y Manejo de Visitantes existente, así como el Plan de Negocios.</p> <p>4.3 Desarrollar e implementar un plan de manejo de desechos sólidos que contemple la separación de los desechos, la implementación de un tren de aseo adecuado y el manejo adecuado de los desechos potencialmente reciclables.</p> <p>4.4 Desarrollar e implementar un programa de promoción de los diferentes servicios de uso público que provee la RNP con el fin de incrementar la cantidad y calidad de la visitación.</p>
<p>5. Para el 2020 se mantienen vigentes los conocimientos, prácticas y altares ceremoniales de la espiritualidad y cultura Maya Kiché así como de la religión Católica en la RNP minimizando su impacto ambiental.</p>	<p>5.1 Fomentar el uso responsable del fuego tanto en el Santuario de la Virgen de Guadalupe como en el Altar Ceremonial Maya.</p> <p>5.2 Desarrollar e implementar un programa de rotulación interpretativa del patrimonio natural y cultural del área protegida de manera trilingüe: español, inglés y Kiché.</p>



S. Programas de Manejo y Plan de Ejecución

Los objetivos estratégicos y las estrategias generadas durante el proceso de actualización del plan maestro fueron ubicados en programas de acuerdo al marco temático específico de cada una de ellas. Estos programas sintetizan las estrategias trazadas en el plan y responden a los objetivos estratégicos planteado con el fin de mitigar las amenazas existentes y potencializar las oportunidades. En total se generaron cinco programas con sus respectivos subprogramas.

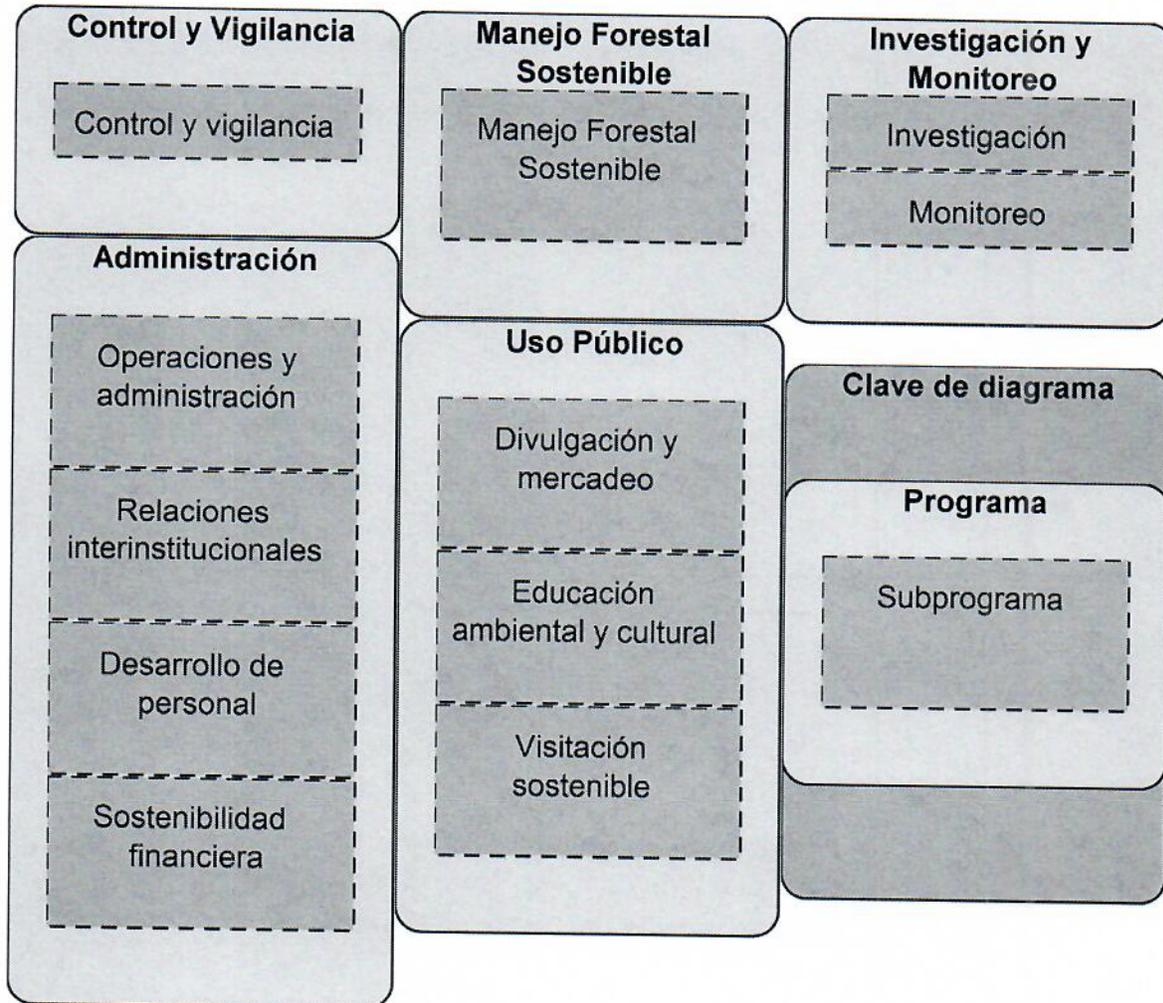


Figura 9. Programas y subprogramas de manejo del Plan Maestro de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj"



S.1 Programa de Control y Vigilancia

RESULTADOS	Población meta*	Actividades	Año de ejecución					Zona de acción	Responsable/ Colaborador	Costo de actividad
			1	2	3	4	5			
Para el 2020 se han fortalecido las capacidades de gestión y control territorial del área protegida con el fin de evitar la comisión de ilícitos y promover las acciones de conservación.	Comunidades aledañas	Gestionar con los socios de la Asociación La Guadalupeana la adecuada rotación de guardarecursos comunitarios con base a los requerimientos de servicio comunitario de los asociados.	X	X	X	X	X	Zona de Manejo Forestal	Asoc. La Guadalupeana, Utz Ché	Q2,000
	Comunidades aledañas	Realizar patrullajes semanales de control y vigilancia por parte de los guardarecursos comunitarios, así como al menos 2 patrullajes conjuntos por año con la participación de socios de la Asoc. La Guadalupeana, CONAP y DIPRONA.	X	X	X	X	X	Zona de Manejo Forestal	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, DIPRONA	Q10,000 para los patrullajes conjuntos.
	Comunidades aledañas	Fortalecer la coordinación entre Asoc. La Guadalupeana, DIPRONA – PNC y CONAP para agilizar los tiempos de respuesta ante ilícitos cometidos dentro del parque.	X	X	X	X	X	Toda la RNP	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, DIPRONA, Utz Ché	Q2,000
	Comunidades aledañas	Desarrollar una campaña de prevención de delitos contra el patrimonio natural, especialmente los impactos ambientales y legales de la cacería, extracción de flora y la tala ilegal enfocada en las comunidades aledañas al área	X	X	X	X	X	externa	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, DIPRONA, Utz Ché, COCODE's, FONACON	Q25,000



000000052

SUBPROGRAMA DE RELACIONES INTERINSTITUCIONALES										
Para el año 2020 se han fortalecido los espacios de coordinación interinstitucional territorial y temática, y participación ciudadana de la RNP, Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj"	Estudiantes universitarios	Gestionar ante las Universidades del país, la inclusión directa de la reserva como parte de su agenda de sitios de ejecución de proyectos multidisciplinarios y prácticas profesionales, con el fin de apoyar en la gestión del área protegida.	X	X	X	X	X	externa	Asoc. La Guadalupeana, USAC	Q2,500 de viáticos para realizar la gestión ante las autoridades correspondientes
	Habitantes del municipio	Promover la coordinación entre el CONAP, la Asoc. La Guadalupeana y la Municipalidad de Santa Lucía Utatlán para realizar una adecuada supervisión de los aprovechamientos familiares de los socios que se otorguen dentro del área protegida	X	X				ZAM	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, Municipalidad de Santa Lucía Utatlán.	Q5,000
	No aplica	Establecer e implementar un convenio de cooperación entre la Asoc. La Guadalupeana y alguna de las Universidades del país, para implementar acciones de manejo forestal en los viveros e implementar el Protocolo de Monitoreo de Impactos de la Visitación sobre la Diversidad Biológica	X						externa	Asoc. La Guadalupeana, UNIVERSIDADES



05000000

Socios	Capacitar a los socios de la Asoc. La Guadalupeana en la aplicación de la Ley de Áreas Protegidas y la normativa del presente Plan Maestro.	X	X	X	X	X	X	Toda la RNP	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, Asoc. Atitalá.	Q2,500
	Socios	Capacitar a los socios de la Asoc. La Guadalupeana en mecanismos de administración de empresas de turismo sostenible.	X	X	X	X	X	Zona de Uso Público Zona de Uso Especial	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, UNIVERSIDADES, INTECAP, Asoc Atitalá	Q10,000
SUBPROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA										
Socios	Para el 2020 se han fortalecido las capacidades financieras del área protegida con el fin de fortalecer las acciones de conservación y visitación sostenible.	Promover y gestionar proyectos en los bosques del área protegida Parque Ecológico Corazón del Bosque, para su ingreso a los programas de incentivos forestales contando con el apoyo de Utz Ché.	X	X				Zona de Manejo Forestal	Utz Ché, INAB, Asoc. La Guadalupeana, CONAP	Q20,000
		visitantes	Desarrollar e implementar un sistema tarifario por el uso del Santuario de la Virgen de Guadalupe, así como del Altar Ceremonial Maya para actividades especiales por parte de visitantes que no sean socios de la Asoc. La Guadalupeana.	X	X	X	X	X	Zona Histórica o Cultural	Asoc. La Guadalupeana
Visitantes	Desarrollar e implementar un sistema tarifario de permisos de filmación y/o fotografía	X	X	X	X	X		Toda la RNP	Asoc. La Guadalupeana	Q1,000



87000000

		comercial que se realicen en el área protegida.							
Visitantes, empresarios turísticos	Implementar concesiones a prestadores de servicios turísticos, especialmente del servicio de alimentación para el restaurante.	X	X	X	X	X	X	Asoc. La Guadalupeana, INGUAT	Ninguno
Visitantes	Implementar un puesto de venta de material para uso en ceremonias religiosas católicas, mayas o evangélicas (veladoras de vaso, copal, incienso, etc.).	X	X	X	X	X	X	Asoc. La Guadalupeana	Q6,000
Visitantes	Implementar el Plan de Negocios elaborado para el área protegida	X	X	X	X	X	X	Asoc. La Guadalupeana	Establecido en el Plan de Negocios

S.3 Programa de Manejo Forestal Sostenible

RESULTADOS	Población meta*	Año de ejecución							Responsable/Co laborador	Costo de actividad
		1	2	3	4	5	Zona de acción			
Para el 2020 se ha enriquecido el bosque con especies vegetales autóctonas importantes para la fauna, se ha disminuido en un 80% la	No aplica	X	X	X	X	X	X	X	Utz Ché, Asoc. La Guadalupeana, CONAP	Q50,000



Q7000000

tala ilegal y no hay incidencia de plagas o incendios forestales manteniendo así la integridad de la cobertura forestal nativa a través del manejo forestal sostenible.	Comunidades aledañas	Forestal en Áreas Protegidas con la asesoría de Utz Ché y CONAP.	X	X	X	X	X	X	Zona de Manejo Forestal	Asoc. La Guadalupeana, Utz Ché, CONAP	Q15,000
	No aplica	Impulsar un programa de sensibilización ambiental con Asoc. La Guadalupeana, Utz Ché, con el apoyo del CONAP, orientado a las comunidades aledañas a la reserva, en cuanto a los impactos que la tala ilegal causa en la conservación y el manejo sostenible del bosque.	X	X	X	X	X	X	Zona Histórico-Cultural, Zona de Manejo Forestal	Asoc. La Guadalupeana, Utz Ché, CONAP	Q6,000
	Socios	Establecer y mantener rondas corta fuego en los límites de la Zona Histórico-Cultural correspondiente al Altar Ceremonial Maya y el Santuario de la Virgen de Guadalupe, con el fin de evitar la propagación de incendios.	X	X	X	X	X	X	Zona de Manejo Forestal	Utz Ché, Asoc. La Guadalupeana, CONAP, Municipalidad	Ninguno
No aplica	Promover la coordinación entre la el CONAP, la Asoc. La Guadalupeana y la Municipalidad de Santa Lucía Utatlán para realizar una adecuada supervisión de los aprovechamientos familiares de los socios que se otorguen dentro del área protegida	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
No aplica	Fortalecer el vivero forestal para la producción de pilones de	Fortalecer el vivero forestal para la producción de pilones de	X	X	X	X	X	X	Zona de Manejo	Utz Ché, Asoc. La Guadalupeana,	Q100,000



97000000

Visitantes	Promover el área protegida dentro de la Mesa Nacional de Aviturismo como un destino importante para el avistamiento del chipe rosado (<i>Cardellina versicolor</i>).	X	X	X	X	X	X	X	Zona de Uso Público, Zona de Uso Especial	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, Mesa Nacional de Aviturismo	Q2,500
SUBPROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CULTURAL											
Escolares	Para el año 2020 se ha sensibilizado a los actores de interés en cuanto a la importancia del patrimonio natural y cultural de la RNP para el bienestar de los habitantes del municipio.	X	X	X	X	X	X	X	Zona de Uso Público, Zona de Uso Especial	Asoc. La Guadalupeana, MINEDUC	Q25,000
		X	X	X	X	X	X	X	Toda la RNP	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, iniciativa privada, INGUAT, Utz Ché.	Q20,000
Habitantes del municipio y visitantes	Promover un concurso anual de fotografía del patrimonio natural y cultural del área protegida, con el cual se generen 100 calendarios con las fotografías ganadoras. Los fondos para impresión del calendario y premios de fotografías ganadoras pueden ser gestionados con la iniciativa privada local que patrocine el evento.	X	X	X	X	X	X	X			
	Diseñar, construir e instalar rotulación interpretativa del patrimonio natural y cultural del área protegida de manera	X							Zona de Uso Público, Zona de Uso Especial,	Asoc. La Guadalupeana, INGUAT, Utz Ché	Q15,000



Q7000000

SUBPROGRAMA DE VISITACION SOSTENIBLE		trilingüe: español, inglés y Kiché, basado en el Manual de Rotulación del SIGAP.	Zona Histórico Cultural	Zona Histórico Cultural						
<p>Para el 2020 se ha fomentado la visitación, se ha mejorado la experiencia del visitante y se realiza un uso público con impactos mínimos sobre el patrimonio natural y cultural contribuyendo significativamente a la sostenibilidad financiera de la de la RNP</p>	Visitantes	Implementar el Plan de Gestión y Manejo de Visitantes	X	X	X	X	X	X	Asoc. La Guadalupeana , CONAP, Utz Ché, Asoc. Atitalá, INGUAT, FONACON	Consultar el Plan de Gestión y Manejo de Visitantes
	Socios	Implementar el Plan de Negocios del área protegida	X	X	X	X	X	X	Asoc. La Guadalupeana Utz Ché, FONACON	Consultar el Plan de Negocios
	Visitantes	Remozar y modernizar las Cabañas de alojamiento implementando un sistema de calefactores solares o de gas para las duchas, la construcción de una cabaña adicional y la ampliación de la zona de parqueo, con el fin de incrementar la ocupación de habitaciones en las mismas.	X	X					Asoc. La Guadalupeana , INGUAT, FONACON	Q120,000
	Visitantes	Remozar los juegos infantiles de la Zona de Uso Especial con el fin de que cumplan con las normas de seguridad mínimas para evitar accidentes.	X						Asoc. La Guadalupeana FONACON,	Q10,000
Visitantes	Diseñar y construir un Canopy en la Zona de Uso Público de la reserva, bajo estándares de calidad y seguridad para el visitante.	X						Asoc. La Guadalupeana , FONACON	Q80,000	



27000000

Socios	Implementar sistemáticamente el llenado de boletas del Registro Único de Visitantes (RUV) para el área protegida.	X							Zona de Uso Especial	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, INGUAT	Q5,000
Feligreses	Remozar el Santuario de la Virgen de Guadalupe y el Altar Ceremonial Maya, delimitando sitios específicos para la quema de veladoras.	X	X						Zona Histórico-Cultural	Asoc. La Guadalupeana, feligreses	Q40,000

S.5 Programa de Investigación y Monitoreo

RESULTADOS	Población meta*	Actividades	Año de ejecución					Zona de acción	Responsable / Colaborador	Costo de actividad
			1	2	3	4	5			
Para el año 2020 se ha desarrollado e implementado una agenda de investigación de la diversidad biológica, patrimonio cultural, aspectos socioeconómicos y sus amenazas, que responda a las necesidades de manejo la RNP.	No aplica	Implementar el Protocolo de Monitoreo de Impactos de la Visitación sobre la Diversidad Biológica de la RNP desarrollado por el CONAP, con el apoyo de tesisistas y practicantes de instituciones educativas superiores como la Universidad del Valle de Guatemala campus Altiplano.	X	X	X	X	X	Zona de Uso Público, Zona de Manejo Forestal	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, CONCYT, UNIVERSIDA DES	Q10,000
	No aplica	Establecer al menos una parcela forestal permanente de muestreo para monitorear los valores de referencia sobre el incremento diamétrico y mortalidad de árboles en la región, así como la fenología de las especies vegetales de interés para la fauna.	X	X	X	X	X	Zona de Manejo Forestal	Utz Ché, Asoc. La Guadalupeana, CONAP	Q10,000



17000000

No aplica	Implementar monitoreo climatológico de la región por medio de coordinación con el INSIVUMEH para la obtención de datos climáticos mensuales.	X	X	X	X	X	X	Zona de Uso Especial	Asoc. La Guadalupeana, Utz Ché, CONAP, INSIVUMEH	Estación climática ya existe. Q2,500 de mantenimiento y manejo de datos
-----------	--	---	---	---	---	---	---	----------------------	--	---



07000000

T. Análisis de brecha financiera

A continuación, se muestra un cuadro resumen con el presupuesto requerido para la implementación de los programa y subprograma durante los 5 años que comprende el horizonte temporal del plan maestro, así como su comparación con el presupuesto disponible actualmente. Con esto se pudo estimar la brecha financiera para la ejecución del plan. Es importante resaltar que las acciones definidas en el subprograma de Sostenibilidad Financiera del programa de Administración, están orientadas a subsanar esta brecha financiera y asegurar la ejecución de las estrategias propuestas en el presente plan maestro.

Cuadro 8. Resumen presupuestario y brecha financiera para la ejecución del plan maestro.

Descripción	Total
Presupuesto requerido de acuerdo al costo total de ejecución del plan maestro para 5 años	Q675,500 (Q135,100 anual)
Presupuesto actual disponible para la ejecución del plan Maestro en esos 5 años (ganancias netas disponibles para ejecución luego de restarle a los ingresos varios los egresos de operación)	Q550,000 (Q110,000 anual)
Brecha financiera	Q125,500 (Q25,100 anual)
Acciones a desarrollar para consecución de fondos	Implementar las estrategias y acciones establecidas para incrementar los ingresos de la RNP, en el subprograma de sostenibilidad financiera, la gestión de incentivos forestales del programa de manejo forestal sostenible y la firma de convenios de cooperación.

Se considera que con la implementación de las estrategias y acciones establecidas en Plan Maestro es factible la ejecución de las actividades propuestas en el presente plan maestro. Es por esto que las acciones prioritarias del primer año de ejecución del plan están orientadas a fortalecer las capacidades humanas y financieras de la administración de la RNP para tener éxito en la consecución de las estrategias planteadas.

U. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA Y NORMATIVIDAD

U.1. Marco legal

U.1.1 Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala como norma fundamental del ordenamiento jurídico del Estado, declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del Patrimonio Natural de la Nación (artículo 64). Asimismo, manda dictar todas las normas necesarias para evitar la depredación de la fauna, la flora y demás recursos naturales. Además, el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico (artículo 97) lo cual se puede asegurar por medio del manejo sostenible de las áreas.



U.1.2 Tratados Internacionales

El primero de ellos corresponde a los convenios y acuerdos suscritos y ratificados por Guatemala a nivel internacional, entre los cuales sobresalen los siguientes:

- **Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD):** El Convenio es el primer acuerdo global para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas, y el primero en reconocer que la conservación de la diversidad biológica es una preocupación común de la humanidad, y una parte integral del proceso de desarrollo.
- **Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES):** convenio de cumplimiento obligatorio que busca la conservación y el uso sostenible de las especies sujetas a comercio internacional. La misión de la CITES es asegurar que la fauna y la flora silvestres sujetas a comercio internacional no se exploten de manera insostenible.
- **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC):** Su objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

U.1.3 Ley de Áreas Protegidas-Decreto 4-89

La Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala establece en sus artículos 1 y 7 que el SIGAP está integrado por todas las áreas protegidas y las entidades que las administran, de acuerdo con los objetivos establecidos en la Ley de Áreas Protegidas. Dicha Ley, describe las áreas protegidas como las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales que tengan alta significación por sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores.

Asimismo, de conformidad con el artículo 18 se establece la elaboración y ejecución de planes maestros y operativos para dirigir el manejo de las áreas protegidas, los cuales serán desarrollados en detallado, a planes operativos anuales elaborados por el ente ejecutor del área, o la persona individual o jurídica que la administra. Todos los planes maestros y operativos deben ser registrados, aprobados y supervisados por la Secretaría Ejecutiva del CONAP para verificar que se cumple con los propósitos de conservación de esta ley. El CONAP tomará las acciones legales pertinentes en caso contrario. El Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo 759-90, en su artículo 18 indica que en las áreas protegidas en las que existen terrenos de propiedad particular, serán los dueños los que se encarguen de su manejo de acuerdo a las normas y reglamentaciones aplicables al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Asimismo en el artículo 22 establece que cada ente ejecutor o administrador de un área protegida ya declarada deberá elaborar o mandar a elaborar y presentar al CONAP su respectivo plan maestro, en un término no mayor de 12 meses después de haber tomado la responsabilidad del manejo del área, el cual deberá ser actualizado y aprobado por el CONAP cada cinco años.

00000038



U.1.4 Normativos, reglamentos y manuales

Existen diversos normativos y reglamentos que tienen relevancia para el manejo de la RNP PE Corazón del Bosque, tomando en cuenta su diversidad biológica y sus necesidades de manejo. Dentro de estos se pueden mencionar los siguientes:

- **Normativo de Concesiones de Servicios para Visitantes en el SIGAP:** establece las regulaciones para una adecuada concesión de servicios turísticos dentro de áreas protegidas del SIGAP.
- **Normativo para la Gestión y Manejo para las Actividades de Visita en el SIGAP:** establece las regulaciones para la realización de planes de gestión y manejo de visitantes.
- **Manual para la Administración Forestal en Áreas Protegidas (Resolución de Consejo 07-21-2011):** establece las regulaciones para la realización de manejo forestal sostenible dentro de áreas del SIGAP.
- **Normativo para la Administración de Garantías para la Recuperación Forestal en Áreas Protegidas:** Regula la implementación de compromisos de recuperación forestal derivados del aprovechamiento en bosques naturales describiendo procedimientos, requisitos y lineamientos.
- **Normativo de Regentes Forestales en Áreas Protegidas:** Regula el ejercicio de la regencia forestal dentro de áreas protegidas tanto para la elaboración como para el seguimiento de proyectos forestales
- **Lista de Especies Amenazadas de Guatemala -LEA-:** establece listados oficiales que contienen las especies de flora y fauna guatemaltecas que se catalogan como en peligro de extinción, amenazadas y endémicas.
- **Manual de Guardarecursos:** establece las obligaciones y los conocimientos básicos, así como procedimientos que todo guardarecursos debe conocer para desarrollar su labor de manera adecuada.
- **Manual de Rotulación de SIGAP:** establece los lineamientos generales para la elaboración de rotulación, así como simbología estándar para el SIGAP.
- **Códigos de ética para el personal, prestadores de servicios turísticos y visitantes de áreas protegidas:** establecen normas de conducta y valores a implementar por parte de los distintos actores de interés relacionados al uso público y gestión de las áreas protegidas del país.

U.1.5 Políticas y estrategias

Existen diversas políticas y estrategias que tienen relevancia para la gestión de la RNP PE Corazón del Bosque. Algunas son políticas nacionales y otras son estrategias y planes más específicos sobre el manejo de determinados recursos naturales de interés para el área protegida. Dentro de estas políticas y estrategias podemos mencionar las siguientes:

- **Política Nacional de Diversidad Biológica (Ac. Gub. 220-2011):** define las líneas estratégicas orientadas a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica del país.

00000037



- **Política Nacional de Desarrollo Rural Integral**, aprobada en 2009: define las líneas estratégicas para fomentar el bienestar humano en las comunidades rurales del país.
- **Política Nacional de Cambio Climático (Ac. Gub. 329-2009)**: establece las líneas estratégicas prioritarias para aumentar la resiliencia del país ante la amenaza del cambio climático.
- **Política Nacional y Estrategia para el Desarrollo del SIGAP**: define las líneas estratégicas fundamentales sobre las cuales el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas puede optimizar su gestión, así como hacia donde puede ampliar su accionar.
- **Política sobre la Actividad Turística en Áreas Protegidas**: establece los lineamientos estratégicos para desarrollar el turismo sostenible y regular la visitación a las áreas protegidas que conforman el SIGAP.
- **Política de Administración Conjunta y Gestión Compartida del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas y de Áreas Naturales de Importancia para la Conservación de la Diversidad Biológica en Guatemala del SIGAP**: Define las líneas estratégicas para fomentar la incorporación de la sociedad civil en la gestión compartida de áreas protegidas a nivel nacional.
- **Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y su plan de acción 2012-2022 (Resolución SECONAP 01-16-2012)**: Establece los lineamientos y objetivos estratégicos a desarrollar para conseguir los objetivos de conservación y desarrollo sostenible deseables para el país.
- **Estrategia y Plan de Acción Multi-institucional para la Conservación en Tierras Privadas en Guatemala**: define los lineamientos estratégicos y un plan de acción para impulsar un proceso inclusivo de conservación en tierras privadas en Guatemala.
- **Estrategia Nacional de Restauración del Paisaje Forestal**: Define lineamientos y objetivos estratégicos a desarrollar para recuperar la provisión de bienes procedentes del bosque, así como restablecer hasta donde sea posible los servicios ecosistémicos generados por estos.

00000036

U.2 Normatividad General de aplicación a todo el polígono de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’ux K’achelaj”

- Se permite la realización de investigación científica previamente aprobada por CONAP por parte de investigadores debidamente registrados en coordinación con Asociación La Guadalupeana.
- Se permite la construcción de torres de control para detectar incendios forestales y actividades ilícitas y la realización de rondas corta fuego a solicitud de Asociación La Guadalupeana y previa aprobación del CONAP.
- El desarrollo de infraestructura nueva dentro de la RNP debe contar con la opinión favorable del CONAP, a través de los instrumentos ambientales y forestales adecuados a la magnitud de la obra.
- No se permite la exploración ni la explotación minera.
- No se permite la cacería.
- No se permite la extracción de flora o fauna silvestre nativa.
- No se permite el establecimiento de basureros ni depósitos de ripio.



U.3 División administrativa y usos previstos por área de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’ux K’achelaj”

La división administrativa ubica cada actividad estratégica para que se pueda cumplir con la visión propuesta, indicando las acciones a desarrollar y la normativa establecida (CONAP 2011). La división administrativa fue realizada tomando en cuenta los usos actuales de suelo con base a ortofotos y las características topográficas, oportunidades y limitantes del área protegida. Asimismo, se buscó que la división administrativa de la RNP fuera congruente con la zonificación de la RUMCLA, dentro de la cual se encuentra establecida el área protegida.

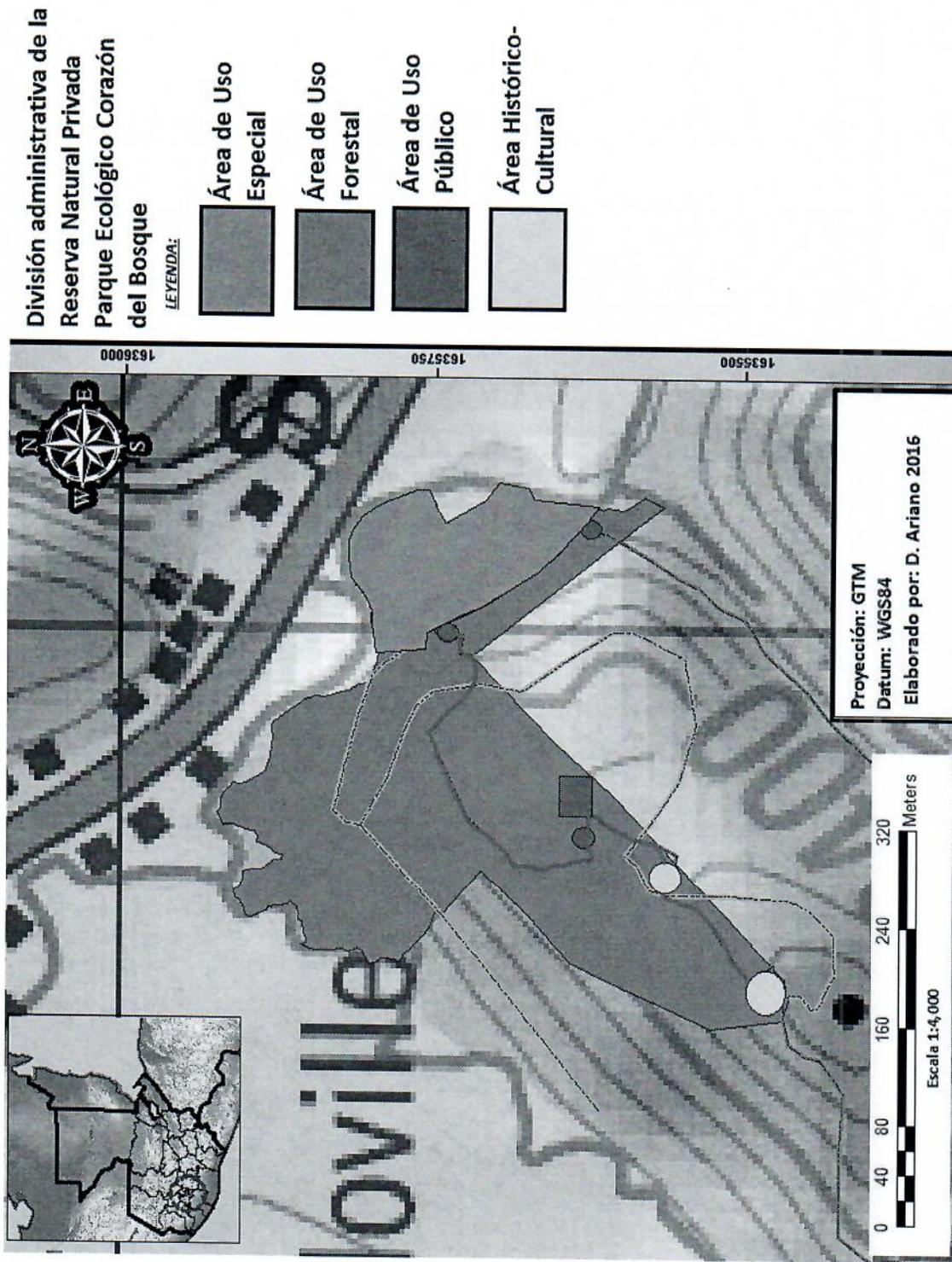
Con base a esto se definieron cuatro zonas de manejo dentro de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque “Uk’ux K’achelaj” . Las zonas de manejo diseñadas son:

- Área de Manejo Forestal (6 ha)
- Área de Uso Especial (2 ha)
- Área de Uso Público (0.5 ha)
- Área Histórico-Cultural (0.4 ha)

La ubicación de estas áreas de manejo se muestra en el siguiente mapa.

00000035





División administrativa de la
Reserva Natural Privada
Parque Ecológico Corazón
del Bosque

LEYENDA:

- Área de Uso Especial
- Área de Uso Forestal
- Área de Uso Público
- Área Histórico-Cultural

Proyección: GTM
Datum: WGS84
Elaborado por: D. Ariano 2016

0 40 80 160 240 320
Meters
Escala 1:4,000

Mapa 8. División administrativa de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" (Ver Anexo 1 para coordenadas específicas)



78000000

A continuación, se describen los objetivos, las características y los usos previstos como no previstos de las áreas de manejo del área protegida:

U.3.1 ÁREA DE MANEJO FORESTAL

OBJETIVO: Promover el aprovechamiento sostenible de los productos y de los servicios ambientales que el bosque provee, sin reducir sus valores inherentes ni su productividad futura, así como servir de reservorio genético ante los impactos futuros del cambio climático. *Todos los aprovechamientos deben haber sido primero autorizados por el CONAP y cumplir con los elementos normados vinculados a los compromisos de recuperación, instrumentos ambientales, entre otros.*

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA:

Cubre las áreas con cobertura forestal de bosque mixto de la reserva. Esta área no está habilitada para el uso público.

Extensión: 6 ha

USOS PREVISTOS

- Se permite el aprovechamiento de 1 tarea de leña anual para las personas de la tercera edad y para los socios que cumplen con el trabajo comunitario, bajo supervisión de la Junta Directiva de la Asociación La Guadalupana. Se permite el aprovechamiento de árboles destinados a eventos religiosos o comunitarios previo aval de la Junta Directiva de la Asociación La Guadalupana.
- Se permite el aprovechamiento de 1 tarea de leña anual para los socios en caso de fallecimiento de algún familiar, previo aval de la Junta Directiva de la Asociación La Guadalupana.
- La extracción de leña de árboles secos está permitida únicamente a los socios de la Asociación La Guadalupana, previo permiso de la oficina administrativa y el pago de la cuota asignada.
- Todo aprovechamiento forestal debidamente autorizado tiene como requisito indispensable la siembra de al menos 5 árboles por cada árbol aprovechado por parte del beneficiario, sin menoscabo de los cumplimientos de recuperación forestal establecidos en la legislación nacional vigente. Además, las epifitas (gallitos y orquídeas) de los árboles aprovechados por este medio deben removerse y trasladarse a otros árboles cercanos. Los permisos de aprovechamiento deben mencionar fechas específicas de corta, para respetar los ciclos lunares.
- Se permite la reforestación o enriquecimiento de zonas degradadas con especies latifoliadas y coníferas nativas locales, en especial las que brindan alimento a la fauna.
- Se permiten las actividades de manejo, protección y aplicación de manejo forestal requerido, como rondas corta fuego, para optar a programas de incentivos forestales de conservación o reforestación con especies locales nativas.
- Se permiten prácticas de saneamiento o salvamento forestal con fines de control de plagas y enfermedades forestales que pudieran afectar el macizo boscoso de la RNP, de acuerdo a la normativa ambiental vigente, tomando en consideración el Manual para la administración forestal en áreas protegidas del CONAP y previo aval de la Junta Directiva de la Asociación La Guadalupana y el CONAP.
- No se permite el aprovechamiento forestal con prácticas de tala rasa o corta total, ni el cambio de uso de suelo.

00000033

LX.

U.3.2 ÁREA DE USO ESPECIAL

OBJETIVO:

Centralizar las zonas con mayor impacto de visitación y ocupación de la Reserva Natural Privada, destinadas a actividades administrativas, turísticas, lúdicas, productivas y educativas con el fin de evitar impactos fuertes de estas actividades en las otras zonas de manejo del área protegida.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA:

Comprende la zona donde se encuentran la administración, el restaurante, la zona de juegos infantiles, el albergue, el aula de la naturaleza, la zona de producción de conejos, las churrasqueras, el parqueo, la garita de ingreso y la piscina bautismal.

Extensión: 2 ha

USOS PREVISTOS

- Se permite acampar, así como la realización de fogatas únicamente en los sitios especialmente designados para ello.
- Se permite el uso de la piscina para bautizos religiosos, así como para natación. En cualquier caso, debe utilizarse con ropa adecuada.
- Se permite el ingreso de vehículos y la conducción debe realizarse con la precaución debida, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión y Manejo de Visitantes.
- Se permite el ingreso de perros únicamente con collar y correa.
- Se permite la práctica de deporte como caminatas, jogging, senderismo y ciclismo de montaña.
- Se permite el ingreso de aparatos de sonido y parlantes únicamente para actividades culturales y religiosas, previo aval de la administración del área. Estos deben utilizarse en un volumen que no sobrepase los 60 decibeles para no perturbar a los demás visitantes ni a la fauna silvestre.
- Se permite el ingreso de bicicletas de montaña para recorridos en senderos. No se permite la realización de competencias.
- Se permite la quema de cuetes y bombas, únicamente para festividades religiosas previa autorización de la oficina administrativa. Los participantes de dichas festividades son responsables de recoger los desechos generados por dicha quema y de vigilar que no queden brasas. No se permite la quema de silbadores, morteros o bombas de luces por el riesgo de incendios.
- Los visitantes deben respetar las señales establecidas en la zona.
- No se permite la realización de motocross.
- No se permite fumar
- No se permite tirar basura fuera de los basureros designados para ello.
- No se permite la extracción de flores y plantas.

000000032



- No se permite el ingreso de personas en estado de ebriedad ni el ingreso de bebidas alcohólicas por parte de los visitantes. El restaurante ofrecerá en su menú un servicio de bar estableciendo un consumo máximo de 3 bebidas alcohólicas por persona.
- No se permiten las riñas. Las personas que incurrieren en ello serán invitadas a abandonar la zona.
- No se permite el ingreso de armas de fuego, ondas o cualquier artefacto que pueda causar daño a los usuarios del parque o la integridad de la fauna.

U.3.3 ÁREA DE USO PÚBLICO

OBJETIVO:

Permitir el desarrollo de turismo sostenible, la interpretación y la educación ambiental.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA:

Comprende las áreas con atractivos culturales y naturales de valor para el visitante cerca de las rutas permitidas de acceso. Es importante notar que las actividades a desarrollar en la Zona de Uso Público son definidas a más detalle en un Plan de Manejo y Gestión de Visitantes. Esta zona comprende el acceso al área protegida, los senderos y miradores de acceso público.

Extensión: 0.5 ha

USOS PREVISTOS

- Se permiten actividades de visitación y turismo sostenible de acuerdo al Plan de Gestión y Manejo de Visitantes.
- Se permite la construcción de infraestructura de uso público de acuerdo al Plan de Manejo y Gestión de Visitantes. Para esto se permite el aprovechamiento de madera del área protegida para la construcción y mantenimiento de infraestructura únicamente a solicitud de la Junta Directiva de la Asociación La Guadalupana y previa aprobación del CONAP
- Se permite la realización de caminatas y jogging en los senderos.
- Se permite la práctica del aviturismo.
- Se permite la siembra de árboles de especies nativas a la orilla de los senderos, en especial de especies que proporcionan alimento a la fauna.
- Se permite acampar en el área señalizada y destinada para ello.
- Se permite a los visitantes el uso de las cabañas y del temascal, previo pago a la oficina administrativa.
- Se permite la construcción de infraestructura mínima de bajo impacto y señalización administrativa y de atención a visitantes, con base al plan maestro y al Plan de Gestión y Manejo de Visitantes.
- Se permite el ingreso de bicicletas de montaña y éstas únicamente pueden ser empleadas en los caminos para vehículos.
- Se permite el mantenimiento y mejoramiento de las vías de acceso y senderos existentes.



- Se permite la construcción de cabañas adicionales para los visitantes, previo aval de la Junta Directiva de la Asociación La Guadalupana.
- Se permite mejorar y ampliar el área de parqueo para las cabañas, previo aval de la Junta Directiva de la Asociación La Guadalupana.
- Se permite la construcción e instalación de juegos extremos como Canopy, arborismo y rapel.
- No se permite la realización de motocross.
- No se permite el ingreso de armas de fuego y/u ondas.
- No se permite la siembra de especies de árboles que no sean nativos de la región.
- No se permite abrir nuevos senderos.

U.3.4 ÁREA HISTÓRICO CULTURAL

OBJETIVO:

Permitir la visitación regulada a los lugares ceremoniales como el Altar Ceremonial Maya y el Santuario de la Virgen de Guadalupe para la realización de ceremonias religiosas.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA:

Comprende una zona de 20 metros alrededor del Altar Ceremonial Maya y una zona de 50 metros alrededor del Santuario de la Virgen de Guadalupe.

Extensión: 0.4 ha

USOS PREVISTOS

- Las ceremonias mayas se deben realizar únicamente en el Altar Ceremonial destinado para ello. Todos los fuegos se deben manejar con responsabilidad y se deben apagar completamente para evitar incendios forestales.
 - En el Santuario de la Virgen de Guadalupe se permite la realización de procesiones, misas, retiros, oraciones, ayunos y servicios religiosos. Se debe tomar en cuenta que de ninguna manera se permite a los visitantes extraer leña del bosque.
 - Los visitantes que deseen hacer uso del Altar Ceremonial o del Santuario de Guadalupe para la realización de alguna ceremonia religiosa deben informarlo debidamente a la oficina administrativa previo a su ingreso.
 - Se permite la colocación de velas de vaso de vidrio únicamente en los sitios destinados para ello.
 - Se permite el remozamiento y mejora del Santuario de la Virgen de Guadalupe.
 - Se permite el establecimiento de rondas corta fuego en el área circundante a esta zona, con el fin de evitar la propagación de incendios.
 - No se permite la colocación de velas recubiertas con papel.
- No se permite la realización de ceremonias Mayas en el Santuario de la Virgen de Guadalupe.

Las actividades que no sean compatibles con los usos previstos, es decir, que no estén contempladas dentro del plan maestro, no serán permitidas.



V. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Con el fin de poder evaluar los grados de avance y los desafíos existentes durante la implementación del presente plan maestro se muestra a continuación el plan de seguimiento y evaluación a ser implementado. Este plan de seguimiento y evaluación permite obtener un cuadro integral sobre cómo ha sido el desempeño de la gestión de manejo a lo largo del tiempo y en donde es necesario la inversión de recursos financieros y humanos, así como ayudan a la formulación de los Planes Operativos Anuales –POA´s-.

De acuerdo al Documento Técnico No. 103 (01-2012) del CONAP, el plan maestro deberá ser evaluado por lo menos dos veces: Una evaluación de medio término, es decir, cuando haya transcurrido la mitad del tiempo establecido para la implementación del plan, y la segunda al terminar el plazo determinado para la implementación del mismo.

Los resultados de las evaluaciones proveen los criterios bajo los cuales la administración del área protegida puede modificar y afinar su dirección, planificación y enfocar las actividades de manejo en una forma eficiente en la ejecución de sus programas. Esto promueve que los esfuerzos de manejo sean enfocados en las estrategias o acciones con menores porcentajes de avance, así como ayuda a identificar dificultades que vayan surgiendo en el camino de implementación del presente plan maestro. Para cada programa se desglosan a continuación las matrices de seguimiento y evaluación propuestas.

00000029



V.1 Programa de Control y Vigilancia

RESULTADOS	Actividades	Indicadores	Responsable/ Colaborador	% de ejecución	Limitantes	Medidas correctivas	Mecanismos de verificación
Para el 2020 se han fortalecido las capacidades de gestión y control territorial del área protegida con el fin de evitar la comisión de ilícitos y promover las acciones de conservación.	Realizar patrullajes semanales de control y vigilancia por parte de los guardarecursos comunitarios, así como al menos 2 patrullajes conjuntos por año con la participación de socios de la Asoc. La Guadalupeana, CONAP y DIPRONA.	# de patrullajes realizados por guardarecursos al mes # de patrullajes conjuntos CONAP-DIPRONA- guardarecursos realizados al año # de extracciones ilícitas de leña detectadas al mes por Zona	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, DIPRONA, Guardarecursos				Informes de guarda recursos, Boletas de patrullaje, fotografías, mapas de rutas, reportes de patrullajes conjuntos por instituciones participantes.
	Fortalecer la coordinación entre Asoc. La Guadalupeana, DIPRONA, CONAP y PNC para agilizar los tiempos de respuesta ante ilícitos cometidos dentro del parque.	# de ilícitos atendidos el mismo día de la denuncia	Asoc. La Guadalupeana, DIPRONA, CONAP, PNC				Cartas de gestión, solicitudes, fotografías
	Desarrollar una campaña de prevención de delitos contra el patrimonio natural, especialmente los impactos ambientales y legales de la cacería, extracción de flora y la tala ilegal enfocada en las comunidades aledañas al área protegida a través de cuñas radiales y rotulación, divulgando información sobre penas por	# de ilícitos detectados clasificados por tipo de ilícito y mecanismo de detección # de personas alcanzadas por campaña	Asoc. La Guadalupeana, CONAP, DIPRONA, Utz Ché.				Informes de guarda recursos, Boletas de patrullaje, reportes de patrullajes conjuntos por instituciones participantes, cotizaciones de



	infracciones así como los beneficios que presta el área protegida.						campaña, listado de participantes, cuñas radiales
	Implementar el uso de uniforme de trabajo basado en textiles típicos locales con identificación clara de la RNP para las personas que laboren en el área protegida	% de trabajadores uniformados	Asoc. La Guadalupeana, CONAP				Cotizaciones, fotografías, diseños uniformes

V.2 Programa de Administración

RESULTADOS	Actividades	Indicadores	Responsable/ Colaborador	% de ejecución	Limitantes	Medidas correctivas	Mecanismos de verificación
SUBPROGRAMA DE OPERACIONES Y ADMINISTRACIÓN							
Para el 2020 se han fortalecido las capacidades de administración y gestión de la RNP por parte de la Asoc. La Guadalupeana.	Implementar anualmente la evaluación de calidad de gestión de la RNP utilizando la herramienta del Sistema de Monitoreo del Manejo en Áreas Protegidas del SIGAP, desarrollada por CONAP, como una herramienta de optimizar el manejo adaptativo del área protegida. Organizar a los socios de la Asoc. La Guadalupeana en comités de trabajo específicos que apoyen a la Junta Directiva a ejecutar diferentes actividades correspondientes a la gestión del área protegida	# de evaluaciones realizadas al año	Asoc. La Guadalupeana, CONAP				Base de datos de evaluación, fotografías, informes de monitoreo
		# de comités trabajando	Asoc. La Guadalupeana				Actas de asociación, informes
SUBPROGRAMA DE RELACIONES INTERINSTITUCIONALES							
Para el año 2020 se han fortalecido los espacios de	Gestionar ante el programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional –	# de estudiantes incorporados	Asoc. La Guadalupeana, USAC.				Cartas de solicitud, fotografías, carta de



00000027

<p>coordinación interinstitucional territorial y temática, y participación ciudadana de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj."</p>	<p>EPSUM- de la Universidad de San Carlos de Guatemala la inclusión directa de la reserva como parte de su agenda de sitios de ejecución de proyectos multidisciplinarios, con el fin de apoyar en la gestión del área protegida.</p> <p>Establecer e implementar un convenio de cooperación entre la Asoc. La Guadalupeana y la Universidad del Valle de Guatemala, campus Altiplano para implementar acciones de manejo forestal en los viveros e implementar el Protocolo de Monitoreo de Impactos de la Visitación sobre la Diversidad Biológica de la RNP desarrollado por CONAP.</p> <p>Establecer e implementar un convenio con el INTECAP para la implementación de un programa de capacitación y certificación como guías turísticos a los socios que así lo requieran</p>	<p>apoyando la gestión del área protegida.</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana, UNIVERSIDADES.</p> <p>Asoc. La Guadalupeana, INTECAP</p> <p>Asoc. La Guadalupeana, CONAP, DIPRONA</p> <p>Asoc. La Guadalupeana, Municipalidad</p>	<p>Cartas de solicitud, carta de entendimiento, convenio firmado</p> <p>Cartas de solicitud, carta de entendimiento, convenio firmado</p> <p>Cartas de solicitud, fotografías.</p>	<p>entendimiento, cartas de compromiso de estudiantes.</p> <p>Cartas de solicitud, carta de entendimiento, convenio firmado</p> <p>Cartas de solicitud, carta de entendimiento, convenio firmado</p> <p>Cartas de solicitud, fotografías.</p>
<p>SUBPROGRAMA DE DESARROLLO DE PERSONAL</p>		<p>Implementar un programa de capacitación a los socios que así lo requieran como Guías Turísticos acreditados por el INGUAT e INTECAP en el marco del convenio suscrito</p>	<p># de socios acreditados como guías turísticos</p>	<p>Fotografías, listados de participantes, material didáctico, evaluaciones, acreditaciones</p>	
<p>Para el año 2020 se han fortalecido las capacidades del recurso humano de la RNP</p>					



00000026

<p>para optimizar la gestión del área protegida.</p>	<p>Capacitar a los socios de la Asoc. La Guadalupeana en la aplicación de la Ley de Áreas Protegidas y la normativa del presente Plan Maestro.</p> <p>Capacitar a los socios de la Asoc. La Guadalupeana en mecanismos de administración de empresas de turismo sostenible.</p>	<p># capacitaciones realizadas</p> <p># socios que aprueban examen básico de ley de áreas protegidas y su reglamento</p> <p># capacitaciones realizadas</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana, CONAP, Asoc. Atitalá.</p> <p>Asoc. La Guadalupeana, CONAP, UNIVERSIDADES, INTECAP, Asoc Atitalá</p>			<p>Fotografías, listados de participantes, material didáctico, evaluaciones de conocimientos</p> <p>Fotografías, listados de participantes.</p>
<p>SUBPROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA</p>						
<p>Para el 2020 se han fortalecido las capacidades financieras del área protegida con el fin de fortalecer las acciones de conservación y visitación sostenible.</p>	<p>Gestionar ante INAB la inscripción de los terrenos propiedad de Asociación La Guadalupeana en los diferentes programas de incentivos forestales, contando con el apoyo de Utz Ché.</p> <p>Desarrollar e implementar un sistema tarifario por el uso del Santuario de la Virgen de Guadalupe, así como del Altar Ceremonial Maya para actividades especiales por parte de visitantes que no sean socios de la Asoc. La Guadalupeana..</p> <p>Implementar un puesto de venta de material para uso en ceremonias religiosas católicas, mayas o evangélicas (veladoras de vaso, copal, incienso, etc.).</p> <p>Implementar concesiones a prestadores de servicios turísticos, especialmente del servicio de alimentación en el restaurante.</p>	<p># de ha de la RNP bajo programas de incentivos forestales</p> <p># de visitantes que pagan nueva tarifa</p> <p>% de ingresos por visitación obtenidos de feligreses.</p> <p>% de ingresos por ventas de insumos</p> <p># de concesiones otorgadas</p>	<p>Utz Ché, INAB, Asoc. La Guadalupeana, CONAP</p> <p>Asoc. La Guadalupeana</p> <p>Asoc. La Guadalupeana</p> <p>Asoc. La Guadalupeana</p>			<p>Cartas de solicitud a INAB, estudios técnicos, inventarios forestales, mapas de zonas incentivadas, contratos de incentivos, fotografías.</p> <p>Recibos, RUV, fotografías, recibos contables</p> <p>Recibos contables, RUV</p> <p>Contratos de concesión, términos de referencia</p>



00000025

278

	Desarrollar e implementar un sistema tarifario de permisos de filmación y/o fotografía comercial que se realicen en el área protegida.	# de filmaciones o fotografía comercial realizada en el área protegida	Asoc. La Guadalupeana, CONAP			Cartas de solicitud, contratos, recibos contables
	Implementar el Plan de Negocios elaborado para el área protegida	# mecanismos financieros establecidos % de rentabilidad de inversión de los socios.	Asoc. La Guadalupeana, CONAP			Registros institucionales, cartas de cooperación, contratos de concesión, datos de ingresos, cotizaciones.

V.3 Programa de Manejo Forestal Sostenible

RESULTADOS	Actividades	Indicadores	Responsable/ Colaborador	% de ejecución	Limitantes	Medidas correctivas	Mecanismos de verificación
Para el 2020 se ha enriquecido el bosque con especies vegetales importantes para la fauna, se ha disminuido en un 80% la tala ilegal y no hay incidencia de plagas o incendios forestales manteniendo así la integridad de la cobertura forestal nativa a través del manejo forestal sostenible	Desarrollar e implementar un Plan General de Manejo Forestal para el macizo boscoso de la reserva de acuerdo al Manual para la Administración Forestal en Áreas Protegidas con la asesoría de Utz Ché y CONAP	# de hectáreas bajo plan de manejo forestal	Utz Ché, Asoc. La Guadalupeana, CONAP				Documento de plan de manejo, licencias, fotografías, informes
	Impulsar un programa de sensibilización ambiental en conjunto con Asoc. La Guadalupeana, Utz Ché y CONAP orientado a las comunidades aledañas a la reserva, en cuanto a los impactos que la tala ilegal causa en la conservación y el manejo sostenible del bosque.	# de comunitarios concientizados	Asoc. La Guadalupeana, Utz Ché, CONAP				Fotografías, encuestas



00000024

	<p>Establecer y mantener rondas corta fuego en los límites de la Zona Histórico-Cultural correspondiente al Altar Ceremonial Maya y el Santuario de la Virgen de Guadalupe, con el fin de evitar la propagación de incendios.</p>	<p># de metros de ronda corta fuego realizado % del perímetro de la zona histórico-cultural rodeada de ronda corta fuego.</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana, Utz Ché, CONAP</p>				<p>Mapa de ubicación coordenadas, fotografías, puntos GPS</p>
	<p>Fortalecer el vivero forestal para la producción de pilones de especies latifoliadas y coníferas nativas de la región, así como especies vegetales nativas que proporcionan alimento a la fauna, con el apoyo de Utz Ché y tesisistas de la Universidad del Valle de Guatemala, campus Altiplano.</p>	<p># de especies cultivadas en vivero forestal % de especies cultivadas en vivero forestal que proporcionan alimento a la fauna # de pilones producidos</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana</p>				<p>Cotizaciones insumos, fotografías, informes, pilones</p>

V.4 Programa de Uso Público

RESULTADOS	Actividades	Indicadores	Responsable/ Colaborador	% de ejecución	Limitantes	Medidas correctivas	Mecanismos de verificación
<p>SUBPROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y MERCADERO</p> <p>Para el 2020 se ha promocionado a los actores de interés el área protegida a través de estrategias de mercadeo de bajo costo.</p>	<p>Implementar el Plan de Negocios del área protegida</p>	<p>% de avance en indicadores del plan de negocios</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana, CONAP.</p>				<p>Indicadores del plan de negocios</p>



00000023

	<p>Crear y manejar un perfil y página en redes sociales (Facebook, twitter) del área protegida para su promoción, que resalte la importancia de esta para el municipio, pidiendo apoyo a practicantes de diversificado para su creación y manejo de cuentas.</p>	<p># de cuentas creadas y activas # de publicaciones semanales realizadas # de seguidores y likes a publicaciones realizadas</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana</p>		<p>Páginas de redes sociales, fotografías, links de contacto..</p>
	<p>Promover el área protegida dentro de la Mesa Nacional de Aviturismo como un destino importante para el avistamiento del chipe rosado (<i>Cardellina versicolor</i>).</p>	<p># de avituristas que ingresan al área protegida # de cartas de entendimiento realizadas y firmadas</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana, CONAP, Mesa Nacional de Aviturismo</p>		<p>Cartas de entendimiento, RUV, fotografías, sketches publicitarios</p>
SUBPROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CULTURAL					
<p>Para el año 2020 se ha sensibilizado a los actores de interés en cuanto a la importancia del patrimonio natural y cultural de la RMP para el bienestar de los habitantes del municipio.</p>	<p>Diseñar e implementar un programa de educación ambiental con los grupos escolares que visiten la RNP, orientado a promover el uso sostenible del bosque y la conservación de los servicios ambientales que este provee. Este programa se puede implementar en el Aula de la Naturaleza</p>	<p># de escolares alcanzados por el programa % de estudiantes que tienen percepción positiva del área protegida</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana,</p>		<p>Fotografías, encuestas, presentaciones, material educativo, listados de participantes.</p>
	<p>Promover un concurso anual de fotografía del patrimonio natural y cultural del área protegida, con el cual se generen 100 calendarios con las fotografías ganadoras. Los fondos para impresión del calendario y premios de fotografías ganadoras pueden ser gestionados con la iniciativa privada local que patrocine el evento.</p>	<p># de fotografías entregadas para concurso # de calendarios entregados</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana, CONAP, iniciativa privada, INGUAT</p>		<p>Fotografías, calendarios impresos, cartas de solicitud patrocinio, cartas de entrega</p>



00000022

<p>SUBPROGRAMA DE TURISMO SOSTENIBLE Para el 2020 se ha regulado eficazmente la visitación, se ha mejorado la experiencia del visitante y se realiza un uso público con impactos mínimos sobre el patrimonio natural y cultural de la RNP PE Corazón del Bosque, de acuerdo al Plan de Gestión y Manejo de Visitantes y el Plan de Negocios</p>		<p># de personas que participan en concurso # de patrocinadores de concurso # de rotulos instalados</p>	<p>Asoc. La Guadalupana, INGUAT, Utz Ché</p>				<p>calendarios, cartas notificación resultados a participantes. Fotografías, diseños gráficos, cotizaciones</p>
	<p>Implementar el Plan de Gestión y Manejo de Visitantes así como el Plan de Negocios del área protegida</p>	<p>Los propios del seguimiento del Plan de Gestión y Manejo de Visitantes específico</p>	<p>Asoc. La Guadalupana, CONAP, Utz Ché, Asoc. Atitalá, INGUAT, FONACON</p>			<p>Documento del Plan de Gestión y Manejo de Visitantes y Plan de Negocios específico</p>	
	<p>Remozar y modernizar las Cabañas de alojamiento implementando un sistema de calefactores solares o de gas para las duchas, la construcción de una cabaña adicional y la ampliación de la zona de parqueo, con el fin de incrementar la ocupación de habitaciones en las mismas.</p>	<p># de cabañas construidas # de parques disponibles % de ocupación de cabañas # de huéspedes al mes</p>	<p>Asoc. La Guadalupana, INGUAT, FONACON</p>			<p>Cotizaciones, facturas, fotografías, instrumentos ambientales</p>	
	<p>Remozar los juegos infantiles de la Zona de Uso Especial con el fin de que cumplan con las normas de seguridad mínimas para evitar accidentes. Diseñar y construir un Canopy en la Zona de Uso Público de la reserva, bajo estándares de calidad y seguridad para el visitante.</p>	<p>% de juegos remozados # de Canopy construido</p>	<p>Asoc. La Guadalupana FONACON, Asoc. La Guadalupana, PNUD-</p>			<p>Diseño, cotización, facturas, fotografías. cotización, facturas contables,</p>	

00000021



	<p>Implementar monitoreo climatológico de la región por medio de coordinación con el INSIVUMEH para la obtención de datos climáticos mensuales.</p>	<p># de datos climáticos obtenidos de INSIVUMEH mensualmente</p>	<p>Asoc. La Guadalupeana, INSIVUMEH</p>				<p>Cartas de solicitud, bases de datos climáticas</p>
--	---	--	---	--	--	--	---

00000019

W. Literatura citada

1. Ariano, D., L. Pérez e Y. Paiz. 2006. Evaluación de Gestión del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas –SIGAP- 2002-2004. Documento Técnico 48 (16-2006). CONAP, 89 pp.
2. Billings, R., S. Clarke, V. Espino, P. Córdón, B. Meléndez, J. Ramón y G. Baeza. 2004. Bark beetle outbreaks and fire: a devastating combination for Central America's pine forests. *Unasylva* 217 (55): 15-21.
3. CONAP. 1996. Ley de Áreas Protegidas y su reglamento, Decreto 4-89. 5ª ed. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala. 68 pp.
4. CONAP-ARNPG-FCG-IDEADS-TNC-USAID. 2004. Estrategia y plan de acción multi-institucional para la conservación en tierras privadas de Guatemala. CONAP-ARNPG, Guatemala. 36pp.
5. CONAP. 2006. Plan Maestro de la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán 2007-2011. CONAP-AMSCLAE-VIVAMOS MEJOR-SEGEPLAN. Guatemala. 265 pp.
6. CONAP. 2006. Lista de Especies Amenazadas de Guatemala. CONAP, Guatemala. 59pp.
7. CONAP. 2011. Revisión y actualización del Sistema de Monitoreo del Manejo en Áreas Protegidas del SIGAP. Documento Técnico No. 82. (01-2010). Guatemala. 82pp.
8. CONAP. 2012. Actualización de lineamientos para la elaboración de planes maestros de áreas protegidas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Documento Técnico No. 103 (01-2012). Guatemala. 49pp.
9. CONAP. 2012b. Manual para la administración forestal en áreas protegidas. Manuales No. 3 (01-2012). CONAP, Guatemala. 337 pp.
10. CONAP-UICN. 2006. Estado de la gestión compartida de áreas protegidas en Guatemala: Resumen. Hernández, G. (Ed). UICN-Oficina Regional para Mesoamérica. San José, Costa Rica. 55pp.
11. CONAP-PNUD-GEF. 2014. Borrador del Plan Maestro de la RNP Parque Ecológico Corazón del Bosque "Uk'ux K'achelaj" (componente de diagnóstico y componente operativo). L. Rodríguez (ed.). CONAP, 35pp.
12. E-bird. 2016. Base de datos en línea de aves RNP Corazón del Bosque.
13. ECOTEST-CONAP. 2015. Línea Base, Diseño e Implementación de una Estrategia de Monitoreo de Especies Indicadoras y Programa de Capacitación para Implementar los Monitoreos en Áreas Piloto. Informe final de consultoría. ECOTEST, Guatemala. 341pp.
14. Franco, E. 1980. Determinación de las especies de escarabajos que causan daño económico en los bosques de *Pinus* del altiplano de Guatemala. Tesis de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía. Universidad de San Carlos de Guatemala. 83pp.
15. Howell, S. y S. Webb. 2000. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press, California. 456p.
16. IARNA-URL. 2011. Cambio climático y biodiversidad: Elementos para analizar sus interacciones en Guatemala con un enfoque ecosistémico. Documento 37, Serie técnica 35. universidad Rafael Landívar –URL- e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –IARNA-, Guatemala. 99p.
17. INAB-CONAP-UVG-URL. 2012. Mapa de cobertura forestal de Guatemala 2010 y dinámica de la cobertura forestal 2006-2010. INAB-CONAP-UVG-URL, Guatemala. 111p.
18. MAGA. 2004. Atlas Temático de las Cuencas Hidrográficas de Guatemala. Capa de sistema de información geográfica. MAGA. Guatemala.
19. Mesa de Restauración del Paisaje Forestal de Guatemala. 2015. Estrategia de Restauración del Paisaje Forestal: Mecanismo para el Desarrollo Rural Sostenible de Guatemala. INAB-PFN, Guatemala. 58pp.
20. Secaira, E. 2000. La conservación de la naturaleza, el pueblo y movimiento Maya, y la espiritualidad en Guatemala: Implicaciones para conservacionistas. PROARCA-CAPAS, Guatemala. 101pp.
21. SEGEPLAN. 2010. Plan de Desarrollo Municipal de Santa Lucía Utatlán 2011-2025. SEGEPLAN-COMUDE, Guatemala. 81pp.
22. Wood, S. 1982. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a taxonomic monograph. *Great Basin Nat. Mem.* 6:1-1356.

00000018



X. Anexos

X.1 Anexo 1: Coordenadas GTM WGS 84 de la División Administrativa de la Reserva Natural Privada Corazón del Bosque

No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje X	Coordenadas eje Y
1	Área de Manejo Forestal	417976.00	1635798.00
2	Área de Manejo Forestal	417978.02	1635782.26
3	Área de Manejo Forestal	417979.32	1635767.40
4	Área de Manejo Forestal	417996.10	1635769.70
5	Área de Manejo Forestal	417998.56	1635762.48
6	Área de Manejo Forestal	417998.10	1635762.34
7	Área de Manejo Forestal	417997.83	1635762.72
8	Área de Manejo Forestal	417997.16	1635763.40
9	Área de Manejo Forestal	417996.38	1635763.95
10	Área de Manejo Forestal	417995.52	1635764.35
11	Área de Manejo Forestal	417994.60	1635764.60
12	Área de Manejo Forestal	417993.66	1635764.69
13	Área de Manejo Forestal	417992.71	1635764.61
14	Área de Manejo Forestal	417991.79	1635764.37
15	Área de Manejo Forestal	417990.92	1635763.97
16	Área de Manejo Forestal	417990.14	1635763.42
17	Área de Manejo Forestal	417989.47	1635762.75
18	Área de Manejo Forestal	417988.92	1635761.98
19	Área de Manejo Forestal	417988.51	1635761.11
20	Área de Manejo Forestal	417988.26	1635760.20
21	Área de Manejo Forestal	417988.18	1635759.25
22	Área de Manejo Forestal	417988.26	1635758.30
23	Área de Manejo Forestal	417988.41	1635757.72
24	Área de Manejo Forestal	417986.31	1635755.34
25	Área de Manejo Forestal	417980.65	1635747.53
26	Área de Manejo Forestal	417977.15	1635735.54
27	Área de Manejo Forestal	417977.69	1635723.68
28	Área de Manejo Forestal	417971.76	1635724.22
29	Área de Manejo Forestal	417957.34	1635726.78
30	Área de Manejo Forestal	417940.10	1635733.38
31	Área de Manejo Forestal	417924.20	1635737.96
32	Área de Manejo Forestal	417913.56	1635738.64
33	Área de Manejo Forestal	417904.66	1635736.75
34	Área de Manejo Forestal	417897.66	1635728.80
35	Área de Manejo Forestal	417887.02	1635721.12
36	Área de Manejo Forestal	417877.18	1635716.68
37	Área de Manejo Forestal	417870.71	1635710.48

00000017



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
38	Área de Manejo Forestal	417860.47	1635705.50
39	Área de Manejo Forestal	417847.54	1635694.99
40	Área de Manejo Forestal	417835.01	1635675.32
41	Área de Manejo Forestal	417824.77	1635660.77
42	Área de Manejo Forestal	417815.48	1635645.95
43	Área de Manejo Forestal	417815.88	1635624.66
44	Área de Manejo Forestal	417833.39	1635604.72
45	Área de Manejo Forestal	417837.65	1635606.28
46	Área de Manejo Forestal	417837.69	1635606.25
47	Área de Manejo Forestal	417838.41	1635605.91
48	Área de Manejo Forestal	417839.18	1635605.70
49	Área de Manejo Forestal	417839.98	1635605.63
50	Área de Manejo Forestal	417840.77	1635605.70
51	Área de Manejo Forestal	417841.54	1635605.90
52	Área de Manejo Forestal	417842.26	1635606.23
53	Área de Manejo Forestal	417842.92	1635606.69
54	Área de Manejo Forestal	417843.48	1635607.25
55	Área de Manejo Forestal	417843.94	1635607.90
56	Área de Manejo Forestal	417844.28	1635608.62
57	Área de Manejo Forestal	417844.31	1635608.72
58	Área de Manejo Forestal	417845.52	1635609.17
59	Área de Manejo Forestal	417844.71	1635602.30
60	Área de Manejo Forestal	417841.07	1635590.58
61	Área de Manejo Forestal	417834.07	1635580.61
62	Área de Manejo Forestal	417825.72	1635574.14
63	Área de Manejo Forestal	417821.94	1635573.20
64	Área de Manejo Forestal	417820.92	1635572.83
65	Área de Manejo Forestal	417820.86	1635573.01
66	Área de Manejo Forestal	417818.74	1635576.03
67	Área de Manejo Forestal	417815.72	1635578.14
68	Área de Manejo Forestal	417812.17	1635579.10
69	Área de Manejo Forestal	417808.49	1635578.78
70	Área de Manejo Forestal	417805.16	1635577.22
71	Área de Manejo Forestal	417803.08	1635575.37
72	Área de Manejo Forestal	417801.63	1635573.01
73	Área de Manejo Forestal	417800.75	1635570.38
74	Área de Manejo Forestal	417800.67	1635567.60
75	Área de Manejo Forestal	417801.07	1635565.69
76	Área de Manejo Forestal	417797.96	1635564.57
77	Área de Manejo Forestal	417788.13	1635560.13
78	Área de Manejo Forestal	417784.09	1635555.28
79	Área de Manejo Forestal	417771.29	1635551.10
80	Área de Manejo Forestal	417760.37	1635539.24

00000016



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
81	Área de Manejo Forestal	417744.34	1635533.45
82	Área de Manejo Forestal	417729.39	1635525.91
83	Área de Manejo Forestal	417719.55	1635518.59
84	Área de Manejo Forestal	417717.93	1635499.64
85	Área de Manejo Forestal	417713.87	1635497.00
86	Área de Manejo Forestal	417713.36	1635497.40
87	Área de Manejo Forestal	417709.70	1635498.86
88	Área de Manejo Forestal	417705.79	1635499.43
89	Área de Manejo Forestal	417701.89	1635498.86
90	Área de Manejo Forestal	417698.23	1635497.40
91	Área de Manejo Forestal	417695.13	1635494.96
92	Área de Manejo Forestal	417692.69	1635491.86
93	Área de Manejo Forestal	417691.23	1635488.20
94	Área de Manejo Forestal	417690.66	1635484.30
95	Área de Manejo Forestal	417691.23	1635480.39
96	Área de Manejo Forestal	417692.69	1635476.73
97	Área de Manejo Forestal	417695.13	1635473.64
98	Área de Manejo Forestal	417699.42	1635470.63
99	Área de Manejo Forestal	417703.17	1635469.39
100	Área de Manejo Forestal	417707.11	1635469.28
101	Área de Manejo Forestal	417712.17	1635470.63
102	Área de Manejo Forestal	417716.45	1635473.64
103	Área de Manejo Forestal	417719.46	1635477.92
104	Área de Manejo Forestal	417720.70	1635481.67
105	Área de Manejo Forestal	417720.81	1635485.61
106	Área de Manejo Forestal	417719.46	1635490.67
107	Área de Manejo Forestal	417716.95	1635494.25
108	Área de Manejo Forestal	417720.96	1635496.90
109	Área de Manejo Forestal	417722.33	1635516.77
110	Área de Manejo Forestal	417731.56	1635523.18
111	Área de Manejo Forestal	417746.09	1635530.27
112	Área de Manejo Forestal	417762.36	1635536.04
113	Área de Manejo Forestal	417773.80	1635548.16
114	Área de Manejo Forestal	417786.19	1635551.97
115	Área de Manejo Forestal	417790.50	1635556.69
116	Área de Manejo Forestal	417799.35	1635560.88
117	Área de Manejo Forestal	417802.88	1635562.12
118	Área de Manejo Forestal	417805.16	1635559.84
119	Área de Manejo Forestal	417808.49	1635558.28
120	Área de Manejo Forestal	417812.17	1635557.96
121	Área de Manejo Forestal	417815.72	1635558.91
122	Área de Manejo Forestal	417818.09	1635560.37
123	Área de Manejo Forestal	417819.93	1635562.44

00000015



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
124	Área de Manejo Forestal	417821.25	1635564.89
125	Área de Manejo Forestal	417821.81	1635567.60
126	Área de Manejo Forestal	417821.78	1635568.74
127	Área de Manejo Forestal	417823.59	1635569.38
128	Área de Manejo Forestal	417827.02	1635570.50
129	Área de Manejo Forestal	417836.74	1635577.79
130	Área de Manejo Forestal	417719.95	1635467.62
131	Área de Manejo Forestal	417686.72	1635469.02
132	Área de Manejo Forestal	417678.86	1635526.91
133	Área de Manejo Forestal	417700.75	1635574.50
134	Área de Manejo Forestal	417714.75	1635604.92
135	Área de Manejo Forestal	417731.91	1635640.29
136	Área de Manejo Forestal	417770.92	1635675.65
137	Área de Manejo Forestal	417806.28	1635712.58
138	Área de Manejo Forestal	417752.34	1635760.83
139	Área de Manejo Forestal	417732.50	1635778.84
140	Área de Manejo Forestal	417733.72	1635783.63
141	Área de Manejo Forestal	417735.39	1635788.65
142	Área de Manejo Forestal	417735.16	1635793.51
143	Área de Manejo Forestal	417731.44	1635797.46
144	Área de Manejo Forestal	417731.00	1635803.00
145	Área de Manejo Forestal	417734.78	1635805.44
146	Área de Manejo Forestal	417740.78	1635808.48
147	Área de Manejo Forestal	417743.44	1635812.21
148	Área de Manejo Forestal	417740.00	1635818.00
149	Área de Manejo Forestal	417742.00	1635825.00
150	Área de Manejo Forestal	417741.00	1635836.00
151	Área de Manejo Forestal	417741.00	1635839.00
152	Área de Manejo Forestal	417741.00	1635844.00
153	Área de Manejo Forestal	417742.00	1635852.00
154	Área de Manejo Forestal	417745.00	1635857.00
155	Área de Manejo Forestal	417746.00	1635858.00
156	Área de Manejo Forestal	417747.00	1635854.00
157	Área de Manejo Forestal	417751.00	1635854.00
158	Área de Manejo Forestal	417755.00	1635856.00
159	Área de Manejo Forestal	417763.00	1635857.00
160	Área de Manejo Forestal	417765.00	1635860.00
161	Área de Manejo Forestal	417770.00	1635860.00
162	Área de Manejo Forestal	417775.00	1635861.00
163	Área de Manejo Forestal	417779.00	1635866.00
164	Área de Manejo Forestal	417777.00	1635869.00
165	Área de Manejo Forestal	417775.00	1635884.00
166	Área de Manejo Forestal	417764.00	1635891.00

00000014



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
167	Área de Manejo Forestal	417761.00	1635897.00
168	Área de Manejo Forestal	417763.00	1635898.00
169	Área de Manejo Forestal	417769.00	1635902.00
170	Área de Manejo Forestal	417776.00	1635904.00
171	Área de Manejo Forestal	417780.00	1635908.00
172	Área de Manejo Forestal	417782.00	1635911.00
173	Área de Manejo Forestal	417789.00	1635912.00
174	Área de Manejo Forestal	417791.00	1635908.00
175	Área de Manejo Forestal	417796.00	1635906.00
176	Área de Manejo Forestal	417797.00	1635904.00
177	Área de Manejo Forestal	417804.00	1635904.00
178	Área de Manejo Forestal	417806.00	1635897.00
179	Área de Manejo Forestal	417806.00	1635891.00
180	Área de Manejo Forestal	417808.00	1635886.00
181	Área de Manejo Forestal	417813.00	1635880.00
182	Área de Manejo Forestal	417813.00	1635874.00
183	Área de Manejo Forestal	417817.00	1635873.00
184	Área de Manejo Forestal	417819.00	1635879.00
185	Área de Manejo Forestal	417822.00	1635882.00
186	Área de Manejo Forestal	417825.00	1635886.00
187	Área de Manejo Forestal	417826.00	1635891.00
188	Área de Manejo Forestal	417827.00	1635892.00
189	Área de Manejo Forestal	417827.00	1635894.00
190	Área de Manejo Forestal	417832.00	1635893.00
191	Área de Manejo Forestal	417836.00	1635896.00
192	Área de Manejo Forestal	417837.00	1635902.00
193	Área de Manejo Forestal	417842.00	1635913.00
194	Área de Manejo Forestal	417842.00	1635920.00
195	Área de Manejo Forestal	417841.00	1635920.00
196	Área de Manejo Forestal	417846.00	1635922.00
197	Área de Manejo Forestal	417851.00	1635926.00
198	Área de Manejo Forestal	417854.00	1635922.00
199	Área de Manejo Forestal	417862.00	1635923.00
200	Área de Manejo Forestal	417863.00	1635922.00
201	Área de Manejo Forestal	417868.00	1635919.00
202	Área de Manejo Forestal	417872.00	1635915.00
203	Área de Manejo Forestal	417876.00	1635913.00
204	Área de Manejo Forestal	417875.00	1635907.00
205	Área de Manejo Forestal	417877.00	1635900.00
206	Área de Manejo Forestal	417884.00	1635889.00
207	Área de Manejo Forestal	417886.00	1635887.00
208	Área de Manejo Forestal	417891.00	1635885.00
209	Área de Manejo Forestal	417892.00	1635884.00

00000013



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
210	Área de Manejo Forestal	417904.00	1635882.00
211	Área de Manejo Forestal	417906.00	1635882.00
212	Área de Manejo Forestal	417913.00	1635881.00
213	Área de Manejo Forestal	417921.00	1635882.00
214	Área de Manejo Forestal	417925.00	1635881.00
215	Área de Manejo Forestal	417935.53	1635867.28
216	Área de Manejo Forestal	417939.00	1635862.00
217	Área de Manejo Forestal	417944.00	1635856.00
218	Área de Manejo Forestal	417948.00	1635852.00
219	Área de Manejo Forestal	417946.00	1635840.00
220	Área de Manejo Forestal	417949.00	1635833.00
221	Área de Manejo Forestal	417950.00	1635829.00
222	Área de Manejo Forestal	417953.00	1635818.00
223	Área de Manejo Forestal	417955.00	1635817.00
224	Área de Manejo Forestal	417957.00	1635813.00
225	Área de Manejo Forestal	417958.37	1635806.50
226	Área de Manejo Forestal	417960.67	1635804.21
227	Área de Manejo Forestal	417965.00	1635802.00
228	Área de Manejo Forestal	417976.00	1635798.00
229	Área de Manejo Forestal	418099.55	1635622.68
230	Área de Manejo Forestal	418100.00	1635620.00
231	Área de Manejo Forestal	418098.00	1635616.00
232	Área de Manejo Forestal	418100.00	1635613.00
233	Área de Manejo Forestal	418104.00	1635608.00
234	Área de Manejo Forestal	418116.00	1635603.00
235	Área de Manejo Forestal	418128.00	1635601.00
236	Área de Manejo Forestal	418130.00	1635600.00
237	Área de Manejo Forestal	418133.00	1635599.00
238	Área de Manejo Forestal	418132.00	1635597.00
239	Área de Manejo Forestal	418129.00	1635596.00
240	Área de Manejo Forestal	418131.00	1635596.00
241	Área de Manejo Forestal	418132.00	1635595.00
242	Área de Manejo Forestal	418129.00	1635588.00
243	Área de Manejo Forestal	418132.00	1635586.00
244	Área de Manejo Forestal	418136.00	1635580.00
245	Área de Manejo Forestal	418133.00	1635578.00
246	Área de Manejo Forestal	418132.00	1635576.00
247	Área de Manejo Forestal	418132.00	1635575.00
248	Área de Manejo Forestal	418129.00	1635572.00
249	Área de Manejo Forestal	418124.00	1635574.00
250	Área de Manejo Forestal	418119.00	1635569.00
251	Área de Manejo Forestal	418119.00	1635571.00
252	Área de Manejo Forestal	418117.00	1635567.00

00000012



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
253	Área de Manejo Forestal	418112.28	1635558.95
254	Área de Manejo Forestal	418103.21	1635562.76
255	Área de Manejo Forestal	418085.04	1635587.24
256	Área de Manejo Forestal	418051.76	1635628.85
257	Área de Manejo Forestal	417980.51	1635720.38
258	Área de Manejo Forestal	417980.32	1635735.47
259	Área de Manejo Forestal	417983.80	1635746.18
260	Área de Manejo Forestal	417989.13	1635753.06
261	Área de Manejo Forestal	417990.61	1635754.71
262	Área de Manejo Forestal	417990.89	1635754.51
263	Área de Manejo Forestal	417991.75	1635754.10
264	Área de Manejo Forestal	417992.67	1635753.86
265	Área de Manejo Forestal	417993.62	1635753.77
266	Área de Manejo Forestal	417994.57	1635753.85
267	Área de Manejo Forestal	417995.49	1635754.09
268	Área de Manejo Forestal	417996.35	1635754.49
269	Área de Manejo Forestal	417997.13	1635755.03
270	Área de Manejo Forestal	417997.81	1635755.71
271	Área de Manejo Forestal	417998.36	1635756.48
272	Área de Manejo Forestal	417998.76	1635757.34
273	Área de Manejo Forestal	417999.01	1635758.26
274	Área de Manejo Forestal	417999.10	1635759.21
275	Área de Manejo Forestal	417999.08	1635759.41
276	Área de Manejo Forestal	417999.55	1635759.57
277	Área de Manejo Forestal	418000.52	1635756.72
278	Área de Manejo Forestal	418002.47	1635741.08
279	Área de Manejo Forestal	418005.84	1635730.91
280	Área de Manejo Forestal	418009.73	1635720.25
281	Área de Manejo Forestal	418015.59	1635705.33
282	Área de Manejo Forestal	418026.07	1635689.71
283	Área de Manejo Forestal	418036.08	1635678.26
284	Área de Manejo Forestal	418046.16	1635666.72
285	Área de Manejo Forestal	418057.40	1635654.53
286	Área de Manejo Forestal	418066.03	1635646.16
287	Área de Manejo Forestal	418073.63	1635639.39
288	Área de Manejo Forestal	418082.36	1635631.93
289	Área de Manejo Forestal	418092.85	1635625.19
290	Área de Manejo Forestal	418099.55	1635622.68
291	Área de Manejo Forestal	418086.26	1635617.90
292	Área de Manejo Forestal	418087.18	1635618.15
293	Área de Manejo Forestal	418088.05	1635618.55
294	Área de Manejo Forestal	418088.83	1635619.09
295	Área de Manejo Forestal	418089.51	1635619.76

00000011



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
296	Área de Manejo Forestal	418090.06	1635620.54
297	Área de Manejo Forestal	418090.46	1635621.41
298	Área de Manejo Forestal	418090.71	1635622.33
299	Área de Manejo Forestal	418090.80	1635623.28
300	Área de Manejo Forestal	418090.72	1635624.23
301	Área de Manejo Forestal	418090.48	1635625.16
302	Área de Manejo Forestal	418090.08	1635626.02
303	Área de Manejo Forestal	418089.53	1635626.81
304	Área de Manejo Forestal	418088.86	1635627.48
305	Área de Manejo Forestal	418088.08	1635628.03
306	Área de Manejo Forestal	418087.21	1635628.44
307	Área de Manejo Forestal	418086.29	1635628.69
308	Área de Manejo Forestal	418085.34	1635628.78
309	Área de Manejo Forestal	418084.39	1635628.70
310	Área de Manejo Forestal	418083.47	1635628.45
311	Área de Manejo Forestal	418082.60	1635628.05
312	Área de Manejo Forestal	418081.82	1635627.51
313	Área de Manejo Forestal	418081.14	1635626.83
314	Área de Manejo Forestal	418080.59	1635626.05
315	Área de Manejo Forestal	418080.18	1635625.19
316	Área de Manejo Forestal	418079.93	1635624.27
317	Área de Manejo Forestal	418079.84	1635623.32
318	Área de Manejo Forestal	418079.92	1635622.37
319	Área de Manejo Forestal	418080.17	1635621.44
320	Área de Manejo Forestal	418080.57	1635620.58
321	Área de Manejo Forestal	418081.11	1635619.79
322	Área de Manejo Forestal	418081.79	1635619.11
323	Área de Manejo Forestal	418082.57	1635618.56
324	Área de Manejo Forestal	418083.43	1635618.16
325	Área de Manejo Forestal	418084.35	1635617.91
326	Área de Manejo Forestal	418085.30	1635617.82
327	Área de Manejo Forestal	418086.26	1635617.90
328	Área de Manejo Forestal	417980.51	1635720.38
329	Área de Manejo Forestal	417909.26	1635652.77
330	Área de Manejo Forestal	417866.61	1635605.96
331	Área de Manejo Forestal	417836.74	1635577.79
332	Área de Manejo Forestal	417844.24	1635588.99
333	Área de Manejo Forestal	417848.23	1635601.48
334	Área de Manejo Forestal	417849.92	1635614.57
335	Área de Manejo Forestal	417843.86	1635612.61
336	Área de Manejo Forestal	417843.50	1635613.12
337	Área de Manejo Forestal	417842.94	1635613.69
338	Área de Manejo Forestal	417842.29	1635614.15

00000010



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
339	Área de Manejo Forestal	417841.57	1635614.49
340	Área de Manejo Forestal	417840.80	1635614.70
341	Área de Manejo Forestal	417840.01	1635614.77
342	Área de Manejo Forestal	417839.21	1635614.70
343	Área de Manejo Forestal	417838.44	1635614.50
344	Área de Manejo Forestal	417837.72	1635614.16
345	Área de Manejo Forestal	417837.07	1635613.71
346	Área de Manejo Forestal	417836.50	1635613.15
347	Área de Manejo Forestal	417836.04	1635612.50
348	Área de Manejo Forestal	417835.70	1635611.78
349	Área de Manejo Forestal	417835.49	1635611.01
350	Área de Manejo Forestal	417835.42	1635610.21
351	Área de Manejo Forestal	417835.45	1635609.89
352	Área de Manejo Forestal	417834.17	1635609.48
353	Área de Manejo Forestal	417819.25	1635626.82
354	Área de Manejo Forestal	417819.45	1635645.59
355	Área de Manejo Forestal	417827.95	1635658.21
356	Área de Manejo Forestal	417838.21	1635673.19
357	Área de Manejo Forestal	417850.46	1635692.47
358	Área de Manejo Forestal	417862.75	1635703.01
359	Área de Manejo Forestal	417872.51	1635707.61
360	Área de Manejo Forestal	417878.64	1635713.31
361	Área de Manejo Forestal	417889.02	1635717.79
362	Área de Manejo Forestal	417899.45	1635726.16
363	Área de Manejo Forestal	417906.24	1635733.84
364	Área de Manejo Forestal	417914.08	1635735.64
365	Área de Manejo Forestal	417923.99	1635734.66
366	Área de Manejo Forestal	417940.44	1635730.30
367	Área de Manejo Forestal	417957.80	1635723.57
368	Área de Manejo Forestal	417972.51	1635720.81
369	Área de Manejo Forestal	417980.51	1635720.38
370	Área de Manejo Forestal	417871.26	1635626.49
371	Área de Manejo Forestal	417850.00	1635626.56
372	Área de Manejo Forestal	417849.95	1635611.10
373	Área de Manejo Forestal	417871.21	1635611.03
374	Área de Manejo Forestal	417871.26	1635626.49
375	Área de Uso Especial	418099.55	1635622.68
376	Área de Uso Especial	418092.85	1635625.19
377	Área de Uso Especial	418082.36	1635631.93
378	Área de Uso Especial	418073.63	1635639.39
379	Área de Uso Especial	418066.03	1635646.16
380	Área de Uso Especial	418057.40	1635654.53
381	Área de Uso Especial	418046.16	1635666.72

00000000



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
382	Área de Uso Especial	418036.08	1635678.26
383	Área de Uso Especial	418026.07	1635689.71
384	Área de Uso Especial	418015.59	1635705.33
385	Área de Uso Especial	418009.73	1635720.25
386	Área de Uso Especial	418005.84	1635730.91
387	Área de Uso Especial	418002.47	1635741.08
388	Área de Uso Especial	418000.52	1635756.72
389	Área de Uso Especial	417999.55	1635759.57
390	Área de Uso Especial	417998.56	1635762.48
391	Área de Uso Especial	417996.10	1635769.70
392	Área de Uso Especial	417979.32	1635767.40
393	Área de Uso Especial	417978.02	1635782.26
394	Área de Uso Especial	417976.00	1635798.00
395	Área de Uso Especial	417983.00	1635797.00
396	Área de Uso Especial	417984.00	1635797.00
397	Área de Uso Especial	417987.13	1635795.43
398	Área de Uso Especial	417991.04	1635795.16
399	Área de Uso Especial	417997.39	1635798.00
400	Área de Uso Especial	418006.84	1635802.72
401	Área de Uso Especial	418018.86	1635801.51
402	Área de Uso Especial	418027.23	1635807.31
403	Área de Uso Especial	418033.00	1635811.00
404	Área de Uso Especial	418041.13	1635813.93
405	Área de Uso Especial	418047.88	1635817.57
406	Área de Uso Especial	418057.06	1635820.27
407	Área de Uso Especial	418068.13	1635820.00
408	Área de Uso Especial	418078.66	1635815.01
409	Área de Uso Especial	418092.30	1635799.75
410	Área de Uso Especial	418106.75	1635788.81
411	Área de Uso Especial	418121.60	1635775.99
412	Área de Uso Especial	418109.28	1635770.04
413	Área de Uso Especial	418111.17	1635761.38
414	Área de Uso Especial	418103.46	1635752.58
415	Área de Uso Especial	418079.35	1635747.29
416	Área de Uso Especial	418093.00	1635725.00
417	Área de Uso Especial	418095.00	1635722.00
418	Área de Uso Especial	418102.00	1635710.00
419	Área de Uso Especial	418105.00	1635707.00
420	Área de Uso Especial	418108.00	1635704.00
421	Área de Uso Especial	418117.00	1635699.00
422	Área de Uso Especial	418118.00	1635699.00
423	Área de Uso Especial	418119.00	1635697.00
424	Área de Uso Especial	418115.00	1635689.00

80000000



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
425	Área de Uso Especial	418117.00	1635688.00
426	Área de Uso Especial	418118.00	1635683.00
427	Área de Uso Especial	418119.00	1635676.00
428	Área de Uso Especial	418120.00	1635676.00
429	Área de Uso Especial	418119.00	1635670.00
430	Área de Uso Especial	418115.00	1635667.00
431	Área de Uso Especial	418115.00	1635666.00
432	Área de Uso Especial	418113.00	1635673.00
433	Área de Uso Especial	418109.00	1635677.00
434	Área de Uso Especial	418104.00	1635679.00
435	Área de Uso Especial	418102.00	1635675.00
436	Área de Uso Especial	418101.00	1635672.00
437	Área de Uso Especial	418102.00	1635665.00
438	Área de Uso Especial	418100.00	1635655.00
439	Área de Uso Especial	418100.00	1635653.00
440	Área de Uso Especial	418099.00	1635651.00
441	Área de Uso Especial	418098.00	1635641.00
442	Área de Uso Especial	418100.00	1635634.00
443	Área de Uso Especial	418099.00	1635626.00
444	Área de Uso Especial	418099.55	1635622.68
445	Área Histórico Cultural	417820.92	1635572.83
446	Área Histórico Cultural	417821.73	1635570.38
447	Área Histórico Cultural	417821.78	1635568.74
448	Área Histórico Cultural	417821.81	1635567.60
449	Área Histórico Cultural	417821.25	1635564.89
450	Área Histórico Cultural	417819.93	1635562.44
451	Área Histórico Cultural	417818.09	1635560.37
452	Área Histórico Cultural	417815.72	1635558.91
453	Área Histórico Cultural	417812.17	1635557.96
454	Área Histórico Cultural	417808.49	1635558.28
455	Área Histórico Cultural	417805.16	1635559.84
456	Área Histórico Cultural	417802.88	1635562.12
457	Área Histórico Cultural	417802.55	1635562.44
458	Área Histórico Cultural	417801.23	1635564.89
459	Área Histórico Cultural	417801.07	1635565.69
460	Área Histórico Cultural	417800.67	1635567.60
461	Área Histórico Cultural	417800.75	1635570.38
462	Área Histórico Cultural	417801.63	1635573.01
463	Área Histórico Cultural	417803.08	1635575.37
464	Área Histórico Cultural	417805.16	1635577.22
465	Área Histórico Cultural	417808.49	1635578.78
466	Área Histórico Cultural	417812.17	1635579.10
467	Área Histórico Cultural	417815.72	1635578.14

00000007



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
468	Área Histórico Cultural	417818.74	1635576.03
469	Área Histórico Cultural	417820.86	1635573.01
470	Área Histórico Cultural	417820.92	1635572.83
471	Área Histórico Cultural	417713.87	1635497.00
472	Área Histórico Cultural	417716.45	1635494.96
473	Área Histórico Cultural	417716.95	1635494.25
474	Área Histórico Cultural	417719.46	1635490.67
475	Área Histórico Cultural	417720.81	1635485.61
476	Área Histórico Cultural	417720.70	1635481.67
477	Área Histórico Cultural	417719.46	1635477.92
478	Área Histórico Cultural	417716.45	1635473.64
479	Área Histórico Cultural	417712.17	1635470.63
480	Área Histórico Cultural	417707.11	1635469.28
481	Área Histórico Cultural	417703.17	1635469.39
482	Área Histórico Cultural	417699.42	1635470.63
483	Área Histórico Cultural	417695.13	1635473.64
484	Área Histórico Cultural	417692.69	1635476.73
485	Área Histórico Cultural	417691.23	1635480.39
486	Área Histórico Cultural	417690.66	1635484.30
487	Área Histórico Cultural	417691.23	1635488.20
488	Área Histórico Cultural	417692.69	1635491.86
489	Área Histórico Cultural	417695.13	1635494.96
490	Área Histórico Cultural	417698.23	1635497.40
491	Área Histórico Cultural	417701.89	1635498.86
492	Área Histórico Cultural	417705.79	1635499.43
493	Área Histórico Cultural	417709.70	1635498.86
494	Área Histórico Cultural	417713.36	1635497.40
495	Área Histórico Cultural	417713.87	1635497.00
496	Área de Uso Público	417999.55	1635759.57
497	Área de Uso Público	417999.08	1635759.41
498	Área de Uso Público	417998.10	1635762.34
499	Área de Uso Público	417998.56	1635762.48
500	Área de Uso Público	417999.55	1635759.57
501	Área de Uso Público	417990.61	1635754.71
502	Área de Uso Público	417989.13	1635753.06
503	Área de Uso Público	417983.80	1635746.18
504	Área de Uso Público	417980.32	1635735.47
505	Área de Uso Público	417980.51	1635720.38
506	Área de Uso Público	417972.51	1635720.81
507	Área de Uso Público	417957.80	1635723.57
508	Área de Uso Público	417940.44	1635730.30
509	Área de Uso Público	417923.99	1635734.66
510	Área de Uso Público	417914.08	1635735.64

90000000



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje X	Coordenadas eje Y
511	Área de Uso Público	417906.24	1635733.84
512	Área de Uso Público	417899.45	1635726.16
513	Área de Uso Público	417889.02	1635717.79
514	Área de Uso Público	417878.64	1635713.31
515	Área de Uso Público	417872.51	1635707.61
516	Área de Uso Público	417862.75	1635703.01
517	Área de Uso Público	417850.46	1635692.47
518	Área de Uso Público	417838.21	1635673.19
519	Área de Uso Público	417827.95	1635658.21
520	Área de Uso Público	417819.45	1635645.59
521	Área de Uso Público	417819.25	1635626.82
522	Área de Uso Público	417834.17	1635609.48
523	Área de Uso Público	417835.45	1635609.89
524	Área de Uso Público	417837.65	1635606.28
525	Área de Uso Público	417833.39	1635604.72
526	Área de Uso Público	417815.88	1635624.66
527	Área de Uso Público	417815.48	1635645.95
528	Área de Uso Público	417824.77	1635660.77
529	Área de Uso Público	417835.01	1635675.32
530	Área de Uso Público	417847.54	1635694.99
531	Área de Uso Público	417860.47	1635705.50
532	Área de Uso Público	417870.71	1635710.48
533	Área de Uso Público	417877.18	1635716.68
534	Área de Uso Público	417887.02	1635721.12
535	Área de Uso Público	417897.66	1635728.80
536	Área de Uso Público	417904.66	1635736.75
537	Área de Uso Público	417913.56	1635738.64
538	Área de Uso Público	417924.20	1635737.96
539	Área de Uso Público	417940.10	1635733.38
540	Área de Uso Público	417957.34	1635726.78
541	Área de Uso Público	417971.76	1635724.22
542	Área de Uso Público	417977.69	1635723.68
543	Área de Uso Público	417977.15	1635735.54
544	Área de Uso Público	417980.65	1635747.53
545	Área de Uso Público	417986.31	1635755.34
546	Área de Uso Público	417988.41	1635757.72
547	Área de Uso Público	417990.61	1635754.71
548	Área de Uso Público	417836.74	1635577.79
549	Área de Uso Público	417827.02	1635570.50
550	Área de Uso Público	417823.59	1635569.38
551	Área de Uso Público	417821.78	1635568.74
552	Área de Uso Público	417821.73	1635570.38
553	Área de Uso Público	417820.92	1635572.83

00000000



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
554	Área de Uso Público	417821.94	1635573.20
555	Área de Uso Público	417825.72	1635574.14
556	Área de Uso Público	417834.07	1635580.61
557	Área de Uso Público	417841.07	1635590.58
558	Área de Uso Público	417844.71	1635602.30
559	Área de Uso Público	417845.52	1635609.17
560	Área de Uso Público	417844.31	1635608.72
561	Área de Uso Público	417843.86	1635612.61
562	Área de Uso Público	417849.92	1635614.57
563	Área de Uso Público	417848.23	1635601.48
564	Área de Uso Público	417844.24	1635588.99
565	Área de Uso Público	417836.74	1635577.79
566	Área de Uso Público	417802.88	1635562.12
567	Área de Uso Público	417799.35	1635560.88
568	Área de Uso Público	417790.50	1635556.69
569	Área de Uso Público	417786.19	1635551.97
570	Área de Uso Público	417773.80	1635548.16
571	Área de Uso Público	417762.36	1635536.04
572	Área de Uso Público	417746.09	1635530.27
573	Área de Uso Público	417731.56	1635523.18
574	Área de Uso Público	417722.33	1635516.77
575	Área de Uso Público	417720.96	1635496.90
576	Área de Uso Público	417716.95	1635494.25
577	Área de Uso Público	417716.45	1635494.96
578	Área de Uso Público	417713.87	1635497.00
579	Área de Uso Público	417717.93	1635499.64
580	Área de Uso Público	417719.55	1635518.59
581	Área de Uso Público	417729.39	1635525.91
582	Área de Uso Público	417744.34	1635533.45
583	Área de Uso Público	417760.37	1635539.24
584	Área de Uso Público	417771.29	1635551.10
585	Área de Uso Público	417784.09	1635555.28
586	Área de Uso Público	417788.13	1635560.13
587	Área de Uso Público	417797.96	1635564.57
588	Área de Uso Público	417801.07	1635565.69
589	Área de Uso Público	417801.23	1635564.89
590	Área de Uso Público	417802.55	1635562.44
591	Área de Uso Público	417802.88	1635562.12
592	Área de Uso Público	418086.26	1635617.90
593	Área de Uso Público	418085.30	1635617.82
594	Área de Uso Público	418084.35	1635617.91
595	Área de Uso Público	418083.43	1635618.16
596	Área de Uso Público	418082.57	1635618.56

00000004



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
597	Área de Uso Público	418081.79	1635619.11
598	Área de Uso Público	418081.11	1635619.79
599	Área de Uso Público	418080.57	1635620.58
600	Área de Uso Público	418080.17	1635621.44
601	Área de Uso Público	418079.92	1635622.37
602	Área de Uso Público	418079.84	1635623.32
603	Área de Uso Público	418079.93	1635624.27
604	Área de Uso Público	418080.18	1635625.19
605	Área de Uso Público	418080.59	1635626.05
606	Área de Uso Público	418081.14	1635626.83
607	Área de Uso Público	418081.82	1635627.51
608	Área de Uso Público	418082.60	1635628.05
609	Área de Uso Público	418083.47	1635628.45
610	Área de Uso Público	418084.39	1635628.70
611	Área de Uso Público	418085.34	1635628.78
612	Área de Uso Público	418086.29	1635628.69
613	Área de Uso Público	418087.21	1635628.44
614	Área de Uso Público	418088.08	1635628.03
615	Área de Uso Público	418088.86	1635627.48
616	Área de Uso Público	418089.53	1635626.81
617	Área de Uso Público	418090.08	1635626.02
618	Área de Uso Público	418090.48	1635625.16
619	Área de Uso Público	418090.72	1635624.23
620	Área de Uso Público	418090.80	1635623.28
621	Área de Uso Público	418090.71	1635622.33
622	Área de Uso Público	418090.46	1635621.41
623	Área de Uso Público	418090.06	1635620.54
624	Área de Uso Público	418089.51	1635619.76
625	Área de Uso Público	418088.83	1635619.09
626	Área de Uso Público	418088.05	1635618.55
627	Área de Uso Público	418087.18	1635618.15
628	Área de Uso Público	418086.26	1635617.90
629	Área de Uso Público	417998.10	1635762.34
630	Área de Uso Público	417999.08	1635759.41
631	Área de Uso Público	417999.10	1635759.21
632	Área de Uso Público	417999.01	1635758.26
633	Área de Uso Público	417998.76	1635757.34
634	Área de Uso Público	417998.36	1635756.48
635	Área de Uso Público	417997.81	1635755.71
636	Área de Uso Público	417997.13	1635755.03
637	Área de Uso Público	417996.35	1635754.49
638	Área de Uso Público	417995.49	1635754.09
639	Área de Uso Público	417994.57	1635753.85

00000003



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje	
		X	Y
640	Área de Uso Público	417993.62	1635753.77
641	Área de Uso Público	417992.67	1635753.86
642	Área de Uso Público	417991.75	1635754.10
643	Área de Uso Público	417990.89	1635754.51
644	Área de Uso Público	417990.61	1635754.71
645	Área de Uso Público	417988.41	1635757.72
646	Área de Uso Público	417988.26	1635758.30
647	Área de Uso Público	417988.18	1635759.25
648	Área de Uso Público	417988.26	1635760.20
649	Área de Uso Público	417988.51	1635761.11
650	Área de Uso Público	417988.92	1635761.98
651	Área de Uso Público	417989.47	1635762.75
652	Área de Uso Público	417990.14	1635763.42
653	Área de Uso Público	417990.92	1635763.97
654	Área de Uso Público	417991.79	1635764.37
655	Área de Uso Público	417992.71	1635764.61
656	Área de Uso Público	417993.66	1635764.69
657	Área de Uso Público	417994.60	1635764.60
658	Área de Uso Público	417995.52	1635764.35
659	Área de Uso Público	417996.38	1635763.95
660	Área de Uso Público	417997.16	1635763.40
661	Área de Uso Público	417997.83	1635762.72
662	Área de Uso Público	417998.10	1635762.34
663	Área de Uso Público	417843.86	1635612.61
664	Área de Uso Público	417844.31	1635608.72
665	Área de Uso Público	417844.28	1635608.62
666	Área de Uso Público	417843.94	1635607.90
667	Área de Uso Público	417843.48	1635607.25
668	Área de Uso Público	417842.92	1635606.69
669	Área de Uso Público	417842.26	1635606.23
670	Área de Uso Público	417841.54	1635605.90
671	Área de Uso Público	417840.77	1635605.70
672	Área de Uso Público	417839.98	1635605.63
673	Área de Uso Público	417839.18	1635605.70
674	Área de Uso Público	417838.41	1635605.91
675	Área de Uso Público	417837.69	1635606.25
676	Área de Uso Público	417837.65	1635606.28
677	Área de Uso Público	417835.45	1635609.89
678	Área de Uso Público	417835.42	1635610.21
679	Área de Uso Público	417835.49	1635611.01
680	Área de Uso Público	417835.70	1635611.78
681	Área de Uso Público	417836.04	1635612.50
682	Área de Uso Público	417836.50	1635613.15

0000000002



No.	División administrativa RNP CORAZÓN DEL BOSQUE	Coordenadas eje X	Coordenadas eje Y
683	Área de Uso Público	417837.07	1635613.71
684	Área de Uso Público	417837.72	1635614.16
685	Área de Uso Público	417838.44	1635614.50
686	Área de Uso Público	417839.21	1635614.70
687	Área de Uso Público	417840.01	1635614.77
688	Área de Uso Público	417840.80	1635614.70
689	Área de Uso Público	417841.57	1635614.49
690	Área de Uso Público	417842.29	1635614.15
691	Área de Uso Público	417842.94	1635613.69
692	Área de Uso Público	417843.50	1635613.12
693	Área de Uso Público	417843.86	1635612.61
694	Área de Uso Público	417871.26	1635626.49
695	Área de Uso Público	417871.21	1635611.03
696	Área de Uso Público	417849.95	1635611.10
697	Área de Uso Público	417850.00	1635626.56
698	Área de Uso Público	417871.26	1635626.49

1000000001

