GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO
DE TURISMO

Plan de manejo turístico de la laguna de Alegría

Resumen ejecutivo

Saludo

GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE TURISMO

Estimados amigos,

La laguna de Alegría es un referente turístico del departamento de Usulután por sus paisajes y agradable clima. Su potencial, nos ha motivado a crear este Plan de Manejo que presenta lineamientos, programas y metas que orienten el uso turístico y la conservación de la laguna, a través de un aprovechamiento adecuado de sus ecosistemas y biodiversidad.

Asimismo, se busca promover la mejora de la calidad de vida de la población local mediante el desarrollo de oportunidades ecoturísticas.

El Salvador se encuentra a las puertas de una transformación estructural en materia de turismo, que le permitirá elevar el flujo turístico y aumentar los beneficios económicos y sociales. Es por ello, que ponemos a disposición de los actores turísticos este plan que propicia un desarrollo ordenado y con visión de los destinos turísticos.

El reto más importante es que los actores del programa de la Franja Costero Marina se apoderen de estas herramientas y asuman un papel protagónico para juntos alcanzar el reconocimiento mundial que El Salvador se merece.

Morena Valdez
Ministra de Turismo

Índice

01. Introducción /6
02. Objetivos generales del Plan /8
03. Diagnóstico del área y su entorno /10
03.1. Aspectos físicos /11
03.2. Aspectos biológicos /16
03.3. Vulnerabilidad y riesgo /18
03.4. Aspectos socioeconómicos /20
03.5. Áreas críticas /22
03.6. Oportunidades turísticas y recreacionales /24
04. Los recursos naturales y su uso turístico /26
04.1. Servicios ambientales del Área Natural Protegida de la laguna de Alegría y su área de influencia /26
04.2. Servicios ambientales y su uso turístico /29
05. Propuesta de objetivos del manejo del Área Natural Protegida /32
05.1. Objetivos generales /33
05.2. Objetivos específicos /34
06. Propuesta de categoría de manejo del Área Natural Protegida /36
07. Propuesta de delimitación y zonificación del Área Natural Protegida de laguna de Alegría /38
07.1. Delimitación general /39
07.1.1. Zona de núcleo /39
07.1.2. Zona de amortiguamiento /39
07.1.3. Área de influencia /39
07.2. Zonificación específica /42
07.2.1. Zona intangible o científica /42
07.2.2. Zonas primitivas /42
07.2.3. Zonas de uso público y extensivo /44
07.2.4. Zona de recuperación /44
07.2.5. Zona de uso especial /45
08. Propuesta de manejo y desarrollo turístico del área /46
08.1. Enfoque transversal de la accesibilidad universal /46
09. Propuesta de inversión /50
09.1. Actividades turístico-recreativas y de conservación /51
09.2. Actividades de conservación ambiental /51
10. Capacidad de carga del ANP propuesto /52
10.1. Capacidad de carga de área de la laguna de Alegría /53
10.2. Cálculo de personas simultáneamente dentro del sendero del bosque primario (P) /53
11. Propuesta de programas /54
Glosario de términos /58
Bibliografía /59

01 Introducción

El Plan de manejo turístico de la laguna de Alegría está enmarcado dentro del proyecto para la Elaboración de planes maestros de ordenamiento territorial y manejo de áreas turísticas prioritarias de los departamentos de La Libertad y Usulután (SCC-03/2018), financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y ejecutado por el Ministerio de Turismo de El Salvador (MITUR), en el ámbito del Programa de Desarrollo Turístico de la Franja Costero-Marina (BID 2966/OC-ES).

Como objetivo general, este proyecto persigue disponer de herramientas actualizadas de planificación y ordenamiento territorial de la actividad turística en tres destinos prioritarios del país: Costa del Bálsamo (departamento de La Libertad), bahía de Jiquilisco (departamento de Usulután) y los municipios de Berlín y Alegría (departamento de Usulután); que permitan implementar la Política Nacional de Turismo, impulsando el reconocimiento interno y la competitividad del sector.

El objetivo de este plan se dirige a establecer estrategias y directrices para la gestión pública en esta área natural, especificando objetivos, normativa de uso, programas y metas que orienten el uso turístico y la conservación de la laguna, a través de un aprovechamiento adecuado de sus ecosistemas y biodiversidad.

El presente documento busca suponer un marco de partida para la ordenación y planificación del sector turístico dentro del área natural de la laguna de Alegría, permitiendo su disfrute por parte del público interesado y su aprovechamiento económico pero sin descuidar la sostenibilidad ambiental y los recursos, servicios y valores que provee.

Asimismo, y en concordancia con lo expuesto anteriormente, en el presente documento se realiza una propuesta de inclusión de área dentro del Sistema de Áreas Protegidas de El Salvador. Este hecho, además de los beneficios ambientales indiscutibles para la zona, conlleva, desde el punto de vista turístico, beneficios publicitarios y recursos económicos importantes para el desarrollo de iniciativas públicas y/o privadas tanto dentro del potencial ANP como de la zona de amortiguamiento, e incluso su área de influencia.

02 Objetivos generales del Plan

GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE TURISMO

Los objetivos generales del presente Plan de manejo turístico de la laguna de Alegría son fundamentalmente tres:

• Establecer estrategias y directrices específicas para la gestión turística en el área natural de la laguna de Alegría teniendo en cuenta la sostenibilidad ambiental y criterios de accesibilidad universal.

• Promover la mejora de la calidad de vida de la población local mediante el desarrollo de oportunidades ecoturísticas, siempre que dichas actividades sean compatibles con la sostenibilidad del medioambiente.

• Sentar las bases para la futura declaración del área natural como Área Natural Protegida (ANP), asegurando con ello la conservación del entorno y su atractivo turístico.

03 Diagnóstico del área y su entorno

Orografía

La laguna de Alegría se encuentra localizada en el interior del cráter del volcán Tecapa, perteneciente a la Sierra Tecapa- Chinameca, que es una cadena de cerros, volcanes y montañas que atraviesa los municipios del norte de Usulután, en la zona Oriental del país. Esta sierra está conformada por los volcanes de Usulután, El Pacayal, Chaparrastique y el propio Tecapa, así como por los cerros Oromontique, El Tigre, Taburete, y otros.

Topografía y Geología

La topografía del entorno de la laguna de Alegría destaca la presencia de un complejo volcánico en la zona media y sur del municipio en el que se encuentran dos estructuras: el cráter Hoyón, el cerro Las Palmas, y el Volcán de Tecapa (donde se localiza la laguna en estudio), compartiendo sus alturas con el municipio de Alegría. El casco urbano de Alegría (cabecera del municipio) se encuentra dentro de una pequeña meseta, en la zona media del Volcán Tecapa.

De esta forma, el volcán Tecapa y su entorno conforman una topografía caracterizada por la existencia de desniveles importantes, presentando áreas a 393 msnm (norte del municipio) hasta los más de 1.600 msnm en el área más elevada del volcán. Todo ello da lugar a la existencia de altas pendientes en una parte significativa del municipio, y más concretamente en el área del cono volcánico del Tecapa. La laguna se encuentra a una altura de unos 1.300 m.s.n.m., situada en el interior del cráter del Volcán Tecapa (1.603 msnm).

Según el mapa geológico de El Salvador escala 1:100.000 (Bosse, H.R, 1978) y el Léxico Estratigráfico (Baxter, 1984), todo el municipio de Alegría pertenece a la formación geológica San Salvador que se atribuye a una edad del Pleistoceno superior o reciente, caracterizada por una intensa actividad volcánica de lavas (basaltos, andesitas y dacitas) y piroclastos ácidos y básicos.

Los estudios geológicos de la Geotérmica Salvadoreña evidencian la presencia de numerosas fallas en el territorio que se configuran en una orientación NO – SE, particularmente a partir del cráter del Tecapa. Además existen otras fallas rodeando los diversos cráteres menores que hay en la zona. Al estudiar el historial de sismicidad y epicentros en la zona, se evidencia una gran actividad, especialmente en el cuadrante noroeste (cantón Zapotillo).

Hidrografía

El volcán Tecapa se localiza dentro de la región hidrográfica de bahía Jiquilisco, si bien el único cuerpo de agua superficial importante existente en el cráter y laderas del volcán es la laguna de Alegría, caracterizada por sus aguas azufradas, a las cuales la gente del lugar atribuye tradicionalmente propiedades curativas.

El cráter del volcán es un ecosistema que se aloja bajo una depresión de aproximadamente 80 a 90 m. de profundidad, bordeada por tierras cultivadas de café y cubiertas por bosques húmedos caducifolios. El espejo de agua de la laguna mide 0.43 Km^2, presentando una profundidad máxima considerada de 26 metros y una media de 2 metros. Cuenta con un PH que oscila entre los 2,0 y 3,2, siendo un medio muy ácido para que sobreviva cualquier especie hidrobiológica. La temperatura varía con la profundidad entre los 19 hasta los 23.1°C.

Desde el punto de vista hidrogeológico, el Volcán Tecapa y por ende su laguna, se localizan en el llamado sector San Francisco- San Agustín, constituido por acuíferos situados entre los 30 y los 105 m. Dicho sector presenta una tendencia

al descenso sostenido de los niveles piezómetros sin recuperación durante la época de lluvias. Este hecho está posiblemente ligado a la reducción en la recarga por cambios de uso del suelo y/o al incremento de las extracciones de agua subterránea.

Como se puede apreciar en la anterior imagen, el volcán Tecapa y su entorno constituyen un área importante de recarga acuífera. Este hecho se puede apreciar también en el Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente (MARN, 2017), donde son considerados áreas de especial interés hidrogeológico por constituir zonas de importante recarga acuífera de alto valor ambiental.

Asimismo, dentro del Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (MARN, 2017) la región hidrográfica de bahía de Jiquilisco, a la que pertenece el Tecapa, es considerada una de las zonas prioritarias donde aplicar su plan de acción, el cual presenta como una de sus directrices de actuación la protección de acuíferos y sus zonas de recarga.

Por todo lo mencionado anteriormente, se hace necesario que los usos existentes en el cráter del Tecapa tengan que prestar especial atención a la conservación de una importante cobertura forestal, a la no impermeabilización del suelo mediante pavimentación o por excesiva edificación, y a la importancia de la adecuada gestión de residuos sólidos y aguas residuales, para evitar en la medida de lo posible un impacto negativo sobre los acuíferos.

En este sentido, en el visualizador del MARN (VIGEA) se aprecia que dentro del cráter existe un área de baja recarga acuífera, la cual podría ser un área adecuada para la localización de usos que podrían conllevar un riesgo de contaminación de acuíferos como el caso de los inodoros; si bien sería necesario un estudio más detallado del área, para poder averiguar si la naturaleza de ese suelo es realmente adecuado.

Clima

En general, se puede afirmar que todo el municipio de Alegría, y más concretamente la propia laguna, presentan un clima agradable y fresco. Las temperaturas promedio en la laguna de Alegría rondan los 21°c, con máximas de 27°c en el mes de abril y mínimas de 15°c en el mes de enero.

Asimismo, la orografía propia de la zona propicia la existencia de brisas y vientos que dan lugar a una sensación térmica menor a la temperatura real. Además, hay que sumar a este hecho la nubosidad, que ayuda a disminuir la radiación solar directa y por lo tanto, a generar una sensación más confortable.

Usos del suelo

Los suelos en el municipio de Alegría tienen un origen volcánico, lo cual les da una buena permeabilidad y profundidades medias. Sin embargo, debido a las fuertes pendientes y riesgos de deslizamiento, resulta en severas restricciones para usos en agricultura. Además es importante tener presente las numerosas fallas tectónicas que representan riesgos sísmicos especialmente en el sector noroeste del territorio (cantones Zapotillo y Alegría).

En relación a la clase de suelo (Perdomo Lino, 2006 y Tablas Dubón, 1986) existen 8 clases, que vienen determinados de forma muy importante (aunque no únicamente) por la pendiente existente en el territorio.

• Clase I: 0% - 2%

• Clase II: 2% - 4%

• Clase III: 4% - 12%

• Clase IV: 12% -25%

• Clase V: Suelos sin problemas de erosión, en terrenos planos, pero con otras limitaciones permanentes como tierras rocosas, suelos de poca profundidad, que la mayor parte del tiempo permanecen. Pendientes de 0% - 6%

• Clase VI: 25% - 45%

• Clase VII: 45% - 60%

• Clase VIII: mayores del 60%

Según la clase a la que pertenecen dichos suelos se determina su capacidad de uso (Klingebiel & Montgomery, 1961), que de forma resumida son los siguientes:

1) Tierras aptas para la agricultura intensiva: dentro de esta se encuentran las tierras de las clases I, II y III, estas son suelos con características favorables para mecanización, poseen buenos rendimientos en cultivos, responden muy bien a los fertilizantes y no requieren grandes obras de conservación de suelo, la erosión es mínima, tienen pendientes muy suaves del 6%.

2) Tierras aptas para la agricultura semi intensiva: las tierras aptas para este tipo de agricultura es la clase IV y en interrelación con clase II, III y VI, estas son tierras con grandes limitaciones para la agricultura intensiva, solo se pueden cultivar en determinada época del año, pero poseen rendimientos buenos, los cultivos desarrollados en estas corren peligro de erosión ya que poseen pendientes del 15%, requieren de obras de conservación.

3) Tierras aptas para la ganadería: dentro de estas se encuentran diferentes clases como la III, IV, V, VI, VIII y diferentes asociaciones entre estas, es necesario realizar obras de conservación ya que poseen pendientes mayores de 25%.

4) Tierras aptas para cultivos permanentes: estas son las tierras de clase VI y diferentes interacciones con las clases IV y VII, son tierras pobres no aptas para la agricultura, son suelos pedregosos, altamente erodables debido a que poseen pendientes muy fuertes entre 12% y 60%, requieren obras de conservación de suelo.

5) Tierras de vocación forestal: están conformadas por las clases VII y asociaciones con las clases V y VI, son tierras pobres no aptas para la agricultura, son altamente erosionables debido a que poseen pendientes muy elevadas, de hasta el 60%.

6) Tierras de protección: están conformadas por la clase VIII e interacciones con la clase VII, estos son suelos muy pobres no aptos para la agricultura ni ningún tipo de cultivo forestal, son altamente erosionables ya que poseen pendientes mayores del 60%, se recomienda la vegetación natural.

7) Tierras de usos no agropecuarios ni forestales: Estas son áreas urbanas, industriales, de infraestructuras, fuentes de agua y lavas).

Los suelos presentes en el municipio son categorías III, IV, VI, VII y VIII, es decir aquellos que tienen de medianas a muy grandes limitaciones para el desarrollo agrícola intensivo. Las tierras de mejor calidad (clase III) se ubican en la parte central y este del cantón Las Casitas, mientras que las más severas se combinan en el resto del territorio.

En el caso de las áreas más próximas al Volcán Tecapa, las clases existentes van del VI al VIII, siendo esta última la existente en la parte más alta del volcán así como en las laderas internas de cráter. El cráter y las laderas de mayor pendiente se corresponden con categorías VIII del suelo con bosque latifoliado, y el resto de terrenos adyacentes, pertenecientes a categoría VI, VII y en menor medida VIII, dedicadas al cultivo forestal (cultivos permanentes) de café de sombra.

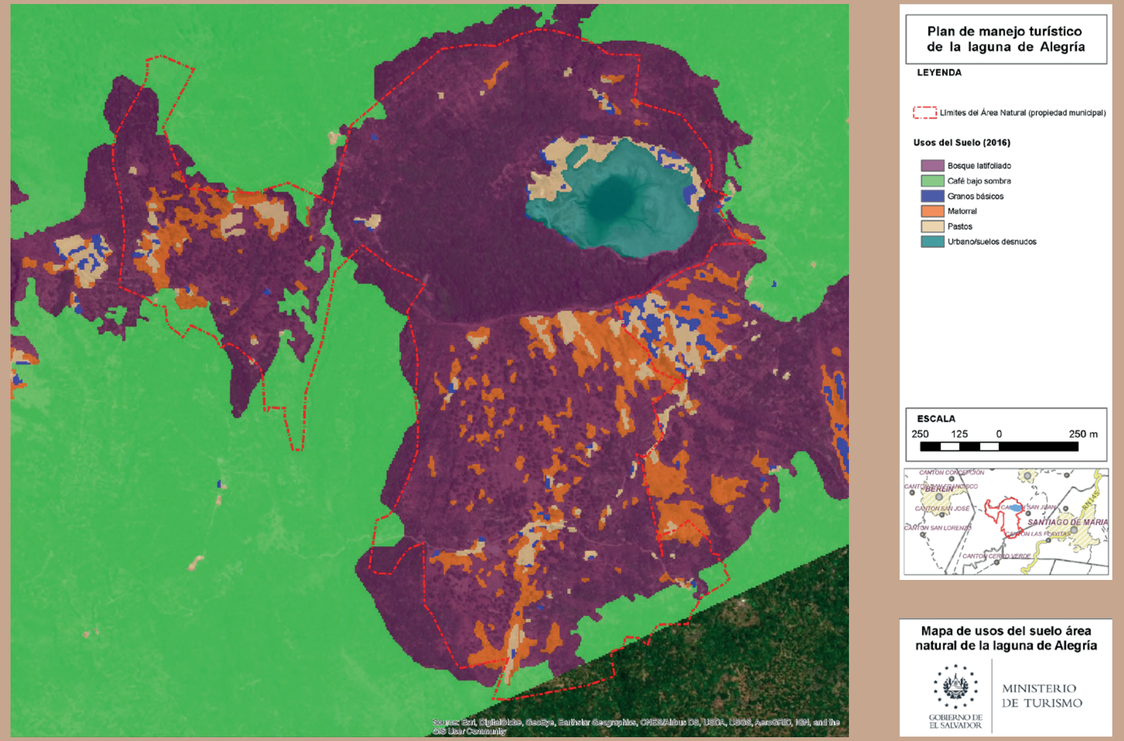
Usos turísticos

En relación a los usos existentes actualmente dentro del espacio contemplado para el Área Natural Protegida de la laguna de Alegría se puede hablar de dos zonas claras de esparcimiento, como son el área de acampada (con zona de merenderos anexo), y un campo de fútbol dentro del cráter y próximo a la laguna. Asimismo, existen distintas edificaciones, como son el centro de educación del Cantón San Juan (dependiente del Ministerio de Educación) y la caseta del guardaparques.

Se presentan también 3 inodoros, localizados en la parte norte, sur y oeste del área de la laguna. Actualmente se puede acceder al recinto con el auto por lo que también existen zonas de parqueo, si bien estas zonas no están delimitadas como tal (en la imagen se muestra la localización de las tres zonas habituales para este uso).

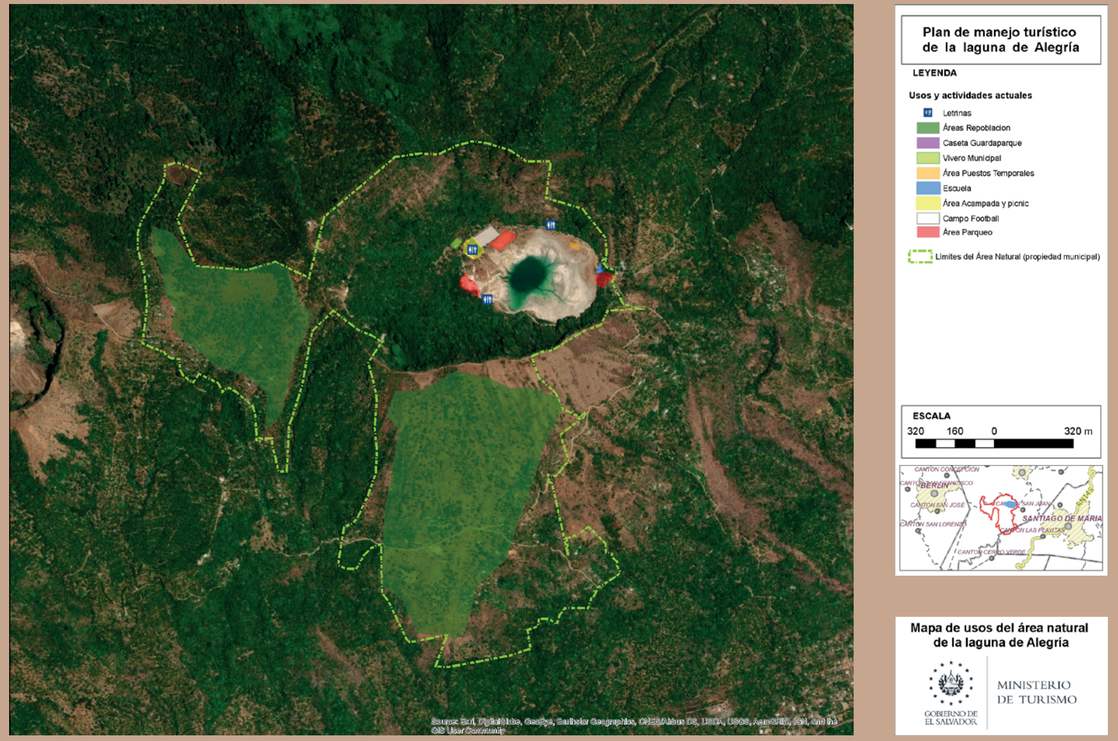
Dentro del cráter, pero incluida en la zona boscosa, se localiza el vivero municipal, donde se cultivan los especímenes de pino utilizados para repoblar las bandas de laderas externas del volcán pertenecientes al Área Natural Protegida propuesta. Las especies utilizadas para dicha repoblación son ***Pinus oocarpa, Pinus pseudostrobus, Pinus caribaea y Pinus maximinoi.***

Mapa de usos del suelo



Fuente: Elaboración propia a partir de información SIG del MARN

Mapa de usos y actividades actuales



Fuente: Elaboración propia a partir de información SIG del MARN

Zonas de vida

La totalidad del volcán Tecapa presenta la zona de vida Bosque muy húmedo Subtropical, transición a húmedo (bmh-S). Dicha zona de vida es escasa en el país, representando únicamente un 3.22% del territorio salvadoreño (67.980,39 HA)

La vegetación característica de un bosque muy húmedo subtropical (bmh-S) es un bosque heterogéneo, con muchos estratos, predominando árboles de hoja ancha y epífitas, como las orquídeas. Por otro lado, la vegetación del bosque húmedo (bh-S) se caracteriza por la existencia de árboles de hoja ancha, palmeras y frutales.

En el caso del área en estudio al tratarse de una zona de transición o ecotono existirán especies de ambas zonas de vida, dando lugar a un área de mayor riqueza e interés biológico, presentando en muchos casos mayor número de especies (bidoversidad) que en los estados puros de zonas de vida.

Flora y fauna

Dentro de la propia laguna de Alegría, debido a su naturaleza sulfurosa, existe muy poca biodiversidad. Las especies de flora que se han descrito en ella son Eleocharis sellowiana (acuática) y Zinnia elegans y Hyparrhemia rufa (ambas en las márgenes de la laguna). No se han identificado, sin embargo, especies animales típicas acuáticas, ni tampoco especies de vida más sencilla (eucariotas o procariotas), si bien es esperable que exista una fauna microbiana de interés aunque aún no estudiada.

Desde el punto de vista de la biodiversidad, el bosque circundante a la laguna de Alegría, es de gran interés, ya que, a pesar de no contar con estudios específicos y detallados de fauna y flora, existen datos que señalan la existencia de algunas especies amenazas y en peligro de extinción.

En el caso de la flora existen numerosas especies destacando entre ellas: Cibotium regale, Wimmeria cyclocarpa , Cattleya aurantiaca, Mormodes salvadorensis, Pleurothallis quadrifida, Cederla tonduzi, Laelia rubescens y Lycaste sulfurea. Existen además 3 especies en peligro como son Cycnoches egertonianum, Sobralia macrantha y Ulmus mexicana.

De la fauna, por su parte, destaca sobre todo la rica comunidad de aves existente en el bosque. Como se puede apreciar en la siguiente tabla, se han descrito en la zona y en épocas relativamente recientes la existencia 4 especies de aves amenazadas.

Además de las aves, se ha descrito la presencia del pequeño mamífero Diclidurus albus (Murciélago fantasma del Norte), y según datos facilitados por el guardaparques se han observado individuos de Odocoileus virginianus (Venado de cola blanca) por la zona del volcán Tecapa. Cabe esperar además gran riqueza de especies de artrópodos, sobre todo de insectos, y anfibios, si bien no existen datos actualmente sobre estos dos grupos.

Nombre científico	Nombre vulgar	EstatusF	echa	Fuente
Pachyramphus major	Anambé mexicanoA	menazadaS	in fecha	Denise Williams, Observaciones en laguna de Alegría.
Aulacorhynchus prasinus	Tucán verde	Amenazada	Sin fecha	Denise Williams, Observaciones en laguna de Alegría.
Geotrygon albifacies	Paloma perdíz cariblanca	--	14 May.2004	Informes Trimestrales Para North American Bird
Vermivora chrysoptera	Chipe alidorado	Amenazada	Feb. 1999	Denise Williams, Observaciones en laguna de Alegría.
Passerina ciris	Azulillo sietecolores	Amenazada	28 Mar. 1999	Denise Williams, Observaciones en laguna de Alegría.
Elanoides forficatus	Elania tijereta	--	Feb. 1999	Denise Williams, Observaciones en laguna de Alegría.
Cypseloides niger	Vencejo negro	--	Oct. 1998	Denise Williams, Observaciones en laguna de Alegría.
Vermivora pinus	Chipe alizazul	--	Feb. 1999	Denise Williams, Observaciones en laguna de Alegría.

1) Amenazas de origen geológicas

• Actividad sísmica
Esta amenaza se evidencia en todo el municipio, principalmente en la parte alta. Esta amenaza es importante para el sitio y para la población, tanto en el interior del cráter como en las laderas que conforman las montañas, debido a las altas pendientes del terreno y a la fragilidad de los materiales.

• Erupciones volcánicas
El volcán Tecapa es un volcán considerado activo, pero únicamente presenta manifestaciones de baja intensidad sísmica, no percibidos por el equipo de Sismología del SNET, aunque si por la población local.

• Derrumbes
Tienen lugar con mucha frecuencia por la topografía inclinada del municipio; están muy ligados también a la época lluviosa y a movimientos sísmicos. Se dan típicamente en los cantones de Zapotillo, San Juan (San Juan I y San Juan II) y Apastepeque, siendo estos dos últimos el entorno del área en estudio en el presente documento.

• Deslizamientos
Este tipo de amenaza es observable en todo el municipio, con características variadas debido a la textura de los suelos.

2) Amenazas de origen hidrometeorológicas

• Temporales
Estos se manifiestan a finales de septiembre u octubre, causan pérdidas cuantiosas a los sectores de la parte baja, perdiendo sus cultivos de ciclo corto. El área de la laguna de Alegría no presentaría vulnerabilidad ligada a este evento amenazante.

• Canícula o sequías
Se origina cada 5 años y se manifiesta en la zona baja del municipio con mayor intensidad, poniendo en peligro los cultivos anuales, las cosechas de café y por ende la salud de los habitantes. En el caso de la laguna de Alegría este fenómeno puede llegar a afectarle por desecación de la laguna, y más teniendo en cuenta el recrudecimiento de estos eventos por efecto del cambio climático.

3) Amenazas socio-naturales

• Deforestación
Se ha producido deforestación masiva en la parte alta y boscosa del Municipio (Cantón San Juan), especialmente de árboles maderables. Actualmente el municipio, está llevando a cabo labores de repoblación en terrenos de su propiedad localizados en las lomas del volcán Tecapa, tierras por otro lado incluidas dentro de la delimitación propuesta para el área de protección de la Laguna de Alegría. A partir del año 1997, en sectores de los cantones Zapotillo y Apastepeque se inició un proceso de tala indiscriminada de árboles para dar paso a la construcción de pozos de la empresa La Geo.

• Manejo de fincas
Debido a los bajos precios del café en los años 2000 en adelante, los caficultores han talado árboles apegándose al manejo de fincas respaldado por Pro café, cambiando las variedades de sombra a sol. Esto conlleva perdida de materia orgánica, detrimento de la biodiversidad y una mayor erosión y degradación del suelo. En principio el área del volcán Tecapa y la Laguna no presentarían esta amenaza.

• Erosión
Es una amenaza en pequeña escala principalmente en las zonas donde no existen bosques, se da en la parte baja del municipio (Montañita, La Lima, Quebracho, Guallinac). En principio el área del volcán Tecapa y la laguna no presentarían esta amenaza.

• Introducción de especies exóticas invasoras

Eventos favorecidos por la existencia de ambientes alterados por el hombre y por la globalización. Actualmente dentro del área de la laguna de Alegría parece no existir ninguna especie exótica invasora establecida, pero debido a la importante afluencia de turismo y a la existencia de numerosos viveros en la zona es una amenaza a tener en cuenta. Sería importante tomar medidas preventivas y estar vigilantes para poder detectar introducciones en los estadios más iniciales, que es cuando se puede conseguir su erradicación del medio.

Una medida preventiva importante en este sentido, es la no utilización de especies vegetales ornamentales dentro del área de la laguna, muy especialmente si ya se ha constatado en otros lugares del mundo su capacidad invasora.

4) Amenazas antropogénicas

• Contaminación ambiental
- Por desechos sólidos: Actualmente los desechos sólidos se manejan por el proceso de reciclaje y separación de los mismos, actividad que se realiza en la parte urbana del municipio. Los cantones presentan incidencia de contaminación por el mal manejo ya que no cuenta con servicio de recolección. A corto plazo se ha proyectado la instalación de una planta de compostaje en el Cantón Apastepeque, caserío Buena vista, con la cual se dará cobertura a dos cantones y la zona urbana del Municipio. La laguna de Alegría es vulnerable a dicha contaminación debido a la afluencia de turismo.

- Por manejo de insecticidas: Por ser una zona cafetalera, el manejo de la finca se utiliza productos químicos (Gramoxone, edonal, latigo de efectos residuales y otros más), que por medio de infiltración producen efectos contaminantes en los mantos acuíferos. Para la repoblación del cultivo del café, se instalan almácigos donde aplican productos químicos que son altamente tóxicos, los que no tienen ningún control previo en su manejo.

- Por vertidos de aguas residuales de la empresa Geotérmica: En el municipio se encuentran pozos de reinyección de la empresa Geotérmica, los cuales afectan los mantos acuíferos por percolación, además pueden surgir cambios en la dirección de los ríos subterráneos, y producir con ello cierto grado de contaminación. Dicha amenaza no sería significativa en el caso
- Por vertidos de aguas residuales domésticas: La parte rural del municipio no cuenta con los medios adecuados para la gestión de las aguas residuales domésticas, por ello es posible que se pudiese producir contaminación de las aguas subterráneas. En el caso de la laguna de Alegría, dicha amenaza podría ocurrir y más teniendo en cuenta los eventos sísmicos frecuentes, que podrían alterar los sistemas de retención de aguas residuales de los inodoros instalados en la zona. Asimismo, en el área natural de protección propuesta, existen asentamientos de población que no cuentan con los medios adecuados para la gestión de las aguas residuales.

• Incendios forestales
Estos eventos surgen por la intervención antrópica especialmente en la zona del Cantón San Juan (San Juan I y II), debido a prácticas como extraer pequeños trozos de corteza de los árboles de pino (ocote), como sistema de combustible, para extraer colmenas que se encuentran en los árboles utilizando técnicas expansivas de humo o por las colillas de cigarrillos en época de verano. También es notorio que donde están los asentamientos las familias mantienen la cocina de leña encendida, lo cual provoca incendios en las viviendas y propagándose al entorno.

Hay que señalar que el área de la laguna de Alegría es sensible a esta amenaza, ya que dentro del recinto se permite realizar hogueras a los turistas, hecho que es aún más preocupante si tenemos en cuenta que la mayor afluencia de turistas se produce en época seca.

División geopolítica y situación legal

El volcán Tecapa se localiza en el municipio de Alegría, departamento de Usulután. Dicho municipio se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13º32'20''LN y 13º27'10''LN; 88º26'29''LWG y 88º31'29''LWG.

Para su administración, el municipio se divide en 8 cantones (divididos en un total de 30 caseríos) y el área urbana, que tiene 4 barrios, 2 colonias y un asentamiento. En el siguiente cuadro se puede como se organizan los 8 cantones. El volcán Tecapa y su laguna se localizan en el Cantón San Juan, siendo el Cantón Apastepeque el otro cantón más próximo al volcán.

Demografía

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2007, en el Municipio de Alegría vivían un total de 12.205 personas, siendo un 57.7% mujeres y un 42.3% hombres. El 20% de la población de Alegría vive en el casco urbano frente al casi 80 % de población rural.
La población aledaña a la laguna se distribuye en dos cantones San Juan y Apastepeque. De acuerdo al Anuario Estadístico, el de mayor proporción es Apastepeque con 817 habitantes de los cuales el 52.1% son hombres y el 47.9% son mujeres y el otro cantón es San Juan con 567 habitantes, de los cuales un 48.8% son hombres y un 51.2% mujeres.

Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra en el municipio se divide entre propietarios y arrendatarios. De 9404.99 Has. registradas, existe:
• 3568.05 Has. bajo tenencia propia de 1079 productores
• 1400.98 Has bajo arrendamiento de al menos 509 productores
• 143.40 Has. bajo la tenencia de cooperativas en las cuales hay 62 socios.

En el caso en concreto del Área Natural Protegida de la laguna de Alegría propuesta, la tenencia de la tierra es exclusiva del municipio, si bien presenta algún asentamiento de población en las partes más bajas de las laderas sur del volcán Tecapa.

Economía local

Desde el siglo XIX, el principal recurso económico del municipio de Alegría ha sido la agricultura y más concretamente, el cultivo del café. Actualmente, y tras pasar las distintas crisis del sector, el café sigue siendo uno de los principales cultivos de la zona, si bien se presenta también otros cultivos.

El 26% son productores comerciales (es el productor que destina la mayor parte de su producción para la venta) y el 74% son pequeños productores (es el productor que consume la mayor parte de lo que produce y vende el excedente de la producción, con el fin de suplir necesidades de subsistencia). En este último grupo se localizaría la economía productiva de la población existente dentro del ámbito del volcán Tecapa.

La mayoría de los agricultores producen maíz y frijol. Ello se debe a las restricciones agrícolas del tipo de suelo. Sin embargo la mayor parte del territorio (80%) está cultivado de café y árboles de sombra o frutales asociados a este cultivo tradicional, ejemplo de ello son las laderas externas del volcán Tecapa donde se desarrolla dicha asociación agrícola (café/frutales y árboles de sombra).

En los últimos años, además de la agricultura convencional, se ha desarrollado en el municipio el sector del cultivo en viveros para su comercialización. En el último censo agropecuario disponible se indicaba que, para el período 2007-2008, en Alegría se produjeron 216,380 plantas, que equivalen al 14.4% del total producido en el departamento. Esto ubica al municipio en tercer lugar, en la producción de plantas de vivero.

De la producción total de plantas en el municipio, el 85% es de plantas para viveros de café, que constituye un insumo importante en la cadena de valor de café; seguido de plantas ornamentales (13%) y frutales (2%).

Sobre la actividad ganadera, según el censo, existen 427 cabezas de ganado bovino que representa menos del 1% del total departamental, y que se concentra sobre todo en la parte norte del municipio.
Asimismo, el municipio cuenta con 31 apiarios, que equivalen al 18% del total departamental, y ubican al municipio en el segundo lugar, después de Jucuapa. Estos apiarios cuentan con 715 colmenas que equivalen al 13% del total departamental. El 71% de las explotaciones son utilizadas por pequeños productores. El total de explotaciones cubren una superficie de 3,514.14 manzanas, de la cuales el 81% son propiedad del productor, el 16% es alquilado y el restante 3% es otra forma de tenencia de la tierra.

En cuanto al sector industrial, su desarrollo es muy bajo y las actividades que abarcan son muy variadas (Carpinteria, costureria, elaboración de tortillas, fabricación de artesanías, ...)

Desde el año 2002, el municipio ha comenzado a tener un enfoque turístico, convirtiendo a este sector en una importante fuente de ingresos. El esfuerzo del municipio en su adaptación a las necesidades turísticas ha sido recompensado al ser galardonados por ello por el Ministerio de Turismo con el premio Pueblos Vivos en los años 2009 y 2010.
En el ámbito más cercano al área natural protegida de la laguna de Alegría, como ya se mencionó anteriormente, existe básicamente agricultura de subsistencia con venta de sobrantes de producción. La población asentada en este entorno también presenta, de forma importante, la ocupación de trabajadores del sector agropecuario. La tarifa de salario mínimo para trabajadores del sector agropecuario, está determinada en $202.88 mensual, de $6.67 por día (Fuente: Consejo Nacional de Salario Mínimo, 2018).

Con respecto al componente de género, la mujer desempeña algunas actividades referidas al comercio de distintos productos, así como también a las tareas del hogar.

Asimismo, hay que destacar que, en el sector servicios, existe actualmente a las puertas de la entrada al cráter un establecimiento de restauración que abre los fines de semana y festivos para atender a los turistas. Debido a la cada vez mayor afluencia de turistas, es muy probable que se acaben desarrollando más iniciativas en este sentido, por lo que sería apremiante su regulación y planificación.

Las áreas críticas detectadas dentro del área de la laguna de Alegría son:

• Las áreas donde se localizan los inodoros como posibles fuentes de contaminación del suelo y aguas subterráneas. Sería evaluar su adecuado mantenimiento.

• Vías de acceso a la laguna con peligro de derrumbe.

• Poblaciones asentadas dentro de los límites del área protegida como fuente de posibles impactos (deforestación, contaminación por aguas residuales domésticas, caza, presencia de animales domésticos, ...)

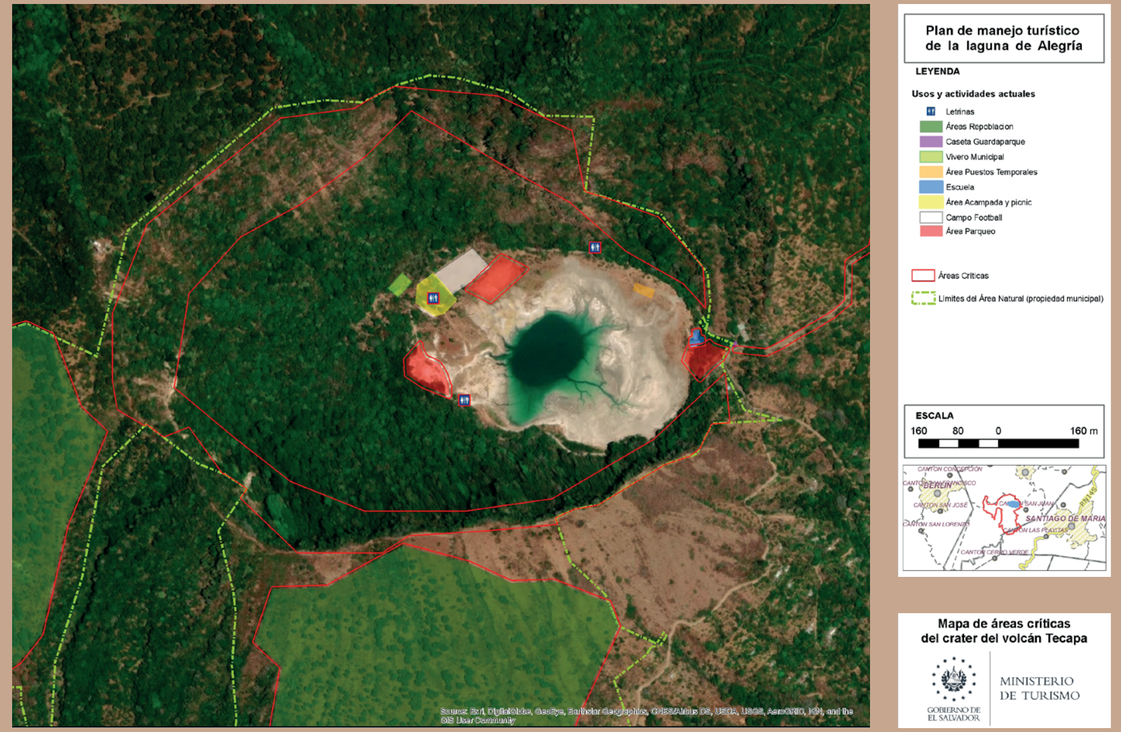
• Áreas deforestadas en las lomas del volcán Tecapa (actualmente en proceso de reforestación por parte de la alcaldía)

• Escuela (Exposición a la amenaza de derrumbe)

• Laderas internas del volcán (derrumbes). Necesidad de una evaluación de los caminos que discurren cercanos a esas laderas.

• Parqueaderos (impacto visual, fuente de contaminación y compactación del suelo)

Mapa de áreas críticas



Fuente: Elaboración propia a partir de información SIG del MARN

Actualmente la laguna de Alegría consta de los siguientes atractivos:

• Su clima fresco
• Las vistas de la laguna y su entorno (desde el área de la laguna y desde la cresta del volcán Tecapa (punto más alto a 1.603 msnm)
• Sus aguas y lodos que tradicionalmente se les atribuye propiedades beneficiosas para la piel.
• El bosque primigenio en el entorno de la laguna, donde se pueden observar gran variedad de aves y epifitas de gran belleza (orquídeas).

Desde el punto de vista de la recreación el área de la laguna de Alegría consta de:

• Área de camping
• Campo de fútbol
• Merenderos
• Vías y caminos para realizar caminatas por el bosque y para subir a la cresta del volcán

En cuanto a los servicios ofertados, en la actualidad existen:

• Tres baños (solo inodoro, no duchas)
• Aparcamiento dentro del entorno de la laguna
• Restaurante cercano al punto de entrada al área de la laguna (abre fines de semana y festivos)
•Puestos de venta temporal (únicamente en festividades señaladas como semana santa)

Mapa de usos turísticos

Fuente: Elaboración propia a partir de información SIG del MARN

04 Los recursos naturales y su uso turístico

De forma específica, el Área Natural Protegida (propuesta) de la laguna de Alegría, así como su área de influencia (como futura área de amortiguación), provee principalmente de los siguientes servicios ambientales:

Servicios ecosistémicos de provisión o abastecimiento

En esta categoría de servicios ambientales se agrupan los productos obtenidos del Área Natural Protegida (propuesta) de la laguna de Alegría para su consumo o utilización.

• Materiales geotérmicos (agua, lodos y cristales sulfúricos) para uso medicinal. Tiene lugar dentro del área natural. Si bien la utilización del agua termal para realizar baños in situ no implican un impacto negativo significativo para el entorno, la extracción lodos y cristales sulfúricos por parte de la población local y turistas, si supone un impacto importante a evitar.

• Materiales combustibles (Madera y ocote). De gran importancia en el área de influencia del área natural pero también dentro de ella, debido a la existencia de poblaciones asentadas dentro de los límites del área natural, así como a los turistas (realización de hogueras).

• Materiales de construcción (Madera). Existente en el área de influencia del área natural y dentro de ella (poblaciones asentadas dentro de los límites del área natural)

• Biodiversidad. El concepto de biodiversidad comprende la diversidad dentro de cada especie, entre especies y de ecosistemas, y es una pieza clave para la riqueza natural de un territorio.

• Recursos genéticos. Término amplio, referido al material genético o sus derivados que tienen un valor actual o potencial de ser utilizado. Los recursos genéticos son utilizados para diversos propósitos, por ejemplo, el desarrollo de productos cosméticos, farmacéuticos agrícolas. De igual manera, los usuarios de los recursos genéticos abarcan una amplia gama de actores, incluyendo instituto de investigación, jardines botánicos, industria farmacéutica e industria en general. Si bien actualmente aún no se ha dado un uso de los recursos genéticos en el área de la laguna y el volcán Tecapa, el potencial de dicho recurso existe, y más teniendo en cuenta la existencia de un bosque primigenio poco estudiado y de aguas termales sulfúricas, que albergan una comunidad microbiana aún sin determinar.

• Producción de alimentos. Este servicio tiene especial importancia dentro de las plantaciones café de sombra que rodean al área natural, en los que abundan distintos frutales. Dentro del área natural hay que señalar la existencia de pequeños huertos y tierras de cultivo de subsistencia, pertenecientes a la población asentada dentro de los límites del área natural. Ambos deberán ser controlados y regulados para ser compatibles con la sostenibilidad y conservación del área natural, muy especialmente el existente dentro del área natural, ya que sería de vital importancia evitar su expansión.

• Materias primas bióticas para la elaboración de bebidas y usos medicinales. Ejemplo de ello sería el café de sombra existente en los sistemas forestales que rodean al área natural. También existen recolección de especies vegetales para uso medicinal, que de existir dentro del área natural deberá ser evitado o en su caso estrictamente regulado por la autoridad competente.

• Recursos ornamentales, decoración, jardinería, etc. Actualmente se ha reportado la recolección y utilización de orquídeas del área natural en la ornamentación navideña, uso incompatible con la sostenibilidad y conservación del ecosistema, por lo que no debería permitirse.

Servicios ecosistémicos de regulación (servicios)

Los servicios de regulación ofrecidos por los ecosistemas hacen referencia a procesos ecológicos que mejoran, o en algunos casos hacen posible, la vida.

• Biodiversidad. Además del valor intrínseco de la biodiversidad, su importancia general se manifiesta, ya que sostiene el funcionamiento de los ecosistemas, que a su vez proporciona los servicios ecosistémicos esenciales para el bienestar humano y las actividades productivas

• Regulación en el ciclo del agua. El volcán Tecapa y su entorno constituyen un área importante de recarga acuífera de importancia a nivel regional, hecho muy ligado a la adecuada conservación de la cobertura forestal del territorio.

• Control de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo. Ambos procesos también muy ligados a la conservación de una buena cobertura forestal.

• Reducción de catástrofes naturales y de los daños producidos. El ANP propuesta (y su futura zona de amortiguamiento) tienen una especial importancia en este sentido ya que la conservación de la cobertura forestal en los terrenos de gran pendiente del volcán impiden o aminoran en gran medida la existencia de eventos amenazantes como derrumbes, movimientos en masa, ...Este hecho es de especial importancia si tenemos en cuenta que existen poblaciones importantes cercanas que se pudiesen ver afectadas por estos hechos, como es el caso de Santiago de María.

• Mejoras en la calidad del aire.

• Regulación del clima.

Servicios ecosistémicos culturales (Valores)

Los servicios culturales de los ecosistemas son valores o beneficios no materiales que se obtienen de la naturaleza a través del enriquecimiento personal o espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, el disfrute de la naturaleza, los placeres estéticos que ofrecen los propios ecosistemas, etc.

• La diversidad de los ecosistemas es uno de los factores determinantes en la diversidad cultural de un territorio.

• Los ecosistemas y sus componentes son la base para parte de la educación formal e informal de una sociedad. Por tanto, hay unos valores educativos asociados a la naturaleza

• Muchos ecosistemas son una fuente de inspiración para el arte, el folklore, los símbolos nacionales y regionales, la arquitectura y la publicidad. Ejemplos de ello en el caso de la laguna de Alegría es la existencia de la leyenda de una sirena que vive en sus aguas, o que la escritora chilena, Gabriela Mistral, denominó a la laguna de Alegría como a Esmeralda de América, por su peculiar y maravilloso color, que se asemeja a una esmeralda

• Para muchas personas, la naturaleza es algo bello de por sí, posee un valor escénico. En el caso del volcán Tecapa y la laguna de Alegría dicho valor es indiscutible y una de las causas principales de su atractivo turístico.

• Muchas personas eligen pasar su tiempo libre en contacto con la naturaleza por ser un entorno perfecto para actividades recreativas y de esparcimientos.

• Ecosistemas son una fuente de experimentación y de aumento del conocimiento científico.

	Sercicio ambiental	Localización	Uso turístico	Observación
Bienes	Materiales geotérmicos: Agua termal	Área Natural de la laguna de Alegría (Laguna de Alegría)	Uso turístico intensivo para el baño	Si bien su uso podrá ser intensivo, es necesario el establecimiento de algunas normas de comportamiento por seguridad de los bañistas y la no contaminación de las aguas. Asimismo, se hace necesario el establecimiento de unas recomendaciones en relación a la duración de los baños y sus posibles incompatibilidades y precauciones debido a su naturaleza sulfúrica.
	Materiales geotérmicos: Lodos y cristales sulfúricos	Área Natural de la laguna de Alegría (Laguna de Alegría)	Uso restringido	No se deberá permitir su extracción de forma libre debido al gran impacto paisajístico y sobre la formación geológica que se pudiera llegar a producir. Podrán ser utilizadas in situ como par te del ritual de baño en la laguna.
	Materiales combustibles (Madera y ocote)	Área Natural de la laguna de Alegría (Bosque Primario)	Uso restringido	No se deberá permitir la recolección de madera dentro del área natural, ni la realización de hogueras fuera de las áreas habilitadas para ello.
	Materiales de construcción (Madera)	Zona de Amortiguación	No aplica	
	Biodiversidad (como bien en sí)	Zona de Amortiguación	No aplica	
	Recursos genéticos	Área Natural de la laguna de Alegría (Sobre todo Bosque Primario)	Uso intermedio	La biodiversidad constitu ye un atractivo turístico en auge que podrá ser utilizado de forma indirecta mediante la existencia de rutas guiadas y/o autoguiadas (delimitadas y acotadas) dentr o del bosque p rimario existente en el inte rior del cráter del área natural.
	Producción de alimentos	Área Natural de la laguna de Alegría	No aplica	
	Materias primas bióticas para la elaboración de bebidas y usos medicinales.	Área Natural de la laguna de Alegría	Uso restringido	No se deberá permitir su extracción de forma libre debido al gran impacto que podría producir en los ecosistemas y en las poblaciones animales y vegetales en ellos existentes. Deberá ser prohibido o al menos estrictamente regulado por la autoridad competente.
		Zona de Amortiguación	No aplica	No se deberá permitir su extracción de forma libre debido al gran impacto paisajístico y sobre la formación geológica que se pudiera llegar a producir. Podrán ser utilizadas in situ como par te del ritual de baño en la laguna.

	Sercicio ambiental	Localización	Uso turístico	Observación
Servicios	Recursos ornamentales, decoración, jardinería, ...	Área Natural de la laguna de Alegría	Uso restringido	No se deberá permitir la extracción libre de especímenes vegetales debido al gran impacto que podría producir en las poblaciones de la especie en sí, así como en otras relacionadas y en el ecosistema en general. Deberá ser regulado por la autoridad competente.
	Biodiversidad	Área Natural de la laguna de Alegría	No aplica	
	Regulación en el ciclo del agua	Área Natural de la laguna de Alegría y Zona de Amortiguación	No aplica	
	Control de la erosión	Área Natural de la laguna de Alegría y Zona de Amortiguación	No aplica	
	Mantenimiento de la fertilidad del suelo	Área Natural de la laguna de Alegría y Zona de Amortiguación	No aplica	
	Reducción de catástrofes naturales y de los daños producidos	Área Natural de la laguna de Alegría y Zona de Amortiguación	No aplica	
	Mejoras en la calidad del aire	Área Natural de la laguna de Alegría y Zona de Amortiguación	No aplica	
	Regulación del clima	Área Natural de la laguna de Alegría y Zona de Amortiguación	No aplica	
	Mejoras en la calidad del aire	Área Natural de la laguna de Alegría y Zona de Amortiguación	Uso turístico intermedio	Existen tradiciones ligadas al área como la subida a la laguna en determinadas festividades.
		Zona de Amortiguación (Haciendas y fincas cafeteras)	Uso turístico intensivo	Zona de gran potencial para agroturismo
	Educación formal e informal	Área Natural de la laguna de Alegría (Centro de Interpretación y rutas guiadas y autoguiadas)	Uso turístico intermedio	

	Sercicio ambiental	Localización	Uso turístico	Observación
Valores	Inspiración para el arte, el folklore, los símbolos regionales, …	Área Natural de la Laguna de Alegría y Zona de Amortiguación	No aplica	Si bien no aplica para uso directo por parte de los turistas, si puede tener importancia a la hora de elaboración de campañas publicitarias y enfoques de marketing. Ejemplo de ello son la leyenda de la sirena de la laguna o haber sido nombrada la laguna como "La Esmeralda de América" por la poetisa Gabriela Mistral (Premio Nobel, 1945).
	Entorno actividades recreativas y de esparcimiento	Área Natural de la Laguna de Alegría (Campo de fútbol, zona de acampada y merendero)	Uso turístico intensivo	Como ya se ha señalado anteriormente, dentro del área natural existen distintas instalaciones recreativas y de esparcimiento de uso turístico intensivo, cuyo máximo de capacidad de acogida vendrá determinado por la capacidad de carga del área natural (campo de fútbol y merendero) o por sus propios límites espaciales (camping). Sera necesario el establecimiento de unas normativas de adecuado uso cívico.
	Fuente de conocimiento científico	Área Natural de la Laguna de Alegría	No aplica	

05 Propuesta de objetivos del manejo del Área Natural Protegida

Para las determinaciones de los objetivos, generales y específicos del ANP, propuestos para la laguna de Alegría se ha seguido los criterios establecidos en la Guía metodológica para la elaboración de Planes de Manejo de Áreas Naturales Protegidas (ANP) de El Salvador, redactada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016).

El objetivo general de la ANP propuesto en el presente documento, se ha creado en base a los 5 objetivos de manejo del Sistema de Áreas Naturales Protegidas, contenidos en el Art. 79 de la Ley de Medio Ambiente. De entre ellos, se han seleccionado los 3 siguientes como los más concordantes con ANP propuesto para la laguna de Alegría:

• Conservar las zonas bióticas autóctonas en estado natural, la diversidad biológica y los procesos ecológicos de regulación del medio ambiente y del patrimonio genético natural.

• Promover y fomentar opciones para el estudio, la investigación técnica y científica, dar facilidades para la interpretación y educación ambiental y oportunidades para la recreación, esparcimiento y turismo.

• Conservar y recuperar las fuentes de producción del recurso hídrico y ejecutar acciones que permitan el control efectivo para evitar la erosión y la sedimentación.

En base a ellos, y teniendo en cuenta las características propias del ANP propuesta, se establece el siguiente objetivo general para la ANP: "Conservación de las características naturales y escénicas identitarias del área, así como su diversidad biológica y los procesos ecológicos de regulación y estabilidad ambiental que en ella se dan; promoviendo con ello, además, las existencia de opciones para el estudio, la investigación técnica y científica, la interpretación y educación ambiental y actividades para la recreación, el esparcimiento y el turismo".

En base al objetivo general y teniendo en cuenta las características, potencialidades y problemáticas propias del APN propuesta, se establecen los siguientes objetivos específicos:

• Proteger un paisaje natural de notoria belleza escénica y de gran importancia para la identidad regional.

• Mantener las características de naturaleza geológica, geomorfológica y los atributos culturales y tradicionales ligados a ella.

• Proveer de oportunidades ecoturísticas en lugares en buen estado natural, siempre que dichas actividades sean compatibles con la sostenibilidad del medioambiente.

• Controlar y mitigar amenazas ligadas a la interacción de fenómenos naturales y actividades antrópicas.

• Mitigar la vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales mediante la zonificación y planificación del Área Natural Protegida.

• Proteger y mantener los ecosistemas del Área Natural Protegida lo más naturales posibles, para el disfrute de las presentes y futuras generaciones.

• Conservar y proteger los recursos hídricos, favoreciendo los procesos naturales de infiltración de agua, que contribuyen en el desarrollo local y nacional.

• Preservar las especies y la diversidad genética.

• Estimular y promover actividades económicas locales basadas en la interacción respetuosa y sostenible entre la naturaleza y los seres humanos.

• Armonizar la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas desarrolladas en el Área Natural Protegida, así como en la Zona de Amortiguamiento.

• Fomentar e incentivar las actividades de investigación científica, educación ambiental e interpretación de la naturaleza.

Dichos objetivos específicos presentan relación con 10 de los 15 objetivos de manejo de las categorías de manejo definidas en el art.16 de la Ley de ANP. A continuación, se presenta una tabla donde se establece dicha relación, así como el orden de prioridad (valores) de los objetivos específicos propuestos para la ANP propuesta para la laguna de Alegría. Dicha matriz será de utilidad en el proceso de determinación de la categoría de manejo de aplicación, establecida en el siguiente apartado del presente documento.

Objetivos específicos de manejo Art.16 Ley ANP	Onjetivos específicos de propuesta ANP para la Laguna de Alegría	Valores (Impotancia)
Proteger las características naturales y culturales específicas	• Proteger un paisaje natural de notoria belleza escénica y de gran importancia para la identidad regional. • Mantener las características de naturaleza geológica, geomorfológica y los atributos culturales y tradicionales ligados a ella.	1
Contribuir al ecoturismo y la recreación	• Proveer de oportunidades ecoturísticas en lugares en relativo buen estado natural, siempre que dichas actividades sean compatibles con la sostenibilidad del medioambiente.	1
Disminuir la vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales	• Controlar y mitigar amenazas ligadas a la interacción de fenómenos naturales y actividades antrópicas. • Mitigar la vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales mediante la zonificación y planificación del Área Natural Protegida.	1
Proteger los ecosistemas originales de El Salvador	• Proteger y mantener los ecosistemas del Área Natural Protegida lo más naturales posibles para el disfrute de las presentes y futuras generaciones.	1
Mantener los bienes y servicios ambientales	• Conservar y proteger los recursos hídricos, favoreciendo los procesos naturales de infiltración de agua, que contribuyen en el desarrollo local y nacional.	2
Preservar las especies y la diversidad genética	• Preservar las especies y la diversidad genética	2
Contribuir a mejorar la calidad de vida de las poblaciones aledañas.	• Estimular y promover actividades económicas locales basadas en la interacción respetuosa y sostenible entre la naturaleza y los seres humanos.	2
Armonizar la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas	• Armonizar la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas desarrolladas en el Área Natural Protegida, así como en la Zona de Amortiguamiento.	2
Promover la Investigación científica	• Fomentar e incentivar las actividades de investigación científica, educación ambiental e interpretación de la naturaleza.	3
Fomentar la educación ambiental e interpretación de la naturaleza		3

06

Propuesta de categoría de manejo del Área Natural Protegida

Para la determinación de la categoría de manejo de aplicación en el caso del ANP propuesta para la laguna de Alegría, es necesario la elaboración de una matriz que relacione los objetivos específicos del área con los objetivos de las categorías de manejo definidos en la ley de ANP. Para el cálculo del grado de acercamiento se utiliza la métrica Camberra.

De acuerdo a los objetivos de manejo obtenidos del ANP propuesto y su comparación con las diferentes categorías del sistema de ANP se obtiene como resultado que la categoría asignada al ANP propuesto, es la de Monumento Natural. La cual se define como: "Área protegida manejada principalmente para la conservación de características naturales específicas o por su importancia cultural. Debe contener uno o más rasgos de importancia notable, como cataratas espectaculares, cavernas, cuevas, cráteres, fósiles, farallones, dunas y formaciones marinas, junto con especímenes únicos o representativos de la diversidad biológica y sitios arqueológicos o naturales. Debe ser suficientemente amplia para proteger la integridad de sus características naturales y las zonas inmediatamente circundantes" (Ley de Áreas Naturales, Art. 14).

07 Propuesta de objetivos del manejo del Área Natural Protegida de la laguna de Alegría

Con base en los lineamientos establecidos por el MARN, sobre todo en su visión estratégica, y teniendo en cuenta los objetivos y categoría de manejo propuestos en el ANP propuesto para la laguna de Alegría, se presentan a continuación las consideraciones pertinentes como punto de partida para la de zonificación del área:

7.1.1 Zona núcleo

Se define como área natural prioritaria de conservación con características de vegetación, vida silvestre, topografía, hidrología, clima, geomorfología y aspectos culturales particular y sobresaliente, que en conjunto conforma la unidad de manejo del ANP propuesta para la laguna de Alegría. En su totalidad es de propiedad municipal (antiguo ejidal).

7.1.2 Zona de amortiguamiento

La zona de amortiguamiento la constituye una franja de territorio alrededor de la zona núcleo con características biofísicas similares y que permite el mantenimiento de los objetivos principales del manejo del ANP, como son:

- Proteger un paisaje natural de notoria belleza escénica y de gran importancia para la identidad regional.
- Mantener las características de naturaleza geológica, geomorfológica y los atributos culturales y tradicionales ligados a ella.
- Proveer de oportunidades ecoturísticas en lugares en relativo buen estado natural, siempre que dichas actividades sean compatibles con la sostenibilidad del medioambiente.
- Controlar y mitigar amenazas ligadas a la interacción de fenómenos naturales y actividades antrópicas.
- Mitigar la vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales mediante la zonificación y planificación del Área Natural Protegida.

Para la determinación de las zonas de amortiguamiento se han considerado como primer criterio la protección de las áreas con pendientes altas del volcán, abarcando de forma general la Zona de Amortiguamiento, las lomas externas del volcán Tecapa, no incluidas en el ANP propuesta, para proteger la integridad estructural del volcán.

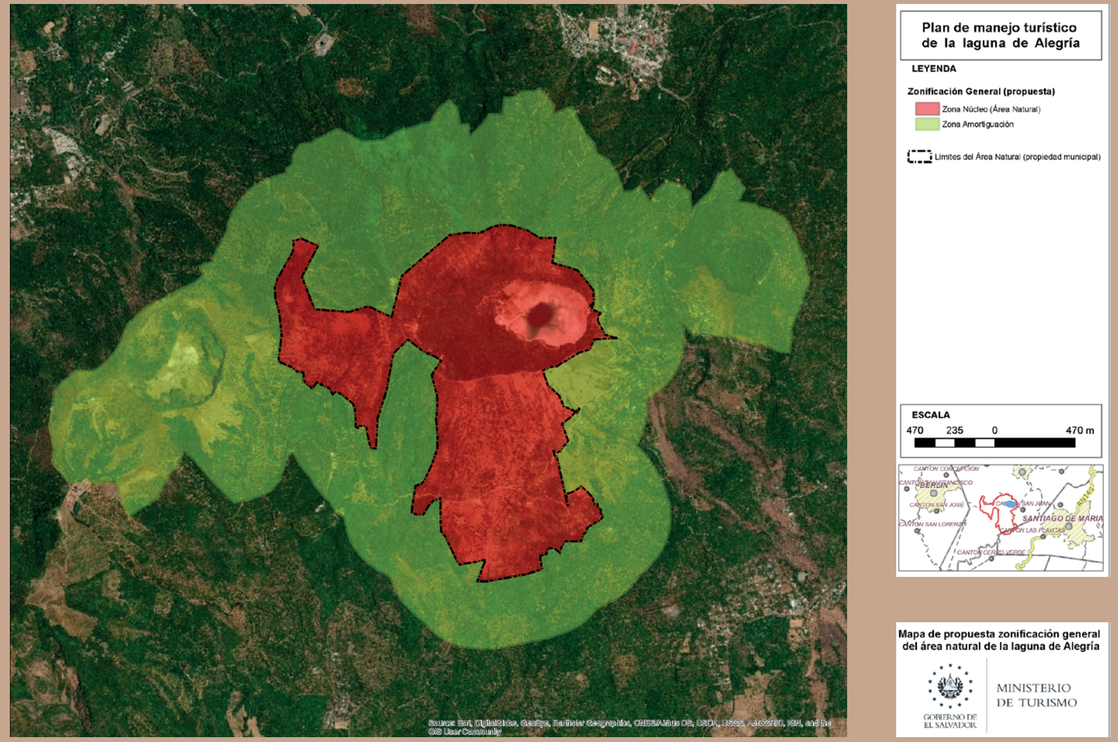
Asimismo, y para facilitar el cumplimiento de los objetivos definidos para la ANP, se han incluido las áreas más elevadas de los cráteres vecinos al volcán Tecapa, asegurando así el valor escénico del conjunto, mejorando la protección tanto de la población frente eventos amenazantes y como de los procesos naturales de infiltración de agua, que contribuyen en el desarrollo regional.

En líneas generales, el territorio ocupado por la zona de amortiguamiento es de propiedad privada, con usos eminentemente agrícola de café de sombra, si bien presenta algunas áreas deforestadas.

7.1.3 Área de influencia

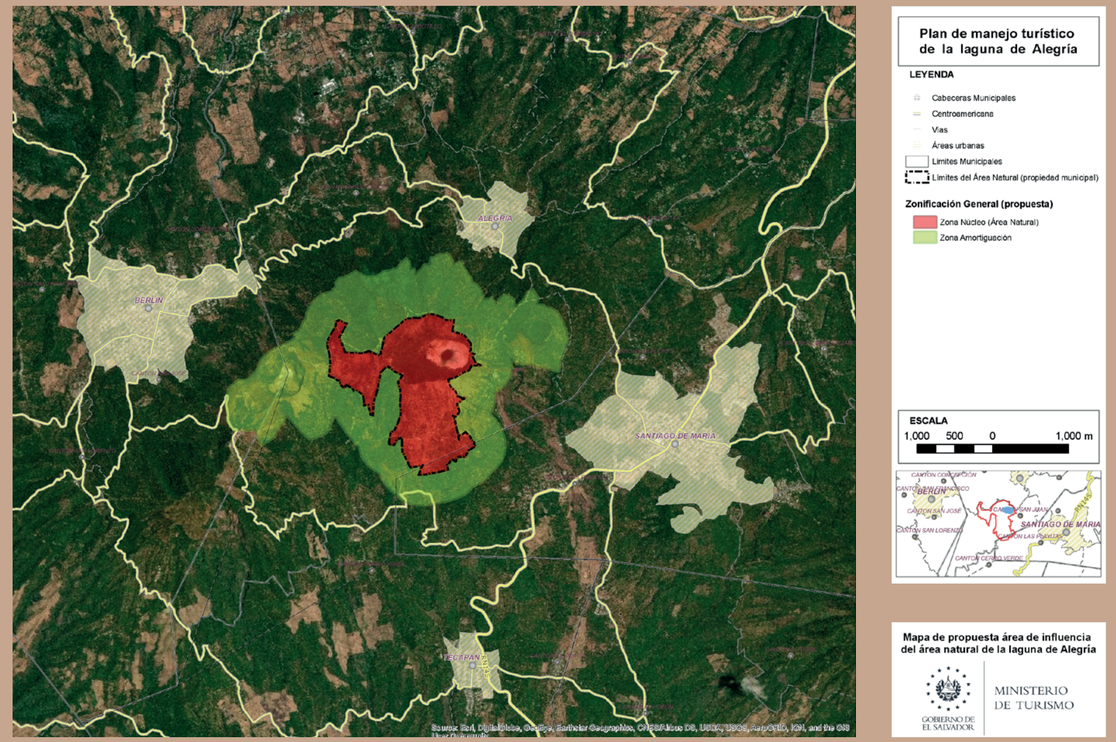
El área de Influencia estaría constituido por el Municipio de Alegría y los dos adyacentes, Berlín y Santiago de María.

Mapa de propuesta de zonificación general



Fuente: Elaboración propia a partir de información SIG del MARN

Mapa de propuesta de área de influencia



Fuente: Elaboración propia a partir de información SIG del MARN

El propósito de la zonificación es dividir un área en unidades que sean capaces de manejarse, para hacer frente a los objetivos específicos de la misma. Cada zona debe de ser capaz de cumplir con uno o varios de los objetivos del área. Asimismo, se debe considerar que la zona no describe los recursos naturales, sino que, ordena como se situarán y aprovecharán o manejarán dichos recursos. De esta forma, la zonificación propuesta a continuación será por definición una herramienta para la planificación de la futura gestión del ANP propuesta.

Esta zonificación debe tener en cuenta los siguientes criterios:

Aspectos antropogénicos

- Impactos del humano a los recursos naturales por alteraciones en los ecosistemas naturales.
- Áreas de mayor presión por actividades no compatibles alrededor del ANP

Importancia del ecosistema

- Importancia del ecosistema.
- Conocimientos sobre los ecosistemas existentes.
- Potencialidades biológicas del área para orientarlas a la conservación y preservación.
- Características físicas como topografía, fragilidad, áreas de bosque secundario, áreas en estado de regeneración, lugares deteriorados (suelo y vegetación), cuenca y otros.

Los cambios predecibles de zonificación futura en la ANP, estarán determinados en la medida que la zonificación inicial haya o no permitido el cumplimiento y consecución de los objetivos generales y específicos determinados para la ANP.

En la siguiente imagen se puede apreciar la zonificación propuesta para el área de la laguna de Alegría, describiendo sus principales características y usos a continuación.

7.2.1 Zona intangible o científica

El objetivo general de manejo de esta zona consiste en preservar el ambiente natural, utilizándolo únicamente para usos científicos y funciones administrativas y protectoras no destructivas. No se permiten en ella la construcción o infraestructuras inadecuadas a los usos del ANP propuesta, ni la entrada de personas ajenas al manejo del ANP.

En el caso del ANP propuesta, la zona intangible delimita las áreas con pendientes mayores al 45% del interior del cráter, esta área se corresponde con las laderas internas del cráter del volcán Tecapa, en su mayoría cubiertas por bosque primario. Tiene un total de 52.66 hectáreas.

7.2.2 Zonas primitivas

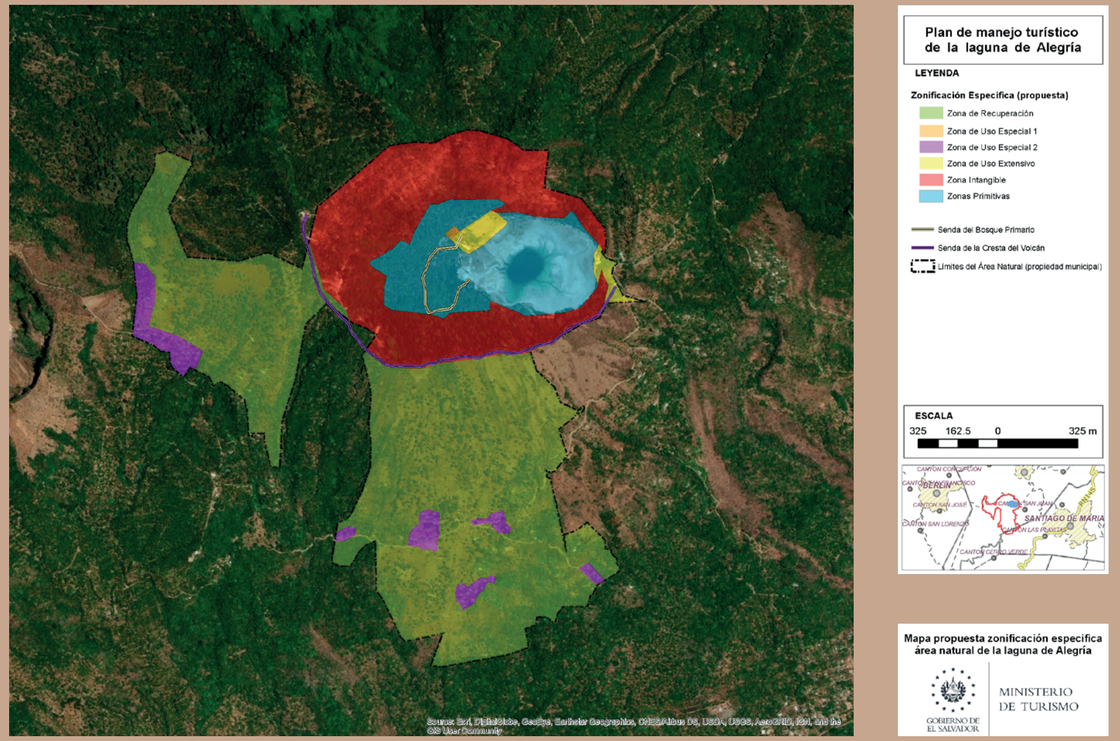
El objetivo general del manejo consiste en preservar el ambiente natural y al mismo tiempo, facilitar la investigación científica, la educación ambiental y las formas primitivas de esparcimiento. No se permite la construcción o infraestructuras inadecuadas a los usos del ANP propuesta, a excepción de las adecuadas para visitación y desarrollo.

En el caso del ANP propuesta existen 3 zonas primitivas:

- **Zona primitiva de bosque primario**

Dicha zona primitiva está en su totalidad ocupada por bosque primario. Para su mejor conservación se propondrá en futuras apartados del presente documento la realización de una senda delimitada que permita el disfrute por parte del visitante de

Mapa de propuesta de zonificación específica



Fuente: Elaboración propia a partir de información SIG del MARN

los atractivos del bosque, a la vez que permite una mejor conservación de este, al evitar en gran medida un impacto disperso por todo el ecosistema.

Se propone su uso turístico por parte de los visitantes mediante tránsito a pie limitado, únicamente a través de la senda y en horario no nocturno, para evitar en medida de lo posible el impacto sobre fauna nocturna. Presenta un total de 14.08 hectáreas.

• Zona primitiva de la laguna de Alegría
Dicha zona primitiva está conformada por el área ocupada por la laguna de Alegría y su área de influencia, la cual ha llegado a ocupar por completo en eventos de crecida importantes como el ocurrido en el año 2010.

Los usos propuestos desde el punto de vista turístico son la visita mediante transito libre a pie, y mediante auto únicamente a través de la vía habilitada para ello, toma de baños en la laguna. No se permitirá el estacionamiento de autos dentro de esta área, ni la realización de hogueras. Presenta un total de 17.50 hectáreas.

• Zona primitiva senda de la cresta del volcán
Zona primitiva que discurre por la cresta del volcán Tecapa, de uso turístico debido a su belleza escénica. Discurre por la cresta sur del volcán Tecapa, hasta alcanzar la zona de mayor altura de este, donde se localiza una base militar. Tiene un total de 1.74 km, si bien algún tramo discurre por fuera de los límites propuestos del ANP.

7.2.3 Zonas de uso público y extensivo

El objetivo general de manejo de esta área es el mantenimiento ambiental natural con un mínimo de impacto humano, aunque se proporcionan servicios públicos y de acceso con propósitos educativos y recreativos. Se localizan 2 zonas de uso público y extensivo:

• Zona de uso público 1
Esta zona de uso público se localiza a la entrada del ANP propuesto, y es donde se localizan la caseta del guardaparques y actualmente la escuela del cantón de San Juan. En ella se localizarán 2 letrinas de uso público. En festividades señaladas se podrá permitir la instalación de puestos de venta. Tiene una superficie de 1,31 hectáreas.

• Zona de uso público 2
Zona donde se localiza el área de acampada, el área de picnics y el campo de fútbol. En la zona de acampada se localizarán 2 letrinas públicos (aseo y duchas). En festividades señaladas se podrá permitir la instalación de puestos de venta. Esta área es la única en el ANP propuesto, donde se permitirá la realización de hogueras (zona área de picnics), si bien será necesario regular un horario. Tiene una superficie de 1,94 hectáreas.

7.2.4 Zona de recuperación

El objetivo general de manejo de esta área consiste en detener la degradación de los recursos o restaurar el área a su estado natural. La zona de recuperación propuesta para el ANP propuesto de la laguna de Alegría se localiza en su totalidad en las lomas externas del volcán pertenecientes al ANP; áreas de gran pendiente y afectadas por la deforestación y la erosión. Su importancia radica tanto en el punto de vista medio ambiental como en el de prevención de catástrofes naturales (movimientos en masa y desprendimientos).

Actualmente ya se están realizando labores de reforestación por parte del municipio, si bien se están utilizando especies de pino no propias de la zona vida característica de la zona.

Esta zona no presentará uso turístico como tal, aunque desde la senda de la cresta del volcán se tendrá una panorámica de ella, por lo que su adecuada conservación tendrá un impacto sobre el atractivo de dicha senda. Tiene un área total de 131,98 hectáreas.

7.2.5 Zona de uso especial

El objetivo general de manejo de esta área es minimizar o absorber el impacto de elementos no concordantes con los objetivos generales de la categoría de manejo bajo la cual se rige un área en particular. En el ANP propuesto para la laguna de Alegría existen 2 Zonas de Uso Especial.

• Zona de uso especial: vivero municipal
Localizada en el interior del bosque primario, en las proximidades del área de acampada. En él se llevan a cabo el cultivo de árboles para repoblación.

• Zona de uso especial: núcleos de población asentada en el ANP
Distintos polígonos localizados dentro de la zona de recuperación donde se concentran asentamientos humanos. Además de los polígonos dibujados existen viviendas dispersas, las cuales deberán ser evaluadas en mayor detalle para su inclusión o no dentro de esta tipología de zona.

Se hace necesario la realización de un estudio de detalle para la elaboración de un censo lo más actual posible de la población existente dentro del ANP propuesto, así como de las edificaciones y las tierras de las que hacen uso.

En estas zonas se podrá realizar labores agrícolas aunque siguiendo prácticas ambientalmente sostenibles.

08

Propuesta de manejo y desarrollo turístico del área

Propuesta de manejo y desarrollo turístico del área

La propuesta de manejo y desarrollo turístico planteada en el presente documento busca mantener el carácter natural del área, pilar indiscutible sobre el que se sustenta todo el potencial turístico de la zona.

Actualmente, dentro del área existen usos e infraestructuras que podrían impactar negativamente sobre el medio natural y sobre el atractivo escénico, y en consecuencia, sobre el potencial turístico del área. Es por ello, que en este documento se hace hincapié en la regulación de usos dentro del área y, en el caso de que la incompatibilidad con la sostenibilidad del medio, así lo indique, la eliminación de ciertos usos.

En muchos casos las instalaciones existentes para uso turístico se han optado por mantenerlas, no ampliándolas pero si mejorándolas, como es el caso de la zona de picnic y de acampada.

Otra estrategia seguida para minimizar el impacto del turismo es la concentración de los usos más impactantes en determinadas áreas, con lo que se consigue una mejor conservación del resto del territorio y sus valores ambientales.

Por otro lado, en el presente documento se realiza, una propuesta de inclusión de área dentro del Sistema de Áreas Protegidas de El Salvador. Este hecho, además de beneficios ambientales, conlleva, desde el punto de vista del turismo, por un lado restricciones a los usos y aprovechamientos, en muchos casos ya existentes, en pro de la conservación del atractivo turístico del área; y por otro lado supone beneficios publicitarios y de recursos económicos, importantes para el desarrollo de iniciativas públicas y/o privadas tanto dentro del potencial APN como de su Zona de Amortiguamiento, e incluso de su Área de Influencia.

En cuanto a la gestión turística del área, los cambios más importantes propuestos son:

• Área de Camping y Área de Picnic
Se propone la conservación de ambas áreas, pero con una normativa más estricta en cuanto los usos y comportamientos permitidos.

Se propone la renovación del mobiliario existente en el área de picnic y la delimitación de los distintos puestos en el área de acampada para un mejor aprovechamiento del espacio (18 tiendas de campaña de 3 ocupantes).

• Recolocación y Renovación Letrinas
Se propone la renovación de las letrinas existentes en la zona y su recolocación.
La propuesta es:
- 2 letrinas de acceso público en área de Camping (1 de hombre y 1 de mujeres adaptado a criterios de accesibilidad universal)
-2 letrinas de acceso público en Instalaciones Centrales (1 de hombre y 1 de mujeres adaptado a criterios de accesibilidad universal)

Las letrinas que se proponen deberán ser de doble cámara elevada (LDCE), que debido a la elevación de las cámaras secantes puede ser utilizada en zonas donde, en época lluviosa o por desastres naturales, el nivel del agua sube causando inundaciones.

• Senda Bosque Primario
Se propone delimitación de senda por el bosque primario. Se permitirá el tránsito por la senda pero no fuera de ella. Estará bien delimitada y enriquecida con distintos elementos de Interpretación medioambiental (cartelería informativa).

• Senda por la Cresta de Volcán Tecapa
Senda de unos 1.7 km que discurre por la cresta de volcán, hasta el área más elevada. De nuevo en este caso se permitirá el tránsito por la senda pero no fuera de ella y elementos de Interpretación medioambiental.

• Parqueaderos externos y acceso vehicular
Por el gran impacto negativo medioambiental y escénico que supone la existencia de áreas de parqueo dentro del área, se propone la disposición de 2 parqueaderos fuera del área del cráter.
- En la ciudad de Alegría (a 12.5 km, 12 min en vehículo del área de la laguna)

- En denominada finca de la Hacienda (a unos 700 metros del área de la laguna)

El área denominada finca de la Hacienda dispone de limitado espacio, por lo que se dará preferencia de ocupación a las personas que vayan a realizar acampada dentro de las instalaciones por seguridad (para poder disponer de un medio de transporte si surgiese una urgencia en horario nocturno).

El acceso al área de la laguna estará permitido para poder dejar pertenencias y acompañantes cerca del área de picnic, pero no se podrá parquear en el interior del área natural, a excepción del personal del parque (con un máximo de 3 vehículos y en el área de uso extensivo de entrada al área natural).

Entendiendo que, la aplicación de la restricción de aparcamiento dentro del área natural, entraña un coste importante, que es posible que no pueda ser asumido desde un primer momento, así como un trastorno importante para los visitantes, poco acostumbrados a dichas limitaciones, dicha medida podrá ser implementada de forma gradual, pudiendo en un primer momento modulase en función del flujo de visitantes (temporada alta, baja,...).

• Gestión de la venta de entradas
Se propone que la gestión y venta de las entradas, así como de los servicios anexos (transporte colectivo, acampada y parqueo), se realice desde la Oficina de Turismo de Alegría, facilitando así su gestión y liberando de la función al personal del parque para que pueda ejercer mejor su labor de vigilancia y control.

Se propone además que, para facilitar el control de pago de entrada, el recibo de compra vaya acompañado de pulsera de control para cada una de las personas. La pulsera podrá tener código de colores para indicar servicios pagados a los que se tiene derecho, así como fecha de expedición y caducidad. Si bien la expedición inicial de la entrada se gestiona desde la oficina turística de la ciudad de Alegría, la renovación o prolongación de estancia podrá ser realizada a través de la oficina administrativa del área natural. Se propone también la creación de página web que permita la venta y reserva de entrada.

• Desarrollo de líneas de transporte colectivas
y formas alternativas de transporte a la laguna. De iniciativa pública y/o privada. Promoción de ruta a pie o a caballo desde la ciudad.

• Centro Educativo de Cantón San Juan
Se recomienda su traslado a otra localización más adecuada, tanto desde el punto de vista de la seguridad como de mejor aprovechamiento de las zonas ya impactadas y que concentrarían los servicios turísticos más invasivos. Su actual ubicación podrá ser ocupada por las Instalaciones Centrales del área.

• Instalaciones centrales
Con centro de interpretación, oficinas administrativas y cafetería – tienda. En su construcción se tendrá en cuenta criterios estéticos que lo hagan armonizar con el enclave, bajando su impacto visual (utilización de materiales naturales como madera o vegetación para su ocultación).

• Renovación de caseta de Guardaparques-Guardarecursos
Siguiendo criterios estéticos que la hagan más amigable con el medio natural que le rodea (construcción en madera y otros materiales naturales).

• Residuos sólidos
Se instalarán contenedores de basura selectiva en las áreas de acampada, área de picnic y alrededores del centro de Instalaciones Centrales. Los contenedores de basura deberán tener siempre tapa, evitando con ello la atracción de animales y la alteración de su comportamiento. Se hará especial hincapié en campaña de concienciación en relación a la contaminación producida por los residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) en el medio.

• Campo de Fútbol
Si bien su presencia desvirtúa el espacio natural en el que se encuentra, debido a su importante función social para la población de la zona, se propone su conservación; si bien es necesario eliminar las porterías de la antigua localización del campo.

08
1 *Enfoque transversal de la accesibilidad universal*

Se propone la aplicación de los criterios DALCO (Deambulación, Aprehensión, Localización y Comunicación), descritos en la UNE 1700001, siempre que no entren en conflicto directo con algún aspecto ambiental. Al mismo tiempo se hace hincapié en el establecimiento de medidas que favorezcan la accesibilidad cognitiva (Señalización, visibilidad, adaptación informativa, ...). Este tipo de accesibilidad es de vital importancia en el caso de la educación e interpretación ambiental.

09 Propuesta de inversión

09 1 *Enfoque transversal de la accesibilidad universal Actividades turístico-recreativas y de conservación*

• Área de camping
Se localizaría en Zona de Uso Extensivo. Actualmente el área cuenta con unos 3.500 m2. El área permitiría el emplazamiento de 18 tiendas de campaña de tamaño medio (3 personas), determinando su capacidad máxima en 54 personas. El coste de actividades de cartelería y otros trabajos de mejora es de 300.00 $.

• Área de picnic
Se localizaría en Zona de Uso Extensivo. El área de picnic presenta el mobiliario bastante deteriorado por lo que se debería renovar. Debería dar como mínimo servicio a las personas que realizan camping en el recinto por lo que el número mínimo estimado de lugares debería ser de 18. El coste estimado es de 2,000.00 $.

• Letrinas
Se localizarían en Zona de Uso Extensivo. Se propone la renovación y recolocación de las letrinas. La tipología de letrina propuesta sería la doble cámara elevada (LDCE) ya que es compatible con zonas con riesgo de inundación. Se realizarán 4 urinarios, dos de ellos adaptados a los criterios de accesibilidad universal por lo que la caseta será de mayor tamaño. El coste estimado es de 3,000.00 $.

• Sendas bosque primario
Se propone la construcción de una senda delimitada por el bosque primario. En su diseño y trazado se tendrá en cuenta el mínimo impacto posible sobre los árboles y otra vegetación, que el vallado de madera no impida el paso de fauna y pasar por áreas de baja pendiente, para facilitar su accesibilidad. Se localizaría en Zona Primitiva. Su coste estimado de construcción y cartelería interpretativa es de 1,200.00 $.

• Senda por la cresta volcán
En esta senda la única inversión importante a realizar es la señalización informativa y de interpretación que se estima en 100 $.

• Contenedores de residuos
Se colocarán contenedores selectivos en la zona de acampada, de picnic y junto a las instalaciones centrales. Se localizarían en Zona de Uso Extensivo. En total se colocarán 15 contenedores con un coste estimado de 300.00 $.

• Instalación central
Se propone la construcción de una edificación única para los usos interpretativos, de oficinas y de tienda-cafetería. Se localizarían en Zona de Uso Extensivo. Su construcción se propone de materiales naturales como la madera, para mayor concordancia con el entorno. La electricidad será suministrada por paneles solares. Su localización será la actualmente ocupada por el centro escolar. Contará además con aseos y letrinas anexas. Se estima coste de construcción y equipamiento de 10,000.00 $.

09 2 *Actividades de conservación ambiental*

Reforestación y restauración ecosistémica

Se desarrollarán en la zona de recuperación propuesta para el ANP. Tiene importancia tanto desde el punto de vista medioambiental como de reducción de amenazas y conservación de servicios ecosistémicos de abastecimiento hídrico. Actualmente ya se han realizado trabajos de reforestación, aunque con especies alóctonas, propias de otras zonas de vida del país. Tiene un coste estimado de 5000 $ a lo largo de los 5 años del Plan.

10 Capacidad de carga del ANP propuesto

GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE TURISMO

10.1 *Capacidad de carga del área de la laguna de Alegría*

Esta área se corresponde con la zona primitiva 1 (área de la laguna) incluida en la Zonificación propuesta del ANP, ella determinara la máxima capacidad de carga de todo el área y por tanto el máximo número de visitantes que pueden estar en el ANP al mismo tiempo. Se establece una capacidad de Carga Efectiva de 458,28 visitantes/día.

10.2 *Cálculo de personas simultáneamente dentro del sendero del bosque primario (P)*

Considerando los criterios utilizados para su determinación y los aspectos referentes a la calidad de la visita, se establece que de forma simultánea pueden estar en el sendero 145 personas.

11 Propuesta de programas

GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE TURISMO

El plan de programas propuesto es una herramienta práctica y sencilla para la planificación, gestión, que se distribuye en 6 programas, divididos en 15 subprogramas.

Plan de manejo ANP Laguna Alegría

Esquema de componentes de Plan de Manejo
Fuente: Elaboración propia

El Plan tendría una vigencia de 5 años, sin embargo, está diseñado para su evaluación periódica a través de los Planes Operativos Anuales (POA), y en base a una ejecución realista y disponibilidad de recursos económicos.
Las líneas prioritarias de acción (LPA) se corresponden con los subprogramas, y son las intervenciones puntuales a realizar en el periodo de 5 años, teniendo como fin el alcance de unas metas prefijadas. Las LPA parten de una línea base (estado actual) y cuentan con unos indicadores que permitirá evaluar su estado de avance.

Las LPA tienen como responsable directo a la alcaldía y el MARN (administradores del ANP) pero las alianzas para lograrlas son un factor determinante que involucra comunidades, academia, entidades privadas, ONG´s, Alcaldía, otros Ministerios y cooperación nacional e internacional.

Se plantea una propuesta de implementación, pero esta estará condicionada a la disponibilidad de recurso humano y financiero, además, su programación dependerá de los Planes Operativos Anuales (POA) que la administración elabore a su conveniencia.

Se establecen los siguientes programas y subprogramas:

Programa	Subprograma
Programa de manejo de la biodiversidad	Subprograma de investigación medioambiental
	Subprograma de monitoreo de biodiversidad
	Subprograma de reforestación y restauración ecosistémica
Programa de vulnerabilidad y riesgos	Subprograma de identificación y evaluación de riesgos climáticos
	Subprograma de identificación y evaluación de riesgos no climáticos
	Subprograma de plan de emergencia del ANP
Programa de uso público	Subprograma de recreación y turismo
	Subprograma de educación ambiental
	Subprograma interpretación ambiental del patrimonio
Programa de administración y operación	Subprograma de administración
	Subprograma de control y vigilancia
	Subprograma de infraestructuras y mantenimiento
	Subprograma de transporte
Programa de manejo de recursos socio-culturales	Subprograma de uso de recursos termales
	Subprograma cultural de la laguna de Alegría
Programa de seguimiento y evaluación	

Glosario de términos

- **Área de conservación:** Es el espacio territorial que contiene Áreas Naturales Protegidas, zonas de amortiguamiento, corredores biológicos y zonas de influencia, funcionando en forma integral y administrada a través de la aplicación del Enfoque por Ecosistemas, a fin de promover su desarrollo sostenible.
- **Área natural protegida prioritaria:** Área del Sistema de Áreas Naturales Protegidas, que tiene una extensión relativamente considerable, que forma un continuo con otras Áreas, que tiene representatividad de ecosistemas o comunidades únicas a nivel nacional, regional o internacional no afectados significativamente por la actividad humana, que posee diversidad biológica sobresaliente y que aporta bienes y servicios ambientales.
- **Área natural protegida:** Parte del territorio nacional de propiedad del Estado, del Municipio, de entes autónomos o de propietarios privados, legalmente establecida con el objeto de posibilitar la conservación, el manejo sostenible y restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tenga alta significación por su función o por sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera que preserve el estado natural de las comunidades bióticas y los fenómenos geomorfológicos únicos.
- **Área categoría de manejo:** Grado que se asigna a las Áreas Naturales Protegidas para clasificarlas según el tipo de gestión que han de recibir, el que se debe realizar de acuerdo al cumplimiento de los objetivos de manejo.
- **Conservación: C**onjunto de actividades humanas para garantizar el uso sostenible del ambiente, incluyendo las medidas para la protección, el mantenimiento, la rehabilitación, la restauración, el manejo y el mejoramiento de los recursos naturales y el ecosistema.
- **Manejor sostenible**: Acciones políticas, legales, de planificación, administración, usos, educación, interpretación de la naturaleza, investigación y monitoreo que deben realizarse en un sitio para alcanzar su aprovechamiento adecuado, la permanencia de sus características, satisfaciendo las necesidades y aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.
- **Plan de manejo:** Documento técnico, aprobado por el Ministerio, para el manejo de las Áreas naturales protegidas que debe contener objetivos, normativa de uso, programas, gestiones administrativas, financieras y evaluación del manejo. Este instrumento, en cuya formación participan los sectores de la sociedad relacionas con la Áreas, es el que define la categoría de manejo de las mismas.
- **Restauración:** Proceso de recuperación de ecosistemas a su estructura y funciones originales.
- **Zonas de amortiguamiento:** Áreas frágiles colindantes y de incidencia directa a las Áreas Naturales Protegidas, sujetas a promoción de actividades amigables con los recursos naturales, que apoyen los objetivos de manejo y minimicen los impactos negativos hacia adentro y afuera de las mismas.

Bibliografía

- ASAMBLEA LEGISLATIVA (1998): Ley de Medio Ambiente (Decreto nº. 233). D.O. nº 79, T. 339.
- ASAMBLEA LEGISLATIVA (2005): Ley de Áreas Naturales Protegidas (Decreto nº 579). D.O. nº 32, T. 366.
- BATLLE MITJAVILA et al. (2017): Plan de Desarrollo Turístico Integral para el Municipio de Alegría. El Salvador: Universidad de El Salvador.
- Baxter, S. (1984): Léxico Estratigráfico de El Salvador. Instituto Geográfico Nacional. CEL, Imp. Litográficos.
- Bosse, H.R, (1978): Mapa (6) Geológico de El Salvador. Escala 1:100.000.
- Cifuentes, M. (1992): Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) Serie Técnica, Informe Técnico, 194.
- DIGESTYC (2007): Censo de población y vivienda. San Salvador, El Salvador: DIGESTYC.
- Jiménez, I., L. Sánchez-Mármol y N. Herrera Inventario Nacional y Diagnóstico de los Humedales de El Salvador. MARN/AECI. San Salvador. El Salvador C.A. 2004
- KLINGEBIEL A.A., MONTGOMERY P.H. 1961. Landcapability classification. Agricultural Handbook 210. Soil Conservation Service. U.S.D.A. Gov. Print. Office. Washington, D.C. Con posteriores modificationes en 1965
- MARN (2016): Guía técnica metodológica para elaboración de Planes de manejo de áreas naturales protegidas de El Salvador. San Salvador, El Salvador: MARN.
- MARN (2017): Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente. San Salvador, El Salvador: MARN
- MARN (2017): Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador, con énfasis en zonas áreas prioritarias. San Salvador, El Salvador: MARN.
- MARN (2017): Plan nacional de cambio climático de El Salvador. San Salvador, El Salvador: MARN.
- Municipio de Alegría (2009): Plan Municipal de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres de Alegría, Departamento de Usulután. Alegría: Municipio de Alegría.
- Perdomo Lino F.A. (2006): Capacidad de uso agrológico del suelo (en línea). El Salvador Disponible en http://www.elsalvadorforestal.com/nota.php?id=37
- Secretaria nacional de turismo (2003): Manual de identificación y construcción de áreas de camping. Bolivia: Secretaria nacional de turismo.
- Tablas Dubón, J.M. (1986): Clasificación de los suelos. San Salvador, El Salvador: Universidad de El Salvador.
- https://urjconline.atavist.com/nociones-bsicas-de-accesibilidad-universal-y-diseo-para-todos

GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO
DE TURISMO