



1/2 hojas

CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
GUATEMALA

JLGA/srdlg/Exp 8480

REFERENCIA _____

RESOLUCIÓN 13/2011 SECRETARÍA EJECUTIVA CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

Guatemala, diecisiete de enero del año dos mil once.

Se tiene a la vista para resolver, el expediente que contiene la propuesta final del Plan Maestro de la Reserva Natural Privada denominada "EL PORVENIR", ubicada en el municipio de Fraijanes, departamento de Guatemala, presentado por la entidad Inmobiliaria Santa Victoria, Sociedad Anónima.

CONSIDERANDO:

Que el 8 de septiembre de 2008, mediante resolución número 396/2008, la Secretaría Ejecutiva del CONAP reconoció como Reserva Natural Privada el área denominada EL PORVENIR. Y que en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 22 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, se ha elaborado la propuesta de Plan Maestro de la Reserva Natural Privada denominada "EL PORVENIR", con el objeto de lograr una óptima administración mediante el establecimiento de objetivos específicos y de la planificación de una serie de acciones sustentadas en leyes, reglamentos, políticas y objetivos de las áreas protegidas del SIGAP.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 18 de la Ley de Áreas Protegidas, es facultad de esta Secretaría Ejecutiva la aprobación de los Planes Maestros que se elaboren para las áreas protegidas, así como la supervisión de los mismos con el propósito de verificar si tales planes cumplen con su finalidad. Y que la presente propuesta ha sido objeto de estudio por los departamentos de Unidades de Conservación y Jurídico, según consta en dictamen técnico 001/2011, de fecha 10 de enero de 2011; y dictamen legal número 21/2011, de fecha 17 de enero de 2011; quienes han emitido opinión favorable para su aprobación.

POR TANTO:

Con base en las consideraciones expuestas, artículos citados y en lo que para el efecto establecen los artículos 70 y 72 de la Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89 del Congreso de la República y sus reformas, y el artículo 22 de su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 759-90.



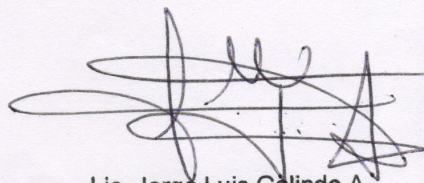
2/2 hojas

CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
GUATEMALA

REFERENCIA _____

**ESTA SECRETARÍA
RESUELVE:**

- I. Aprobar el Plan Maestro de la Reserva Natural Privada denominada "EL PORVENIR", ubicada en el municipio de Fraijanes del Departamento de Guatemala, presentado por la entidad Inmobiliaria Santa Victoria, Sociedad Anónima.
- II. El presente Plan Maestro será de observancia general y complementará las disposiciones establecidas en la Ley de Áreas Protegidas, el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas y demás legislación vigente que fuere aplicable; así como todas aquellas disposiciones emitidas por el CONAP en ejercicio de sus funciones. Al momento de emitirse la resolución el documento a ser aprobado debe contar con todas las correcciones realizadas.
- III. La Secretaría Ejecutiva del CONAP se reserva el derecho de supervisar y revisar el Plan Maestro aprobado, con el objeto de adecuar el mismo si fuere necesario.
- IV. La presente resolución surte sus efectos inmediatamente.
- V. Notifíquese.


Lic. Jorge Luis Galindo A.
Secretario Ejecutivo
CONAP



PLAN MAESTRO
RESERVA NATURAL PRIVADA

*Reserva Natural Privada
El Porvenir*

Fraijanes, Departamento de Guatemala

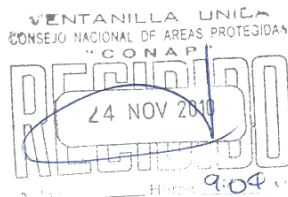


Guatemala, Noviembre 2010

PLAN MAESTRO

RESERVA NATURAL PRIVADA EL PORVENIR

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES.....	2
DESCRIPCION DE LA RESERVA	3
INFORMACIÓN BÁSICA.....	3
VÍAS DE ACCESO	3
INFRAESTRUCTURA	4
RECURSOS HÍDRICOS.....	4
CLIMA	4
TOPOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS.....	4
ZONA DE VIDA	6
FAUNA.....	7
FLORA	7
RECURSOS CULTURALES E INFRAESTRUCTURA ANTIGUA.....	7
CONECTIVIDAD CON OTRAS ÁREAS.....	8
PERSONAL DE LA RESERVA	8
HISTORIA.....	8
VISIÓN.....	9
OBJETIVOS DE LA RESERVA	9
ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN Y PRODUCCIÓN	9
ELEMENTOS NATURALES DE CONSERVACIÓN	9
ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN	11
AMENAZAS Y OPORTUNIDADES.....	12
EVALUACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LAS AMENAZAS	12
EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES.....	16
ESTRATEGIAS	18
ESTRATEGIAS EN BASE A LAS OPORTUNIDADES DE LOS ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN	20
ESTRATEGIAS EN BASE A LAS AMENAZAS A LOS ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN	22
ESTRATEGIAS CONSOLIDADAS	24
ZONIFICACIÓN	25
NORMATIVA	26
PLAN DE ACCION.....	27
PLAN DE MONITOREO	30
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	33



INDICE DE MAPAS

Mapa No. 1	Mapa de ubicación geográfica
Mapa No. 2	Mapa de zonificación
Mapa No. 3	Mapa de amenazas

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía de portada	Bosques Reserva El Porvenir
Fotografía 1	Panorámica bosque de la Reserva
Fotografía 2	Infraestructura de caminos de la Reserva
Fotografía 3	Recursos hídricos de la Reserva
Fotografía 4	Casas en las vecindades de la Reserva
Fotografía 5	Carretera asfaltada dentro de bosques
Fotografía 6	Erosión del suelo en los bosques
Fotografía 7	Colegios vecinos

INTRODUCCION

El crecimiento de la ciudad en los municipios vecinos a la capital se ha llevado sin planificación y el municipio de Fraijanes no ha sido ajeno a este problema. Producto de las actividades de lotificación se ha sobrepasado la capacidad de los recursos naturales de poder satisfacer las necesidades de las personas, por lo que han sido sobreexplotados y por ende altamente contaminados.

Sin embargo dentro de este contexto de crecimiento poblacional existen todavía áreas con remanentes forestales que ayudan a mitigar la contaminación y procesos de erosión producto de la construcción.

Uno de estos remanentes lo constituye la Reserva Natural Privada El Porvenir en el municipio de Fraijanes, departamento de Guatemala, ubicada dentro del talud del río Las Lajas que es un tributario del río Los Esclavos. La importancia de la conservación de esta área es que en los alrededores de la Reserva el uso predominante es de viviendas y potreros.

Los cultivos existentes dentro de la Reserva son el pasto que sirve para pacas de heno y plantaciones forestales, sin embargo la mayor parte del suelo está cubierto por viviendas.

Dentro de la Reserva existen 4 nacimientos que drenan a afluentes de la quebrada de Las Lajas y a la quebrada misma.

Esta Reserva tiene mucho potencial para conservación ya que representa uno de los últimos remanentes de bosque en la zona debido a la explosión demográfica y al aumento de las lotificaciones. Los nacimientos alimentan cursos de agua que son utilizados tanto para consumo humano como para vertedero de desechos sólidos, esta última actividad llevada a cabo de manera irresponsable.

Con la ayuda técnica de la Asociación de Reservas Naturales Privadas (ARNPG), la Reserva El Porvenir cuenta con este Plan Maestro que se espera sirva de guía para la implementación de actividades de manejo sostenible dentro de la propiedad.

A la fecha se cuenta con 66 Planes Maestros a nivel nacional de los cuales 15 ya están aprobados por CONAP.

ANTECEDENTES

La propiedad privada en Guatemala la compone más del 80% de las tierras tanto a nivel de la ciudad capital como en el área rural por medio de fincas privadas. Dentro de estas fincas un gran porcentaje cuenta con masas de bosques naturales que en muchos lugares forman corredores biológicos de importancia así como protección de cuencas y suelos. También sirven como resguardo de la flora y fauna nativa de cada región. De esa cuenta surge como una estrategia de conservación la figura de las Reservas Naturales Privadas que han venido a complementar el trabajo de conservación que hace el Estado en tierras Estatales.

Las Reservas Naturales Privadas han ayudado a la conservación en áreas en dónde existen amenazas a los recursos naturales y permite la organización entre fincas para combatir mutuamente las amenazas como el avance de la frontera agrícola, construcción de lotificaciones sin planificación, cacería ilegal, incendios, entre otros.

Cada propietario por su cuenta siempre ha manejado la conservación en sus propiedades, sin embargo, ha carecido de organización y planificación para dicha actividad, en algunos casos sin contar con conocimiento técnico, aprendiendo por experiencia propia. Dentro de las Reservas Privadas se cuenta con intercambio de información que es utilizada por los propietarios para el manejo óptimo de sus recursos, presentando una opción inclusive, para generación de ingresos.

La Ley de Áreas Protegidas decreto 4-89 y sus reformas decreto 18-89, 110-96, 117-97 establece en el artículo 10 que *"cuando un área de propiedad privada haya sido declarada protegida, o sea susceptible de ser declarada como tal, el propietario mantendrá plenamente sus derechos sobre la misma y la manejará de acuerdo a las normas y reglamentos aplicables al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas"*.

A la fecha se han declarado en Guatemala 131 Reservas Naturales Privadas que juntas equivalen a un área de 53,207 hectáreas (Ha); sumado a ello, 55 propiedades están en trámite ante el Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Estos avances se han logrado bajo la gestión de la Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala (ARNPG), formada en 1998 por un grupo de propietarios (mayoritariamente caficultores), cuya misión es la conservación y manejo sostenible de la biodiversidad en tierras privadas.

En estos momentos ya se cuenta con distintos nodos como el de Petén, Cadena Volcánica Central (Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala y Escuintla) al cual pertenece esta Reserva, Atitlán (Suchitepéquez, Pochuta, Sololá, San Lucas Tolimán), Verapaces, Trifinio (parte fronteriza con El Salvador y Honduras), Huehuetenango y Santa Rosa, y se pretende implementar el nodo Palajunoj (San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu).

DESCRIPCION DE LA RESERVA

Información Básica

NOMBRE DE LA RESERVA: El Porvenir

PROPIETARIOS: Inmobiliaria Santa Victoria, S.A.



Foto No. 1 Bosque de la Reserva Natural Privada El Porvenir. El bosque se encuentra rodeado de sistemas de producción agrícola y viviendas.

ÁREA: 7.388 hectáreas (10.5543 manzanas)

UBICACIÓN GENERAL: Municipio de Fraijanes, Departamento de Guatemala

VÍAS DE ACCESO

El terreno se encuentra ubicado en la calle denominada "Calle Olmeca" a la cual se llega por el paso a desnivel que conduce a la carretera que lleva a Pavón (kilómetro 16.5). En dicha calle se recorren aproximadamente 500 metros y después de la calle que lleva al colegio Naleb se cruza a la derecha y allí se encuentra la finca El Porvenir.

LÍMITES Y COLINDANCIAS:

Norte	Finca La Morena, Labor Santa Margarita
Sur	Arrazola panorama, Ciudad de los Prados
Este	Quebrada Las Lajas
Oeste	Llanos de Arrazola

INFRAESTRUCTURA

Por estar rodeada de proyectos habitacionales de lujo la Reserva cuenta con caminos asfaltados de dos carriles que la recorren en su totalidad. Dentro de los bosques existen veredas que en algunos casos son transitables en carro de doble transmisión pero que en su mayoría son accesibles a pié todo el año.

La Reserva cuenta con corriente eléctrica, alumbrado público y antenas captadoras de señal para telefonía móvil.

RECURSOS HÍDRICOS

Dentro de la Reserva existen 4 nacimientos de agua que se encuentran dentro del bosque de ciprés. El agua producida en dichos nacimientos es utilizada por los proyectos habitacionales de los alrededores y colegios cercanos. La Reserva no los utiliza.

El agua de estos nacimientos es utilizado para sistemas de producción de la finca matriz como el ganado lechero y la venta de agua en pipas.

Mantienen agua todo el año y alimentan corrientes que son utilizadas para deposición de desechos sólidos de las casas y colegios de las vecindades. Las corrientes formadas por estos nacimientos drenan hacia el río Los Esclavos.

Aparte, en la época de invierno se cuenta con varias quebradas y zanjones que llevan agua de manera efímera por toda la Reserva.

CLIMA

La temperatura mínima en la Reserva es de 15.5 grados centígrados y la máxima de 18 grados centígrados, mientras que la precipitación pluvial es de 900 milímetros por año. Presenta elevaciones sobre el nivel del mar de 1,800 a 1,900 metros sobre el nivel del mar.

TOPOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS

Según el Mapa Fisiográfico del Ministerio de Agricultura –MAGA- la Reserva se encuentra situada en la Región de las tierras Altas Volcánicas, en el Gran Paisaje de las Montañas Volcánicas del Centro del País que tiene una extensión total de 561 km².

En cuanto a la geología de la Reserva El Porvenir se encuentra sobre rocas ígneas y metamórficas. El relieve es suavemente ondulado, presentando planicies y valles rellenos, sin embargo cuenta con zanjones debido a la cantidad de recursos hídricos que pasan por la propiedad. El color de los suelos es café muy oscuro de textura franco arcillosa a franca. Son suelos moderadamente finos, ácidos con una profundidad mayor a cincuenta centímetros. Presentan amenazas de erosión.

Según Simmons las series de suelos que abarca la Reserva El Porvenir son las siguientes:

Serie de suelos	Altitud (msnm)	Relieve	Drenaje interno	Clase de drenaje	Textura superior	Grado de textura superior	Color	Profundidad Efectiva (cms)	pH ponderado
Fraijanes	1,800	Escarpado	Bueno	Buen drenaje	Franco arcilloso	Moderadamente fina	Café muy oscuro	50	ácido

Foto No 2 Toda la Reserva cuenta con infraestructura de caminos transitables todo el año que se utilizan para monitoreos.



Foto No 3 Los recursos hídricos dentro de la Reserva se encuentran totalmente contaminado por la deposición de desechos sólidos por parte de fábricas y lotificaciones vecinas.



Foto No. 4 Las casas cercanas a los bosques de la Reserva depositan sus aguas servidas en los ríos internos.



Foto No 5 Dentro del bosque de la Reserva pasan carreteras asfaltadas de dos carriles que aumentan el riesgo de incendios por las colillas de cigarro que tiran los automovilistas.



ZONA DE VIDA

Según la clasificación de Holdridge¹, el terreno corresponde a la zona de Bosque Muy Húmedo Montano Bajo (subtropical), en donde los terrenos son netamente de manejo forestal, pero también se le puede dar un uso alternativo implementando sistemas agroforestales o agroforestería con cultivos permanentes. Estos terrenos por lo general son ondulados, accidentados y escarpados. El período en que las lluvias son mas frecuentes es

¹ Cruz, J. R. de la, 1976. Clasificación de las zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Sistema Holdridge. Guatemala,

de mayo a noviembre, variando en intensidad según la situación orográfica. Entre la vegetación predominante se encuentra el Pino (*Pinus oocarpa*), Lengua de vaca (*Curatella americana*), Encino (*Quercus, sp*), Hoja de lija (*Byrsonima crassifolia*) y Ciprés (*Cupressus lusitanica*).

Entre los cultivos que dominan la zona se encuentra el maíz y frijol; en algunos casos aguacate, ganadería lechera y plantaciones forestales.

Esta zona de vida tiene una precipitación mínima de 1,200 mm y máxima de 1,300 mm por lo que el promedio es de 1,250 mm. La temperatura mínima es de 16 grados centígrados y la máxima de 20 grados centígrados.

El uso óptimo de estos suelos es el manejo forestal tanto para producción como para protección.

FAUNA

Dentro del área existe una gran variedad de fauna, sin embargo los mas reportados dentro de los mamíferos son ardillas (*Sciurus, sp*). Dentro de las aves figuran palomas (*Zenaida macroura*), chara (*Cyanocorax, sp*), tortolitas (*Columba inca*), chachas (*Ortalis vetula*), codornices (*Phasianidae*) y guachacas; dentro de los reptiles hay sapos (*Bufo marinus*), ranas (*Rana julian*), y mazacuatas (*Boa constrictor*).

FLORA

Dentro de la fauna característica de la finca El Porvenir se encuentran las siguientes especies que son las que dominan en el bosque: Palo de jiote (*Bursera simaruba*), Guarumo (*Cecropia obtusifolia*), Roble (*Quercus, spp*), Pino (*Pinus maximinoii, Pinus pseudostrobus*), Higuierillo (*Ricinus comunis*), Chapernillo (*Nissolia fruticosa*), Cedro (*Cedrella sp*), Flamboyán (*Delonix regia*), Llama del bosque (*Spathodea campanulata*) y Ciprés (*Cupressus lusitanica*)

RECURSOS CULTURALES E INFRAESTRUCTURA ANTIGUA

Dentro de la Reserva no existen recursos culturales ni infraestructura antigua.

Fotografía 6 Los cortes de las carreteras han dejado vulnerables los suelos de los bosques de la Reserva.



CONECTIVIDAD CON OTRAS ÁREAS

Uno de los objetivos de la conservación es la creación de corredores biológicos que favorezcan la locomoción de las especies y propagación de las mismas. En la zona donde se encuentra la Reserva Natural Privada El Porvenir existen otras reservas que juntos forman una masa de bosque que se tiene por objetivo unir las para formar la conectividad. Las Reservas de la zona son El Chagüite con 156.09 hectáreas, Guardabarranca con 6.00 hectáreas, El Refugio con 24.13 hectáreas, San Agustín Las Minas con 450 hectáreas, El Socorro con 100 hectáreas, Corral Viejo con 136 hectáreas y El Porvenir con 7.388 hectáreas para un total de 879.608 hectáreas. En el anexo 2 se muestran los cuadros con la descripción de las propiedades antes mencionadas.

PERSONAL DE LA RESERVA

Dentro de la Reserva existen cuatro personas que se mantienen fijos en planilla. El puesto de ellos es el de guardarecursos ya que su función es vigilar dentro de los bosques y en los alrededores de los mismos que no existan anomalías. También son encargados de verificar que las tuberías de las lotificaciones no se encuentren depositando los desechos sólidos en los ríos y quebradas de la Reserva. Los involucrados en la elaboración del presente documento fueron el Ing. Manuel Amado Rodas; el propietario Carlos Arias y el hijo del propietario Juan Miguel Arias.

HISTORIA

En el año 1,901 el señor Miguel Lechuga compró la propiedad al señor Molina dueño de la finca Arrazola. La extensión que se desmembró de la finca Arrazola fue de 5 caballerías que era la parte que dividía la carretera, en ese entonces camino de tierra, que une la aldea Don Justo con el municipio de Santa Rosa de Lima. La finca se dedicó la mayor parte del tiempo a producción de ganado lechero y siembra de maíz. En las partes quebradas siempre se fomentó el mejoramiento y conservación de los bosques.

La primer desmembración de la finca se llevó a cabo aproximadamente en el año de 1,935 en donde Don Miguel Lechuga repartió la propiedad entre sus 3 hijos. Cada uno de ellos

trabajó la finca en sistemas de producción predominando el ganado lechero y potreros. Luego cada uno de ellos lo dividió y Don Rafael Lechuga Salinas repartió la propiedad entre sus hijos quedando parte de la finca El Porvenir a Doña Victoria Lechuga Franco la cual lo dividió en dos partes a sus hijos Don Carlos Rafael Arias Lechuga y Doña Fluvia Arias Lechuga viuda de Arévalo. La Reserva Natural Privada El Porvenir quedó en la parte de Don Carlos Rafael Arias el cual dedicó la Reserva al ganado lechero y a la protección de bosques hasta la fecha.

Posteriormente las vecindades se fueron lotificando creando una presión bastante alta sobre el recurso bosque, suelo y agua de la Reserva.

VISIÓN

“El Porvenir es un Reserva Natural Privada situada en el nodo Cadena Volcánica Central, en el municipio de Fraijanes, departamento de Guatemala, en donde el manejo de los recursos naturales está basado en la conservación de los bosques, fauna y recursos hídricos asegurando así el abastecimiento de agua y ambiente limpios para la población local.”

OBJETIVOS DE LA RESERVA

- Minimizar la contaminación los recursos hídricos de la Reserva.
- Contribuir a la protección y conservación de la biodiversidad de la región.
- Proteger los suelos de la erosión.
- Generar ingresos por medio de la conservación mediante actividades amigables con el medio ambiente
- Generar investigación que contribuya a la conservación y mejoramiento de las masas forestales de la región

ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN Y PRODUCCIÓN

Elementos Naturales de Conservación

Elementos de Conservación	Elemento Natural	Descripción
BOSQUE	BOSQUE DE CIPRÉS	Los bosques de la Reserva Natural Privada El Porvenir están constituidos por plantaciones forestales de ciprés (<i>Cupressus lusitánica</i>). Dichas plantaciones fueron establecidas casi al mismo tiempo por lo que su edad oscila entre los 20 a 55 años. Estos bosques nunca fueron objeto de manejo forestal planificado por lo que existen muchos individuos que se encuentran suprimidos. Se encuentran todavía casi a densidad inicial de siembra por lo que hay aproximadamente entre 800 a 1,100 árboles / hectárea. La topografía en la que se encuentran es variada habiendo áreas con pendientes de un 20% y sectores en

Elementos de Conservación	Elemento Natural	Descripción
		dónde la pendiente sobrepasa el 55%. Estos bosques se encuentran rodeados de complejos habitacionales y sistemas de producción agrícola como potreros, sin embargo se encuentran bien delimitados y cuentan con un sistema de monitoreo constante.
RECURSO HÍDRICO	QUEBRADA LAS LAJAS, ZANJONES Y CORRIENTES EFÍMERAS	El recurso hídrico de la Reserva lo componen 4 nacimientos de agua que se encuentran dentro de los bosques de ciprés. Dicho recurso se utiliza para los sistemas de producción de la finca matriz como lo es la producción de leche y la venta de agua clorada en pipas. A las quebradas a donde drenan estos nacimientos se vierten desechos sólidos de las lotificaciones vecinas a los bosques por lo que varias de estas quebradas se encuentran contaminadas. La fábrica Olmeca también vierte sus aguas residuales a los recursos hídricos que pasan por la Reserva. Estas quebradas cumplen una función bastante importante ya que pasan a ser parte del caudal del Río Los Esclavos que produce energía mediante una hidroeléctrica, al desaparecer estas quebradas disminuirá el caudal del Río Los Esclavos lo que afectaría la generación de electricidad.
RECURSO EDÁFICO	SUELO	El suelo de la Reserva es profundo con más de 50 centímetros. Existen áreas dentro de la Reserva que cuentan con pendientes altas por lo que el suelo es susceptible de erosión. Debido al crecimiento poblacional en la zona el aumento de la construcción ha generado la apertura de caminos de dos carriles, por lo que los suelos donde se encuentran los bosques han tenido que ser cortados. Esta actividad ha dejado el suelo en un estado bastante vulnerable ya que cuando hay lluvias se ven derrumbes sobre las carreteras.

Foto No 7. En las vecindades de los bosques de la Reserva existen colegios como el del fondo que podrían integrarse a campañas de educación ambiental.



Elementos de Producción

Elementos de Producción	Descripción
LA RESERVA NO CUENTA CON ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN	

Cuadro No. 1 El cuadro siguiente muestra la calificación que tiene el proyecto en cuanto a viabilidad basado en la metodología de PCA.

Resumen de viabilidad					
El Porvenir					
Objetos de conservación		Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad
Calificación actual					
1	Bosque	Pobre	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno
2	Recursos hídricos	Muy Bueno	Pobre	-	Regular
3	Suelo	-	Bueno	-	Bueno
Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto					Bueno

AMENAZAS Y OPORTUNIDADES
Evaluación y priorización de las amenazas

No.	Elementos	Amenazas Priorizadas	Actores / Factores	Objetivos	Acción
A LOS ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN					
1	BOSQUE	1. Robo de madera para leña 2. Incendios forestales	1. Trabajadores de construcciones cercanas 2. Pobladores de la zona que tiran cigarros en el bosque	1. Disminuir el robo de madera para leña por parte de trabajadores de la construcción y pobladores de aldeas vecinas 2. Evitar la incidencia de incendios forestales dentro de la Reserva Natural Privada	1. Colocar rótulos acerca de la prohibición de corta de árboles dentro de la Reserva 2. Hablar con los encargados de los proyectos habitacionales aledaños para que hagan del conocimiento de sus trabajadores las prohibiciones dentro de la Reserva 3. Hablar en los colegios vecinos acerca de la prohibición de fumar dentro de los bosques y de los peligros de esta actividad

					4. Colocación de rótulos acerca de prohibiciones de fumar dentro del bosque
2	RECURSOS HIDRICOS	1. Descarga de desechos sólidos	1. Lotificaciones vecinas 2. Fábrica OLMECA	Lograr que las aguas que se viertan a las quebradas de la Reserva pasen antes por una planta de tratamiento	1. Contactar al MARN y alcaldía para verificar el cumplimiento de EIA por parte de lotificaciones vecinas 2. Verificar con el MARN el correcto funcionamiento de las plantas de tratamiento existentes
3	SUELO	1. Derrumbes	1. Propietarios, Directivos de lotificaciones vecinas	Evitar la pérdida de suelos por derrumbes en las áreas vulnerables de la Reserva	1. Mantener y aumentar la cobertura forestal en las áreas vulnerables (pendientes arriba de 40%) 2. Colocación de muros de contención en las áreas

No.	Elementos	Amenazas Priorizadas	Actores / Factores	Objetivos	Acción
A LOS ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN					
LA RESERVA NO CUENTA CON ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN					

Resumen de las amenazas		Bosque	Recursos hídricos	Suelo	Valor jerárquico global de amenaza
El Porvenir					
Amenazas para todos los objetos de conservación					
Amenazas específicas del proyecto		1	2	3	
1	Descarga de desechos sólidos		Muy Alto		Alto
2	Contaminación del aire	Bajo			Bajo
3	Derrumbes			Bajo	Bajo
4	Incendios forestales	Bajo			Bajo
5	Tala de árboles para leña	Bajo			Bajo
Estado de amenaza para objetos de conservación y proyecto		Bajo	Alto	Bajo	Medio

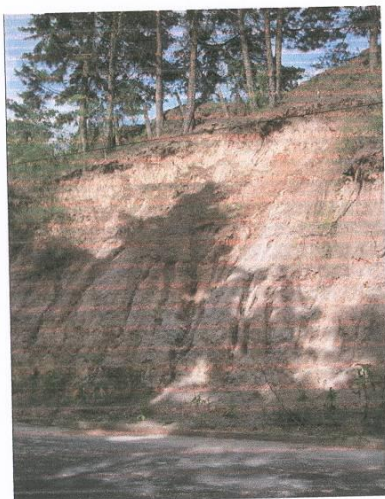


Foto 8. Se puede ver el daño que sufre el suelo por causa de la erosión hídrica en época lluviosa ya que éste se encuentra desprotegido



Foto 9. Los proyectos de lotificación pasan tubería con aguas negras que al momento de romperse contaminan la Reserva Natural Privada

Evaluación y clasificación de las oportunidades

No.	Elementos	Oportunidades Priorizadas	Actores / Factores	Objetivos	Acción
A LOS ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN					
1	BOSQUE	1. Manejo Forestal con fines de protección	1. Propietarios 2. INAB 3. CONAP	Mejorar y aumentar la cobertura forestal para protección de fuentes de agua y suelo	1. Realizar un Inventario y Plan de Manejo Forestal con fines de protección para el bosque de la Reserva 2. Elaborar un Plan de Acción encaminado a actividades de protección y mejoramiento del bosque
		2. Registro de bosques en INAB	1. Propietarios 2. INAB	Contar con un aval de la institución forestal de la existencia de los bosques de la Reserva	1. Obtener datos de los bosques para llenar formularios de registro de INAB 2. Ingresar el expediente a INAB 3. Dar seguimiento administrativo en INAB para obtención de resolución de autorización de proyecto 4. Notificar a CONAP

		3. Recreación y educación ambiental	1. Propietarios 2. INAB 3. CONAP 4. ARNPG 5. Colegios vecinos y Escuelas de aldeas cercanas	Concientizar a las poblaciones cercanas acerca de la importancia de la conservación de bosques	1. Elaborar un plan de educación ambiental que contemple visitas al área de bosque de la Reserva 2. Buscar el apoyo de ARNPG para la elaboración del plan de educación ambiental 3. Contactar a directores de colegios y escuelas para informarles del plan de educación ambiental que tiene la Reserva
2	RECURSOS HÍDRICOS	1. Producción de agua para consumo humano y generación de ingresos para la Reserva	1. Propietarios	Contar con agua apta para consumo humano que pueda satisfacer las necesidades de las aldeas y lotificaciones vecinas manejándola de una manera sostenible generando ingresos para la Reserva	1. Llevar a cabo análisis de agua para determinar si es potable y aforos para determinar su potencial en términos de galones 2. Implementar los pozos para la extracción del vital líquido 3. Comercialización del agua de acuerdo a los resultados de la cantidad que se produce a modo de hacer un proyecto sostenible

No.	Elementos	Oportunidades Priorizadas	Actores / Factores	Objetivos	Acción
A LOS ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN					
LA RESERVA NO CUENTA CON ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN					

ESTRATEGIAS

Estrategias en base a las amenazas a los elementos de conservación

Elemento de conservación	AMENAZA	ACTORES	OBJETIVO ESTRATEGICO	ESTRATEGIAS
BOSQUE	Robo de madera para leña	1. Trabajadores de proyectos de construcción cercanos	➤ Para el año 2,015 se eliminó el robo de madera para leña en la Reserva	➤ Implementar una campaña de concientización ambiental con las construcciones ➤ Colocar rótulos indicando prohibiciones dentro del bosque en puntos estratégicos ➤ Monitoreo de cercos

Elemento de conservación	AMENAZA	ACTORES	OBJETIVO ESTRATEGICO	ESTRATEGIAS
	Incendios forestales	1. Pobladores de la zona que tiran cigarrillos en el bosque	Para el año 2,015 se eliminaron incendios forestales dentro de la Reserva	➤ Campaña de educación ambiental en colegios vecinos ➤ Campaña de información a los vecinos mediante rótulos con las prohibiciones de la Reserva ➤ Mantenimiento de rondas cortafuego y cercos
RECURSOS HÍDRICOS	Descarga de desechos sólidos	1. Lotificaciones vecinas 2. Empresa OLMECA 3. Municipalidades	➤ Para el año 2,015 se concientizó a municipalidades de colocar plantas de tratamiento antes de descargar desechos sólidos a los recursos hídricos de la Reserva	➤ Desarrollar e implementar un programa piloto de educación en la municipalidad de Santa Catarina Pinula ➤ Implementar una campaña de concientización en los colegios y escuelas de la zona ➤ Verificar con el MARN el cumplimiento de los EIA por parte de lotificaciones vecinas ➤ Implementar un sistema de

Elemento de conservación	AMENAZA	ACTORES	OBJETIVO ESTRATEGICO	ESTRATEGIAS
				monitoreo de la calidad del agua de la Reserva

Estrategias en base a las oportunidades de los elementos de conservación

ELEMENTO DE CONSERVACIÓN	OPORTUNIDAD	ACTORES	OBJETIVO ESTRATEGICO	ESTRATEGIAS
BOSQUE	Manejo forestal con fines de protección	1. Propietario 2. Regente Forestal 3. INAB 4. CONAP	Para el año 2,015 ya se cuenta con un plan de manejo forestal con fines de protección en la Reserva.	➤ Desarrollar el Plan de Manejo Forestal de la zona de Manejo Sostenible de la Reserva Natural Privada.
	Registro de bosques en INAB	1. Propietario 2. INAB 3. Regente Forestal	Para el año 2,015 los bosques de la Reserva se encuentran registrados en el Registro Forestal Nacional	➤ Implementar acciones indicadas en el Plan de Manejo ➤ Registrarse en el Registro Forestal Nacional
	Recreación y educación ambiental	1. Propietarios 2. ARNPG 3. Colegios y Escuelas de la	Para el año 2,015 se cuenta con un plan de educación	➤ Formular un plan de educación ambiental que incluya visitas al bosque de la Reserva

ELEMENTO DE CONSERVACIÓN	OPORTUNIDAD	ACTORES	OBJETIVO ESTRATEGICO	ESTRATEGIAS
		zona	ambiental con los colegios y escuelas de la zona	➤ Desarrollar con el apoyo de ARNPG un plan de educación ambiental
RECURSOS HÍDRICOS	Producción de agua para consumo humano y comercialización	1. Propietario 2. Lotificaciones vecinas	Para el año 2,015 los recursos hídricos de la reserva generan ingresos.	➤ Determinar la oferta de los recursos hídricos de la Reserva (aforo). ➤ Desarrollar un plan sostenible de uso de los recursos hídricos para comercialización de agua para consumo humano

Estrategias en base a las amenazas a los elementos de producción

ELEMENTO DE PRODUCCION	AMENAZA	ACTORES	OBJETIVO ESTRATEGICO	ESTRATEGIAS
LA RESERVA NO CUENTA CON ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN				

Estrategias en base a las oportunidades de los elementos de producción

ELEMENTO DE PRODUCCION	OPORTUNIDAD	ACTORES	OBJETIVO ESTRATEGICO	ESTRATEGIAS
LA RESERVA NO CUENTA CON ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN				

Estrategias Consolidadas

OBJETIVO ESTRATÉGICO	ESTRATEGIAS
1. Para el año 2,015 ya se cuenta con un Plan de Manejo Forestal con fines de conservación de la Reserva.	1. Elaborar el inventario forestal de la Reserva 2. Implementar las acciones contenidas dentro del Plan de Manejo con fines de protección 3. Registrar el bosque en INAB 4. Solicitar certificaciones y resoluciones a INAB
2. Para el año 2,015 ya se está llevando a cabo un plan de educación ambiental a los colegios y escuelas vecinas que incluye visitas a la Reserva.	1. Buscar apoyo con ARNPG para el desarrollo del plan de educación ambiental 2. Contactar a colegios privados y escuelas de la zona 3. Socializar el plan de educación ambiental con las autoridades locales con el apoyo de ARNPG
3. Para el año 2,015, los recursos hídricos de la Reserva generan ingresos por medio de la venta de agua a lotificaciones y municipalidades vecinas.	1. Determinar los volúmenes de agua a manejar mediante la elaboración de un aforo 2. Desarrollar un plan de manejo sostenible de los recursos hídricos 3. Comercializar el agua en municipalidades y lotificaciones vecinas

ZONIFICACIÓN

ZONA DE MANEJO	OBJETIVOS	DESCRIPCION
Zona de Manejo Sostenible	Manejar sosteniblemente de acuerdo a los lineamientos de un Plan de Manejo los recursos naturales de la zona	Esta zona la compone el bosque de la Reserva Natural Privada. El bosque está compuesto por una plantación forestal con la especie ciprés (<i>Cupressus lusitánica</i>) que tiene una edad entre 25 y 30 años. Dentro de la plantación se cuenta con cuatro nacimientos de agua, quebradas y zanjones efímeros de agua que drenan al río Los Esclavos. La topografía es variada en los distintos bosques y va desde 35% hasta más del 55% en áreas de taludes de quebradas y zanjones. Cuenta con infraestructura de veredas transitables todo el año y accesos en vehículo de doble transmisión todo el año, en partes cuenta con caminos asfaltados de dos carriles.

NORMATIVA

ZONA DE MANEJO	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
Zona de Manejo Sostenible	➤ Enriquecimientos con especies nativas ➤ Fomentar la regeneración natural ➤ Medidas culturales como plateos, entresagues y podas ➤ Extracción de madera por concepto de saneamientos, salvamentos forestales o para uso de la Reserva en construcción de infraestructura ➤ Comercialización de productos de saneamientos o salvamentos ➤ Visitas por parte de personas que se encuentren dentro del programa de educación ambiental	➤ Cacería ➤ Robo de productos no maderables del bosque ➤ Tala ilegal ➤ Cambio de uso del suelo ➤ Invasiones ➤ Hacer fogatas ➤ Contaminación con basura ➤ Aplicación de agroquímicos

PLAN DE ACCION

1. Para el año 2,015 ya se cuenta con un Plan de Manejo Forestal con fines de conservación de la Reserva.						
ACCIÓN	FECHA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	LUGAR	COMENTARIOS	COSTO / ANUAL
Elaborar inventario forestal de la Reserva	Concluido para julio de 2,010	Documento de inventario forestal elaborado por Regente Forestal	Propietario / Regente Forestal	Reserva Porvenir	El inventario debe ser elaborado teniendo en mente el objetivo de protección del bosque de preferencia utilizando el formato de INAB para planes de manejo con fines de protección	Q8,000.00
Registrar bosque en el INAB	Concluido para diciembre del 2,011	Constancia del Registro Forestal Nacional	Propietario / Regente Forestal / INAB	Reserva Porvenir	Se debe de actualizar el registro para que nunca pierda vigencia cada dos años	Q3,500.00
Implementar las acciones contenidas dentro del Plan de Manejo con fines de protección	Concluido para diciembre de 2,012	Prueba física en el campo que ya se implementaron las acciones contenidas en el plan de manejo	Propietario / Regente Forestal	Reserva Porvenir		Q8,000.00
Solicitar certificaciones y resoluciones a INAB	Concluido para diciembre del 2,011	Resolución entregada por INAB donde autoriza proyecto de incentivos forestales para protección en la Reserva	Propietario / INAB / Regente forestal	Reserva Porvenir	Esto se lleva a cabo por medio de llamadas a la región de INAB metropolitana	Q2,000.00

2. Para el año 2,015 se ha iniciado el plan de educación ambiental a los colegios y escuelas vecinas que incluye visitas a la Reserva						
ACCIÓN	FECHA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	LUGAR	COMENTARIOS	COSTO / ANUAL
Buscar apoyo con ARNPG para el desarrollo del plan de educación ambiental	Concluido para diciembre del 2,012	Documento con el Plan de Educación Ambiental fomentado por la Reserva con el apoyo de ARNPG	Propietario	Reserva Porvenir	El Sería importante socializar el plan con los maestros de escuelas y colegios	Q15,000.00
Contactar a colegios privados y escuelas de la zona	Concluido para diciembre del 2,013	Contactos de las escuelas y colegios contactados	Propietario	Reserva Porvenir	El	Q5,000.00
Socializar el plan de educación ambiental con las autoridades locales con el apoyo de ARNPG	Concluido para diciembre del 2,014	Listados de asistentes a reuniones de socialización	Propietario a ARNPG	Establecimientos educativos contactados		Q5,000.00
3. Para el año 2,015, los recursos hídricos de la Reserva generan ingresos por medio de la venta de agua a lotificaciones y municipalidades vecinas						
ACCIÓN	FECHA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	LUGAR	COMENTARIOS	COSTO / ANUAL
Determinar los volúmenes de agua a manejar mediante la elaboración de un aforo	Concluido en diciembre del 2,014	Documento que contiene la información del aforo realizado	Propietario / Elaborador de aforo	Reserva Porvenir	El El aprovechamiento del recurso hídrico debe ser sostenible	Q15,000.00
Desarrollar un plan de manejo sostenible de los recursos hídricos	Concluido en febrero del 2,015	Documento que contenga el plan de manejo del recurso hídrico de la Reserva	Propietario /Elaborador de plan de manejo de los recursos hídricos	Reserva Porvenir	El	Q5,000.00
Comercializar el agua	Concluido	Listado	Propietario	Oficinas	No se debe de	Q15,000.00

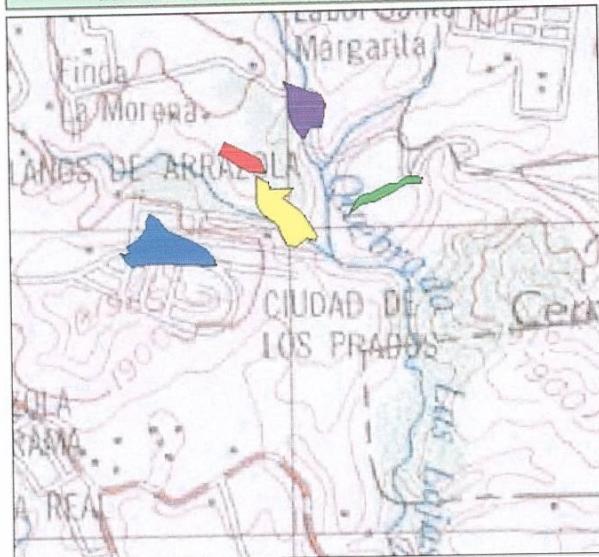
en municipalidades y lotificaciones vecinas	en diciembre del 2,015	clientes a quienes se les va a vender agua potable	Encargado de ventas del proyecto	administrativas Reserva Provenir	exceder del potencial hídrico de la Reserva para no ponerlo en riesgo	
Llevar a cabo estudios de calidad del agua constantemente	Concluido en diciembre del 2,015	Documentos con los resultados de los estudios	Propietario	Reserva Privada Provenir	Se debe de poner énfasis en actualizar constantemente los estudios de calidad de agua ya que la zona es susceptible a contaminación de los recursos	Q8,000.00

PLAN DE MONITOREO

ELEMENTO DE CONSERVACIÓN / AMENAZA	INDICADOR	MÉTODOS	TIEMPO Y FRECUENCIA	UBICACIÓN	RESPONSABLE	COMENTARIOS
Bosque / Robo de madera para leña	Densidad de árboles / hectárea	Revisión periódica de densidad de árboles Monitoreo de tocones	Todas las semanas	Bosque y caminos de acceso	Propietario Personal Reserva	Como parte de la investigación en la Reserva implementar y darle seguimiento a parcelas permanentes de muestreo
Bosque / Incendios forestales	Bosque con indicios de fuego	Mantenimiento de rondas de cortafuego Campañas de educación ambiental Monitoreo en linderos de la Reserva Mantenimiento de cercos	El monitoreo se llevará a cabo en época de verano como la verificación y mantenimiento de rondas de cortafuego. La campaña de educación ambiental se llevará a cabo durante el ciclo escolar	Bosque Reserva Porvenir	Propietario Personal Reserva	Buscar apoyo con ARNPG para campañas de educación ambiental
Recursos hídricos / Descarga de desechos sólidos	Mal olor en las aguas y desechos sólidos dentro de las mismas	Estudios de la turbidez y contaminación del agua	Cada trimestre	Reserva Porvenir	Propietario	Buscar apoyo del MARN para verificar que las lotificaciones vecinas y OLMECA

ELEMENTO DE CONSERVACIÓN / AMENAZA	INDICADOR	MÉTODOS	TIEMPO Y FRECUENCIA	UBICACIÓN	RESPONSABLE	COMENTARIOS
Suelo/Derrumbes	Erosión y derrumbes	➤ Concientización a pobladores acerca de este tema dentro del programa de educación ambiental ➤ Mantener los remanentes de bosque ➤ Monitoreos en áreas vulnerables	La concientización es durante el ciclo escolar	Reserva Porvenir Escuelas y Colegios de la zona	Propietario	cumplen con lo descrito en el EIA en cuanto a manejo de desechos sólidos Incluir en los temas de educación ambiental el problema de la pérdida de suelos por erosión

MAPA DE UBICACIÓN PLANTACIONES FINCA EL PORVENIR



MAPA CURVAS DE NIVEL

- El Cedro
- Agua Santa
- Julio Verne
- El Ariele
- El Encinal

AREA DE PLANTACIONES

Bosque	Superficie (Has)
El Cedro	2.611
Agua Santa	2.058
Julio Verne	0.670
El Ariele	0.556
El Encinal	1.463

Escala 1:10.000



Elaborado por: Ing. Manuel Amado Rojas

BIBLIOGRAFÍA

ARNPG, CONAP, FCG, IDEADS, TNC. 2003. Estrategia y Plan de Acción Multi-Institucional para la Conservación en Tierras Privadas en Guatemala. Molina MA y Beavers J, Eds. Guatemala, 36 p.

Courrau, J. 1999. Estrategia para el monitoreo del manejo de las áreas protegidas de Centro América. Programa Ambiental Regional para Centroamérica (PROARCA), Central American Protected Areas System (CAPAS), Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), United States Agency for International Development (USAID). 63 p

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE GUATEMALA. 1972. Atlas Nacional de Guatemala. Color.

MAGA.GOB.GT. Página web del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Simmons. C; Tárrano, J.M.; Pinto, J.H. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Guatemala. Editorial José Pineda Ibarra. 995 pp.

Vega, A. (Ed). 1994. Corredores Conservacionistas en la Región Centroamericana: Memorias de una Conferencia Regional auspiciada por el Proyecto Paseo Pantera (Costa Rica, 1993). Tropical Research and Development, Inc., 431 p.

ANEXOS

- | | |
|---------|---|
| Anexo 1 | Lista de especies Reserva Privada El Porvenir |
| Anexo 2 | Descripción de propiedades con conectividad con El Porvenir |

ANEXO 1

La reserva cuenta con una diversidad de especies en su totalidad latifoliadas, así como de especies arbustivas que se describen a continuación:

Palo de jiote (*Bursera simaruba*), Guarumo (*Cecropia obtusifolia*), Roble (*Quercus*, spp), Pino (*Pinus maximinoii*, *Pinus pseudostrobus*), Higuierillo (*Ricinus communis*), Chapernillo (*Nissolia fruticosa*), Cedro (*Cedrella* sp), Flamboyán (*Delonix regia*), Llama del bosque (*Spathodea campanulata*) y Ciprés (*Cupressus lusitanica*)

También existe una gran variedad de fauna que se alimentan de las frutas de los árboles y que cumplen una función de diseminación de semillas de las especies nativas del bosque. A continuación se describen las especies de fauna de la Reserva:

Ardillas (*Sciurus*, sp), Palomas (*Zenaida macroura*), chara (*Cyanocorax*, sp), tortolitas (*Columba inca*), chachas (*Ortalis vetula*), codornices (*Phasianidae*) y guachacas; Sapos (*Bufo marinus*), ranas (*Rana julian*), y mazacuatas (*Boa constrictor*).

ANEXO 2

RESERVA NATURAL PRIVADA	HECTÁREAS	TIPO DE BOSQUE
El Chagüite	156.09	Mixto Pino - Encino
Guardabarranca	6.00	Mixto Pino - Encino
El Refugio	24.13	Mixto Pino - Encino
San Agustín Las Minas	450.00	Mixto Pino - Encino
El Socorro	100.00	Mixto Pino - Encino
Corral Viejo	136.00	Mixto Pino - Encino
El Porvenir	7.388	Mixto Pino - Encino
TOTAL	879.608	