



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA

TITULACIÓN DE INGENIERIA EN GESTIÓN AMBIENTAL

**Diseño de un sistema de conservación de áreas protegidas para el cantón El
Pangui provincia de Zamora Chinchipe.**

“Trabajo de fin de titulación”

AUTORA: Zari Arévalo, Mayra Judith.

DIRECTOR: López Rodríguez, Fausto Vinicio, Msc.

LOJA-ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Mgs.

López Rodríguez Fausto Vinicio

DOCENTE DE LA TITULACIÓN DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación **“Diseño de un Sistema de Conservación de Áreas Protegidas para el cantón El Pangui provincia de Zamora Chinchipe”**, realizado por Mayra Judith Zari Arévalo, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 17 de febrero del 2014.



Mgs. López Rodríguez Fausto Vinicio.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.

AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Zari Arévalo Mayra Judith declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: **“Diseño de un sistema de conservación de áreas protegidas para el cantón El Pangui provincia de Zamora Chinchipe”**, de la titulación de Ingeniería en Gestión Ambiental, siendo Mgs. Fausto Vinicio López Rodríguez, director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad.



Autor: Zari Arévalo Mayra Judith

Cédula: 1900515469

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado primeramente a mi padre creador y guía de mi vida, por haberme brindado la fortaleza y el conocimiento necesario.

A todos quienes han intervenido en el proceso de formación durante estos años de preparación, principalmente y de manera especial a mis padres Rogerfilio y Fabiola, ejemplo de esfuerzo, honestidad, justicia, perseverancia y dedicación; mis hermanos Bayron, Jessica, Jefferson y Royer cuna de grandes capacidades y en quienes tanto confié; Mi esposo David y mi hijo Mateo quienes son el motor de mi existencia y pilar fundamental para seguir en pie en la lucha por alcanzar grandes metas. Sin ustedes nada hubiera sido posible. Los Amo Familia.

Mayra Judith Zari Arévalo

AGRADECIMIENTO

¡Gracias!, como un reconocimiento a: La Universidad Técnica Particular de Loja; a los docentes de la Titulación de Ingeniería en Gestión Ambiental, por su avidez al modelar en el estudiante un criterio profesional y guiarlo hacia la materialización de sus sueños, desde plasmar las ideas más simples hasta llegar a lo más sofisticado de la creatividad y el ingenio, todo ello encaminado a satisfacer las necesidades de la vida del ser humano, razón de ser la Ingeniería Ambiental.

Gracias de manera especial, a mí Director de Tesis, Magister Fausto López, quien con su grande experiencia y conocimientos, supo educarme y guiarme a través de un proceso que gracias a su aporte fue muy enriquecedor.

Al Dr. Fabián Reyes y al Ing. Rafael Vicuña miembros del tribunal, quienes aportaron a la excelencia y feliz término del presente trabajo, gracias por su colaboración y revisión.

De igual manera mi reconocimiento al Gobierno Municipal El Pangui y a su Unidad de Gestión Ambiental por el apoyo logístico; a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales de Pachicutza, Guismi y Tundayme por la información necesaria brindada para el desarrollo del presente trabajo y a todas las personas que bondadosamente colaboraron y prestaron atención oportuna.

A mis mejores amigos ¡mis hermanos!, y a mi esposo, que siempre han estado a mi lado motivándome en este trayecto de mi vida.

Finalmente mi perenne agradecimiento a los grandes impulsores de mi existir, mi creador y mis padres.

Mayra Judith Zari Arévalo

INDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL DIRECTOR.....	II
AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
INDICE DE CONTENIDOS.....	VI
INDICE DE FIGURAS.....	XV
INDICE DE TABLAS	X

Resumen	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Objetivos	4
Capítulo 1. MARCO TEÓRICO	5
1.1. Aspectos generales de las áreas protegidas.....	7
1.1.1. Análisis de la normativa vigente en el Ecuador con respecto a conservación ...	7
1.1.1.1. Marco político y legal con respecto a las áreas protegidas	7
1.1.2. Antecedentes históricos de las áreas protegidas	11
1.1.3. Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador	12
1.1.3.1. Subsistema de Patrimonio de Áreas Naturales.....	12
1.1.3.2. Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados.....	13
1.1.3.3. Subsistema de Áreas Protegidas Comunitarias	13
1.1.3.4. Subsistema de Áreas Protegidas Privadas	14
1.1.4. Bosques Protectores y Vegetación Protectora.....	14
1.1.5. Las áreas protegidas a nivel regional.....	15
1.1.6. Áreas naturales protegidas con reconocimiento internacional en la provincia de Zamora Chinchipe	16
1.1.6.1. Reserva de Biosfera Podocarpus – El Cóndor.....	16
1.1.6.2. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves - IBAS	16

1.1.6.3. Humedales de Importancia Internacional o Sitios Ramsar	17
Capítulo 2. MATERIALES Y MÉTODOS	18
2.1. Área de estudio.....	19
2.1.1. Generalidades del cantón El Pangui	19
2.1.1.1. Uso actual del suelo	21
2.2. Metodología.....	24
2.2.1. Determinación del número y características de las diferentes áreas protegidas y potenciales existentes en el cantón el Pangui.....	24
2.2.2. Identificación de sitios de interes para la conservación	25
2.2.3. Análisis de la representatividad a nivel de cobertura vegetal y ecosistemas que se encuentran comprendidas dentro de las áreas protegidas del cantón	25
2.2.4. Definición de un modelo de gestión del Sistema de conservación del cantón El Pangui	26
Capítulo 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
3.1. Número y características de las áreas protegidas existentes en el cantón.....	28
3.1.1. Bosque Protector Cordillera del Cóndor.....	28
3.1.2. Area Socio Bosque	31
3.2. Áreas de importancia para la Conservación	33
3.2.1. Areas Municipales que aun no estan oficialmente declaradas	33
3.2.1.1. Área de Conservación Municipal Manchinatza	33
3.2.1.2. Reserva Natural Los Hachales	35
3.2.1.3. Microcuenca Cayamatza	36
3.2.1.4. Área de Conservación Pachicutza	38
3.2.2. Áreas identificadas como sitios de interés para la conservación.....	39
3.2.2.1. Chorrera Santa Rosa.....	40
3.2.2.2. Chorrera Pachicutza.....	41
3.2.2.3. Chorrera Abdón Calderón.....	41
3.2.2.4. Playas del río Chuchumbleta	41
3.2.2.5. Cueva de la Argelia	42
3.2.2.6. Comuna Uwens	42

3.3. Análisis de representatividad de áreas protegidas y potenciales para la conservación	43
3.3.1. Descripción de formaciones vegetales y porcentaje en el cantón	43
3.3.2. Descripción de cobertura vegetal y porcentaje en el cantón	47
3.3.3. Descripción de cobertura vegetal por formaciones vegetales y porcentaje dentro del cantón cantón	50
3.3.4. Análisis de representatividad de la cobertura vegetal y formaciones vegetales en áreas conservadas y potenciales.....	51
3.4. Propuesta de un Sistema de Conservación de Área Protegidas para el cantón El Pangui.....	53
3.4.1. Definición de un modelo de gestión del Sistema de Conservación del cantón El Pangui	53
3.4.1.1. Conceptualización del Sistema de Conservación Cantonal	53
3.4.1.2. Justificación.....	53
3.4.1.3. Composición del Sistema de Conservación.....	55
3.4.1.4. Estructura institucional.....	57
3.4.1.5. Actores que intervienen en la gestión y administración del sistema.....	59
4. CONCLUSIONES.....	61
5. RECOMENDACIONES.....	64
6. BIBLIOGRAFÍA.....	65
7. ANEXOS	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	División política - administrativa del cantón El Panguí	20
Figura 2	Concesiones mineras del cantón	22
Figura 3	Ubicación del Bosque Protector Cordillera del Cóndor	28
Figura 4	Ubicación del Área Socio Bosque	32
Figura 5	Ubicación del Área de Conservación Municipal Manchinatza	33
Figura 6	Ubicación de la reserva Natural Los Hachales	35
Figura 7	Ubicación de la microcuenca Cayamatza	37
Figura 8	Ubicación del Área de Conservación Pachicutza	38
Figura 9	Ubicación de los sitios de interés de los Gobiernos Parroquiales	40
Figura 10	Ecosistemas del cantón El Panguí	44
Figura 11	Cobertura vegetal del cantón El Panguí	47
Figura 12	Composición del Sistema de Conservación del cantón El Panguí	56
Figura 13	Propuesta de un modelo para la estructura institucional para la gestión de áreas protegidas	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Parroquias y comunidades del cantón El Pangui	20
Tabla 2	Concesiones mineras del proyecto Mirador	23
Tabla 3	Situación actual de las áreas protegidas y potenciales del cantón El Pangui	43
Tabla 4	Ecosistemas del cantón El Pangui	45
Tabla 5	Cobertura vegetal de importancia ecológica	48
Tabla 6	Cobertura vegetal por formaciones vegetales y porcentaje dentro del cantón	50
Tabla 7	Análisis de representatividad de cobertura vegetal en las áreas protegidas y potenciales	51
Tabla 8	Análisis de representatividad de formaciones vegetales en las áreas protegidas y potenciales	52
Tabla 9	Actores participantes en la gestión y administración del Sistema de Conservación Cantonal	59

Resumen

Con la estructuración del sistema de conservación para el cantón El Pangui se pretende proteger las áreas de conservación existentes así como también identificar otras posibles áreas que se encuentren dentro del cantón. Así mismo se busca la participación activa de los ciudadanos que de alguna forma se involucren para que este proyecto sea sostenible.

Mediante el presente estudio se realizó un análisis ecológico, político y social de las seis áreas naturales del Cantón El Pangui, se hizo la representatividad de cada una de las áreas con respecto a los ecosistemas, y cobertura vegetal, se inventarió una serie de especies vegetales que están dentro de las áreas; así mismo se hizo la representación de las zonas donde podrían crearse futuras áreas o corredores biológicos.

Finalmente se estableció una propuesta donde se plantea la composición y estructura del Sistema de Conservación cantonal, que permita fortalecer los planes y programas contemplados en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento del cantón y sus parroquias, promoviendo el involucramiento de la mayor cantidad de actores, pero con una visión ecosistémica.

Palabras claves: Conservación, Paisajes de Conservación, Corredores biológicos, PDOT.

Abstract

Whit the structuring of the conservation system for the municipality Panguí is sought to protect the existent conservation area as well as to identify other possible areas that are inside the canton. Likewise the active participation of the citizens is looked for or that in some way they are involved so that this project is sustainable.

By means of the present study he was carried out an ecological, political and social analysis of the six natural areas of the canton The Panguí, the representativeness was made of each one of vegetable species that are inside the areas; likewise the representation of the areas was made where future areas or biological corridors could be created.

Finally a proposal settled down where he thinks about the composition and structure of the System of cantonal Conservation that it allows to strengthen the plans and programs contemplated in the Plans of Development and Classification of the canton and parishes, promoting the participation of the biggest quantity in actors, but with a conservationist vision

Key words: Conservation, Landscapes of Conservation, Biological corridors, PDOT.

INTRODUCCIÓN

Ecuador posee una extraordinaria biodiversidad que le ha merecido formar parte de los 17 países megadiversos del mundo, los cuales cubren solamente el 10% del planeta pero abarcan alrededor del 70% de la biodiversidad global (MAE, 2008).

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas en el Ecuador se estructura como tal, en 1976 a partir de la Estrategia Preliminar para la Conservación de las Áreas Silvestres Sobresalientes del Ecuador, que establece un sistema mínimo de 9 áreas y un ampliado de 39 áreas (Echeverría H 2010).

La primera área protegida fue el Parque Nacional Galápagos establecida en 1976, en la actualidad existen 50 áreas protegidas que están dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SNAP, obteniendo un total de 19,1 millones de hectáreas correspondiente al 19% de la superficie del territorio nacional (MAE 2013).

Además de las áreas protegidas que conforman el SNAP, existen otras zonas de protección que garantizan en cierta forma la conservación de la biodiversidad, se trata de los Bosques Protectores, Áreas Socio Bosque y Reservas Privadas, las cuales contribuyen a la protección de la biodiversidad existente en el país.

El estudio consiste en la elaboración de un sistema de conservación cantonal que incluya no solamente las áreas protegidas del SNAP, sino también otras áreas que tengan un objetivo de conservación tales como las Áreas de Bosque y Vegetación Protectora-ABVP, áreas del Programa Socio Bosque, zonas de protección establecidas por ordenanza municipal, reservas privadas y otras zonas que permitan la conectividad entre estas áreas. Las iniciativas de conservación se enfatizan a partir de la actividad minera en la zona. De hecho, este es el lugar donde la empresa minera ECSA está próxima a iniciar el primer proyecto de minería a gran escala: Cóndor Mirador. Es importante, por lo tanto, establecer todas las medidas posibles para salvaguardar la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales que ésta ofrece.

Por lo mencionado anteriormente, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal El Pangui, preocupado por la deforestación, la pérdida de la biodiversidad, el avance minero y el calentamiento global, ha tomado la firme decisión de crear reservas naturales con el objetivo de precautelar la vida de la zona.

Objetivo General del Proyecto

- Establecer un sistema de conservación de áreas protegidas en el cantón El Pangui.

Objetivos específicos

- Determinar el número y características de las diferentes áreas protegidas existentes en el cantón El Pangui.
- Identificar áreas de importancia para la conservación.
- Elaborar una propuesta de un sistema de conservación y modelo de gestión para el cantón El Pangui.

CAPÍTULO 1
1. MARCO TEÓRICO

La presente investigación se basa en el concepto de paisajes de conservación ya que las áreas protegidas se encuentran dentro del gran paisaje que es el cantón; el papel que juega el mencionado concepto es permitir que las áreas protegidas que están dentro del mismo no se encuentren aisladas, sino interconectadas por medio de otros sistemas denominados corredores biológicos.

En el marco de las normas de conservación de recursos naturales, la figura del área protegida cumple un rol fundamental que goza de un creciente reconocimiento por parte de la sociedad y de los tomadores de decisiones (Casteli L et al. 2007).

De acuerdo con la definición adoptada por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), un área protegida “es una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces” (Casteli L et al. 2007).

En particular, el paisaje ha sido considerado de modos diversos en sucesivas convenciones internacionales y en normas de diferentes países, reflejando el nivel de protección que cada sociedad le ha asignado (Casteli L et al 2007).

Esta investigación está fundamentada básicamente en el concepto de conservación a escala de paisaje, en donde están interactuando las áreas protegidas con otros tipos de paisaje, incluidos los productivos. Se entiende como paisaje de conservación a un área terrestre o marina donde se ha establecido una red de áreas protegidas de diferentes categorías y niveles de protección (llamada Sistema Local de áreas Protegidas –SILAP), conectadas entre sí por elementos del paisaje y rodeada por sistemas de producción amigables con la biodiversidad (USAID 2009).

El Plan de Trabajo de Áreas Protegidas del Convenio sobre la Diversidad en su Objetivo 1.2 del elemento 1 del programa plantea: “Integrar las áreas protegidas en los paisajes terrestres y marinos más amplios de manera a mantener la estructura y la función ecológicas”.

Actualmente se ha dejado de lado el enfoque que conducía a desarrollar cada zona protegida de manera separada, como si se tratase de islas. El objetivo consiste en planificarlas de un modo integral, intentando que estén adaptadas al paisaje general del lugar y unidas entre sí por corredores verdes (Casteli L et al 2007).

1.1. Aspectos generales de las áreas protegidas.

1.1.1. Análisis de la normativa vigente en el Ecuador con respecto a conservación.

1.1.1.1. Marco político y legal con respecto a las áreas protegidas.

Constitución del Ecuador.

La Constitución del Ecuador, en cuanto a los temas ambientales, reconoce y establece algunos artículos. El artículo 3 de la Constitución de la República del Ecuador, en su numeral 7, dispone “que entre los deberes primordiales del Estado está el de proteger el patrimonio natural y cultural del país”.

El artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay* y declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. Esto es fundamental puesto que la biodiversidad, y por lo tanto, los servicios de los ecosistemas tienen una consideración y tratamiento especial.

El artículo 400 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el Estado ejercerá soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional; en este contexto el estado administra los recursos naturales a través del Ministerio de Ambiente.

Otro aspecto importante es el artículo 404 de la República del Ecuador, donde señala que el Patrimonio natural del Ecuador se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, con sujeción a la ley; esto es la garantía para el manejo adecuado de las áreas protegidas, donde cada una de ellas están conectados por medio de un sistema nacional.

El artículo 405 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema está integrado por los subsistemas estatal (PANE), autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, fomentará la participación de las comunidades,

pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión.

Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017.

Las políticas del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 aseguran la promoción, la vigencia y la plena exigibilidad de los derechos de la naturaleza, así como la necesidad de conocer, valorar, conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre, acuática continental, marina y costera, con el acceso justo y equitativo a sus beneficios. En este marco en el objetivo 4 del PNBV, el estado garantiza los derechos de la naturaleza y promueve un ambiente sano y equilibrado, en su literal a), menciona “Fortalecer los sistemas de áreas protegidas terrestres y marinas, basados en su gestión y manejo con un enfoque ecosistémico, respetando sus procesos naturales y evolutivos, ciclos vitales, estructura y funciones”.

Ley de Gestión Ambiental

La Ley de Gestión Ambiental, promulgada en 1999 y codificada en el año 2004, estableció el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA) como un mecanismo de coordinación, integración y cooperación entre los distintos ámbitos y niveles de gestión ambiental, que son todas las instituciones del sector público competentes en materia ambiental, están obligadas a proteger la diversidad biológica y a garantizar la permanencia de los ecosistemas (Echeverría H 2010).

Estas obligaciones legales reflejan el importante papel reconocido a los municipios y otras entidades públicas en la conservación de la diversidad biológica. En este marco el artículo 13 de la Ley de Gestión Ambiental establece atribuciones específicas en la gestión de Áreas Protegidas Municipales (Echeverría H 2010): “Los concejos provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos de suelo y consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reservas ecológicas”.

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD.

El artículo 12 del COOTAD, establece que con la finalidad de precautelar la biodiversidad del territorio amazónico, de gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados, de manera concurrente, adoptarán políticas para el desarrollo sustentable, medidas de compensación para corregir las inequidades y, en el ámbito de su gestión ambiental, se aplicarán políticas de preservación, conservación y remediación, acordes con su diversidad ecológica.

El COOTAD en su Art. 55 menciona las competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. En su literal a) “Planificar junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad”. Literal b) Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón. Literal h) “Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos”.

Asimismo en el art. 65 se menciona las competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural; literal a) “Planificar junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad”. Literal d) “Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente”.

El artículo 100 de los territorios ancestrales, menciona: “Los territorios ancestrales de las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianos y montubios que se encuentren en áreas naturales protegidas, continuaran ocupados y administrados por éstas, de forma comunitaria, con políticas, planes y programas de conservación y protección del ambiente de acuerdo con sus conocimientos y prácticas ancestrales en concordancia con las políticas y planes de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas”.

Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.

El artículo 73 de la Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, señala que el Ministerio del Ambiente, con fines de protección de la vida silvestre, deberá normar para la conservación, protección y administración de la flora y fauna silvestre a fin de proteger y evitar la eliminación de las especies amenazadas o en proceso de extinción. Define además las diferentes categorías de manejo de las áreas protegidas.

Estrategia Nacional de Biodiversidad - ENB.

La ENB está orientada a mantener la integridad y funcionalidad del patrimonio nacional de biodiversidad, al mismo tiempo que asegura que el uso de ésta potencie el desarrollo sustentable del país y asegure la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, para lo cual “se deberá asegurar la existencia de hábitats adecuados, de extensión apropiada e interconectados, que permitan el desenvolvimiento de poblaciones viables de vida silvestre con el máximo de diversidad genética posible para cada población. Para esto se fomentará, a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), la creación de reservas y corredores en tierras públicas y privadas y áreas costeras y marinas, que permitan el intercambio genético de las poblaciones que han sido aisladas por la fragmentación de hábitats y que están en peligro a causa de la sobre-explotación”.

Plan Estratégico del SNAP 2007 – 2016.

El documento denominado “Políticas y Plan Estratégico del SNAP 2007 – 2016” elaborado por el Ministerio del Ambiente, resalta la necesidad de trabajar en los corredores de conectividad, los cuales son una estrategia de conservación de la biodiversidad pero sobre todo una importante forma de ordenamiento territorial que trasciende de las fronteras de las áreas protegidas.

Lineamientos para incorporar áreas municipales al SNAP (Acuerdo Ministerial N° 168).

El acuerdo ministerial N° 168, emitido el 20 de Septiembre del 2010 acuerda: Establecer las Normas del Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados – Áreas Protegidas Municipales; en el cual se menciona (artículo 3) los documentos habilitantes necesarios para la incorporación de las áreas protegidas municipales al Subsistema. Más tarde se hizo una reforma al presente acuerdo con el fin de incluir a todos los Gobiernos Autónomos al Subsistema de Gobiernos Autónomos del SNAP.

De tal manera que después de la reforma en su artículo 4 establece la incorporación de las áreas protegidas de Gobiernos Autónomos Parroquiales, Municipales y Provinciales al Subsistema de Áreas Protegidas de Gobiernos Autónomos, las mismas que pueden efectuarse mediante previa manifestación de voluntad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. En cualquier caso el proponente deberá presentar los siguientes documentos habilitantes:

1. Estudio de Alternativas de Manejo.
2. Declaratoria del Área Protegida Municipal mediante Ordenanza.
3. Plan de Manejo validado por el Ministerio del Ambiente.
4. Documentos de respaldo que demuestren la existencia de participación de actores en la declaración del Área Protegida Municipal y en la elaboración del Plan de Manejo.
5. Plan de Sostenibilidad Financiera del Área Protegida creada.
6. Documentos de respaldo que demuestren la Regularización de la Tenencia de la tierra.

Así mismo, en base a este acuerdo ministerial el Ministerio del Ambiente del Ecuador con el apoyo del Programa Gestión Sostenible de los Recursos Naturales (GESOREN)-GTZ, Conservación Internacional (CI- Ecuador), The Nature Conservancy y el Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental - TNC, establecieron el presente acuerdo donde constan los Lineamientos para la Creación de Áreas Protegidas Municipales y Directrices para su Incorporación al Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Acuerdo Ministerial N° 936.

El Registro Oficial N° 936 emitido el jueves 18 de abril de 2013 acuerda: reformar al acuerdo ministerial 168 que establece que, las “Normas del Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados – Áreas Protegidas Municipales”, por “Establecer las Normas del Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD provincial, GAD municipal, GAD parroquial) teniendo como objetivo, incorporar áreas protegidas de los Gobiernos Parroquiales, Municipales y Gobiernos Provinciales al Subsistema de Áreas Protegidas de los GADs, es decir, que a partir de este acuerdo, cualquier tipo de GAD puede incorporar áreas protegidas al SNAP a través del Subsistema de Áreas Protegidas de los GAD.

Esta reforma es importante puesto que dejó establecida la posibilidad y los lineamientos para que otros GAD, como las juntas parroquiales y gobiernos provinciales puedan establecer áreas de conservación.

1.1.2. Antecedentes históricos de las áreas protegidas.

El desarrollo y crecimiento acelerado de la población en los últimos años está ejerciendo una fuerte presión sobre los recursos naturales a nivel mundial, debido a esto, se está disminuyendo la capacidad de los ecosistemas para continuar produciendo muchos bienes y servicios en la cantidad en que los requerimos (Mora 2009). A partir de la creación del Parque Nacional Yellowstone en Estados Unidos en 1872, se da inicio al movimiento de los parques nacionales en el mundo. La Convención para la Protección de la Fauna, de la Flora y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América también conocida como la Convención de Washington de 1940, representa el primer acuerdo jurídico internacional dirigido a la conservación con alcance hemisférico (UICN 2003).

1.1.3. Sistema Nacional de Áreas Protegidas en el Ecuador.

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas en el Ecuador se estructura como tal, en 1976 a partir de la Estrategia Preliminar para la Conservación de las Áreas Silvestres Sobresalientes del Ecuador, que establece un sistema mínimo de 9 áreas y un ampliado de 39 áreas. En 1981 se emite la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, la misma que reconoce 7 categorías de manejo (INEFAN, 1998).

Desde la formulación de la primera Estrategia de Áreas Protegidas del Ecuador se ha planteado la necesidad de establecer un Sistema Nacional de Áreas Protegidas que garantice la representatividad de los ecosistemas y la conservación de la diversidad biológica del país (Mora 2009).

En el Ecuador, la primera área protegida fue el Parque Nacional Galápagos, establecida en 1976. En la actualidad existen 49 áreas protegidas que están dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SNAP, 48 en el subsistema de Patrimonio de Áreas Naturales del Estado – PANE y una del Subsistema de las Áreas Protegidas de los GADs. Además de estos subsistemas, el SNAP cuenta con otros subsistemas como son: Subsistema de Áreas Protegidas Comunitarias, Subsistema de Áreas Protegidas Privadas.

1.1.3.1. Subsistema de Patrimonio de Áreas Naturales (PANE).

Es uno de los cuatro subsistemas que la Constitución Política de la República del Ecuador, en su Art. 405 define al Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Dentro de este Subsistema, en la provincia de Zamora Chinchipe contamos con las siguientes áreas:

- Parque Nacional Podocarpus
- Parque Nacional Yacuri
- Refugio de Vida Silvestre El Zarza
- Reserva Biológica, Cerro Plateado
- Reserva Biológica, El Cóndor.

1.1.3.2. Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados.

En la constitución vigente en su artículo 405, reconoce las Áreas de Conservación Municipal-ACM dentro del Subsistema Autónomo Descentralizado.

En el 2010 el Ministerio del Ambiente del Ecuador expide el acuerdo N° 168 en el que establece las normas para la gestión de áreas protegidas Municipales que conforman este subsistema. El Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Patrimonio Natural y la Dirección Nacional de Biodiversidad son los responsables de la aprobación, coordinación, seguimiento, monitoreo y evaluación de las áreas Protegidas Municipales incorporadas al Subsistema Autónomo Descentralizado del SNAP.

El “Área Ecológica de Conservación Municipal Siete Iglesias (AECMSI)”, es la primera área protegida municipal incorporada al Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (MAE 2013).

1.1.3.3. Subsistema de áreas protegidas comunitarias.

Según la definición desarrollada por la Unión Mundial para la Naturaleza e incorporada en el Informe Cenesta (Informe presentado para el Proyecto: Understanding and Promoting Community Conserved Areas for Conservation of Biodiversity and Sustainable Use in Natural Resources in Andean Región), se entiende por áreas indígenas y comunitarias “aquellas áreas naturales y/o ecosistemas modificados que contienen valores significados de biodiversidad, valores ecológicos y valores culturales, conservados de manera voluntaria por indígenas, nómadas o comunidades locales a través de normas y costumbres tradicionales u otras formas efectivas de manejo. Pueden incluir ecosistemas con injerencia humana

mínima o sustancial, casos de persistencia, recuperación o modificación de prácticas tradicionales o de adopción de nuevas iniciativas por comunidades para enfrentar nuevas amenazas u oportunidades. Varias áreas indígenas y comunitarias corresponden a zonas protegidas restringidas que van desde superficies muy pequeñas hasta grandes extensiones de tierra o paisajes acuáticos” (MAE 2009).

Las características que deben tener las áreas indígenas y afroecuatorianas incluidas bajo este concepto son:

- a) Evidencia de relaciones muy estrechadas entre comunidades y ecosistemas o especies, debidas a razones culturales, sobrevivencia y dependencia para su sustento (MAE 2009).
- b) Evidencia de que el poder de decisión e implementación de acciones de manejo del sitio, son determinados principalmente por comunidades; esto implica que las organizaciones comunitarias tienen la facultad legal o la capacidad de hecho para hacer cumplir normas. Puede haber situaciones de colaboración o acción conjunta con otros actores, relacionados con el área; en algunos casos la tierra es posesión oficial del Estado; en todos los casos, sin embargo, las decisiones y los esfuerzos de manejo de la comunidad son determinantes (MAE 2009).
- c) Las decisiones y esfuerzos comunitarios de manejo conducen a la conservación de hábitats, especies, funciones ecológicas, servicios ambientales y valores culturales asociados, teniendo en cuenta que el núcleo de objetivos de manejo puede ser diferente de la conservación de la biodiversidad (MAE 2009).

1.1.3.4. Subsistema de áreas protegidas privadas (APPRI).

Las áreas protegidas de propiedad privada son espacios naturales de dominio privado que se encuentran bajo protección legal cuya gestión está sometida a un manejo sustentable que permite cumplir con objetivos de conservación del patrimonio natural y están sujetas a las leyes de la constitución ecuatoriana (MAE 2013).

Las iniciativas de conservación privada no solamente sirven para proteger especies y ecosistemas amenazados, sino también promueven la consolidación de alianzas público-privadas para la protección de zonas de amortiguamiento de áreas estatales, conexión de áreas mediante corredores de conservación, protección de tierras privadas dentro de áreas protegidas públicas (MAE 2009).

1.1.4. Áreas de Bosque y Vegetación Protectora.

Son áreas donde se pueden encontrar formaciones vegetales naturales o cultivadas, las mismas que pueden ser de dominio público o privado. Se declaran los bosques protectores con la finalidad de conservar importantes sitios, ricos en recursos biológicos, escénicos, genéticos, culturales y recursos naturales como el suelo, agua, clima.

En la provincia de Zamora Chinchipe existen siete áreas protegidas en esta categoría:

- Bosque Protector Colambo Yacuri
- Bosque Protector Cordillera del Cóndor
- Bosque Protector Cuencas Hidrográficas que forman los ríos San Francisco, San Ramón, Sabanilla.
- Bosque Protector Corazón de Oro.
- Bosque Protector Alto Nangaritza.
- Patrimonio Forestal del Estado Yantzaza.

En el Ecuador se han desarrollado varias iniciativas de conservación privada de manera formal e informal. Los propietarios pueden obtener la protección legal formal de sus tierras mediante la designación de Áreas de Bosque y Vegetación Protectora, efectuada por el Estado. Además, existen cientos de áreas protegidas privadas informales establecidas por sus propietarios, en muchos casos con relación a actividades de ecoturismo (MAE 2009).

La protección legal de tierras privadas, se ha logrado mediante la declaración de “Bosques y Vegetación Protectora” contemplada en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre establecida como un mecanismo para restringir los usos de la tierra en áreas que se acogen a las características insertas en la ley. La declaratoria de Bosque y Vegetación Protectora puede efectuarse de oficio a solicitud de parte. En este último caso, los propietarios privados siguen el procedimiento establecido por la ley (MAE 2009).

1.1.5. Las áreas protegidas a nivel regional.

La provincia de Zamora Chinchipe tiene una extensión aproximada de 10 453,6 km². Se ubica en el extremo Sur Oriental de la amazonia ecuatoriana y limita al norte con las provincias del Azuay y Morona Santiago, al Oeste con la Provincia de Loja y Azuay y Este con Perú (López 2009).

En esta provincia se encuentran las siguientes áreas protegidas:

- Parque Nacional Podocarpus
- Refugio de Vida Silvestre El Zarza
- Parque Nacional Yacuri
- Reserva Biológica Cerro Plateado.
- Bosque Protector Colambo Yacuri
- Bosque Protector Cordillera del Cóndor
- Bosque Protector Cuencas Hidrográficas que forman los ríos San Francisco, San Ramón, Sabanilla.
- Bosque Protector Alto Nangaritza.
- Bosque Protector Corazón de Oro.
- Patrimonio Forestal del Estado Yanzatza.

Las primeras cuatro corresponden al PANE del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las demás son Áreas de Bosque y Vegetación Protectora.

1.1.6. Áreas naturales protegidas con reconocimiento internacional en la provincia de Zamora Chinchipe.

Estas áreas poseen una enorme biodiversidad biológica la cual ha sido reconocida por varias organizaciones nacionales e internacionales. Así tenemos:

1.1.6.1. Reserva de Biosfera Podocarpus - El Cóndor.

Fue reconocida por la UNESCO, en Septiembre de 2007. Comprende una superficie de 1'140 080 hectáreas, pertenecientes a 10 cantones y 48 parroquias de las provincias de Loja y Zamora Chinchipe (entre los 700 y 3800 msnm) (Comisión Interinstitucional 2006).

Las áreas protegidas que pertenecen a esta reserva son: el Parque Nacional Podocarpus, los bosques Protectores: Cordillera del Cóndor, Colambo Yacuri, Alto Nangaritza, San Francisco-San Ramón-Sabanilla-Zamora Huayco, Corazón de Oro, la Reserva Natural Yacuambi, Reserva Biológica San Francisco, Reserva Tapichalaca, entre otras; todas ellas pertenecientes a la provincia de Zamora Chinchipe (Morocho 2009).

En cuanto a recursos hídricos, en los páramos y bosques de montaña de la reserva de biosfera nacen 5 cuencas hidrográficas, 4 de ellas binacionales: Catamayo Chira, Zamora-Santiago, Chinchipe-Mayo y Puyango –Tumbes (Serrano 2009).

1.1.6.2. Áreas de Importancia para la Conservación de la Aves-IBAS.

En Ecuador se ha identificado 107 IBAS, 97 de las cuales son sitios o islas continentales y 10 se encuentran en la región insular de Galápagos. Las IBAs abarcan una extensión de 91.435 km², lo que corresponde al 35,7 de la superficie total del país (Santander 2009). De estas 37 forman parte total o parcial del SNAP, 38 corresponden total o parcialmente a áreas protegidas privadas o comunales, 23 lo hacen a bosques protectores y 24 no tiene ningún grado de protección (Morocho 2009).

En la provincia de Zamora Chinchipe, se encuentran 7 IBAs: Parque Nacional Podocarpus, Cordillera del Cóndor, Bosque Protector Alto Nangaritza, Bosque Protector Colambo Yacuri, Reserva Tapichalaca, Palanda y Zumba-Chito.

1.1.6.3. Humedales de importancia internacional o Sitios Ramsar.

Se denomina Sitio Ramsar, a un humedal que es considerado de importancia internacional debido a su riqueza biológica y a que sirve de refugio de un número significativo de aves acuáticas migratorias estacionales. Los sitios Ramsar nacieron con la Convención Ramsar, que es la única convención ambiental mundial que trata un ecosistema en particular “los humedales”. Es un convenio intergubernamental que proporciona el marco para la acción nacional y la cooperación internacional en beneficio de la conservación y el uso racional de los humedales en el mundo (Rodríguez 2007).

En la provincia de Zamora Chinchipe tenemos un sitio Ramsar, el Parque Nacional Yacuri.

CAPÍTULO 2

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Área de estudio.

2.1.1. Generalidades del cantón El Panguí.

El Panguí se caracteriza por ser altamente lluvioso, presenta un clima cálido húmedo. Abarca ecosistemas del sub – trópico y trópico húmedo, conformado por vegetación arbórea originaria muy espesa, con cuencas y micro cuencas de gran importancia (Gobierno Municipal El Panguí 2004).

El cantón El Panguí forma parte de la cuenca hidrográfica del río Santiago y de la subcuenca del Zamora, cuyo sistema hidrográfico se forma en el callejón interandino de la provincia de Loja. La cuenca media y superior corresponden a la provincia de Zamora Chinchipe. El río Zamora, luego de atravesar la cordillera Real forma una estrecha garganta y drena sus aguas con dirección Noreste-Sureste, para cambiar bruscamente a una dirección Sureste-Noreste bajo la influencia de una gran falla regional de orientación NNE-SSW, separando así el flanco oriental de la cordillera Real y el occidental de la Cordillera del Cóndor (GAD El Panguí 2012).

En lo referente a los ecosistemas, al situarse el cantón y la ciudad de El Panguí en la región amazónica, a una altitud media comprendida entre los 600 a los 1300 m.s.n.m., pertenece a la formación vegetal de Bosque Siempre Verde Piemontano y corresponde a los pisos zoo geográfico Subtropical y Tropical Oriental (GAD El Panguí 2011).

El Cantón El Panguí está ubicado en 30° 37'09" de latitud sur y 78° 35'0" de Longitud oeste; se encuentra al Nor-Este de la provincia de Zamora Chinchipe, a una altitud que oscila entre 748 y 2.150 m s.n.m., con temperaturas promedias anuales de 22 y 24 °C y precipitaciones medias anuales de 1500 a 2500 mm. (GAD El Panguí 2012). Sus límites territoriales son:

Al norte: Cantón Gualaquiza, Provincia de Morona Santiago

Al Sur: Cantón Yanzatza

Al Este: República del Perú

Al Oeste: Cantón Yanzatza

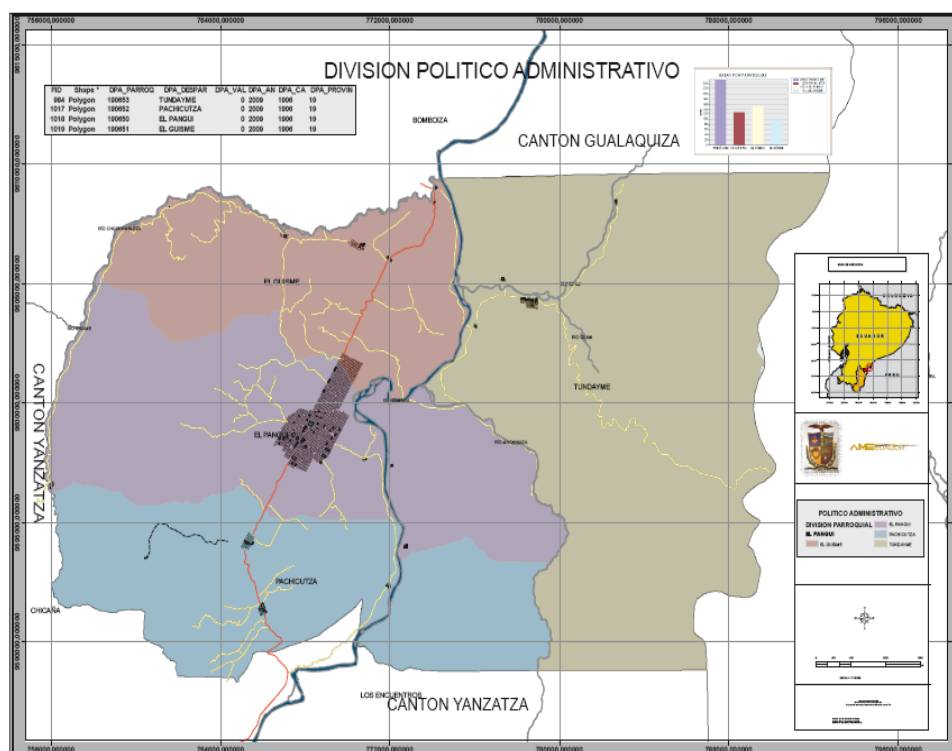


Figura1. División política - administrativa del cantón El Panguí.

Fuente: PDOT – GAD Municipal El Panguí (2011).

Tiene una extensión de 632.10 Km² (63.210 hectáreas); abarca tres parroquias rurales y una urbana, 20 comunidades Shuar, 34 barrios rurales y 5 barrios urbanos (GAD El Panguí 2012).

Tabla 1. Parroquias y comunidades del cantón El Panguí.

PARROQUIAS, BARRIOS Y COMUNIDADES DEL CANTÓN EL PANGUI			
PARROQUIAS	BARRIOS URBANOS	BARRIOS RURALES	COMUNIDADES SHUAR
PANGUI	Cristo Rey	Abdón calderón	Charip
	Jesús del Gran Poder	El Oasis	Kunki
	Jorge Mosquera	El Paraíso	La Alfonsina
	La Alborada	La Recta	Machinatza bajo
	Reina del Cisne	San Antonio	Michanunka
	La Florida	San Gabriel	Pashkius
	28 de Mayo	San Isidro	Uwens
		San Miguel	

		Simon Bolivar	
PACHICUTZA	Pachicutza	Buena Fe	Achuntz
		Catacocha	El Mirador
		La Delicia	Maralí
		La Primavera	Shacay
		Reina del Cisne	Tiukcha
		San Francisco	Wachapá
		San Roque	
		Santa Rita	
EL GUISMI	Guismi	Chuchumbletza	El Certero
		El Miasi	Pakintza
		El Porvenir	San Andres
		El Remolino	Santiago Paty
		La Argelia	
		La Palmira	
		Los Hachales	
		Santa Cruz	
		Santa Rosa	
TUNDAYME	Tundayme	El Quimi	Etza
		Machinatza Alto	Churuwia
		San Marcos	Numpaim San Carlos
		Valle del Quimi	

Fuente: Encuestas Informativas.

Elaboración: Autora.

2.1.1.1. Uso actual del suelo.

En el cantón aproximadamente el 67,58% de la superficie total del cantón corresponde a bosque natural húmedo, 0,35% cultivos anuales, depósitos de agua 1,16%, pastos 29,07%, pasto/bosque 0,74% y bosque intervenido 1,14% (GAD El Pangui 2012).

Influye en la ocupación del territorio la topografía, tanto como para asentamientos humanos, como para la implementación de cultivos, y pastos; el relieve del suelo que va de suave a ligeramente plano a escarpado y montañoso. Los suelos del cantón el Pangui no son aptos para agricultura extensiva, así por ejemplo en las terrazas bajas y planos con suelos inceptisoles, el drenaje natural es muy pobre y el agua del suelo está en/o cerca de la superficie del suelo (GAD Municipal El Pangui 2012).

Son generalmente suelos pocos profundos, con potencial muy limitado para la agricultura, es viable para el mantenimiento de los suelos con pastizales, la siembra de árboles de leguminosas con abundante dosel, y para los suelos destinados a cultivos; así como también la vegetación de pastos y cultivos, en asociación con bosque secundario. Los suelos de las colinas bajas, donde dominan igualmente los inceptisoles, se presentan lixiviados y su capacidad es para preservar la fauna, bosque productor y cultivos con manejo agro-pastoril (GAD Municipal El Pangui 2012).

Minería

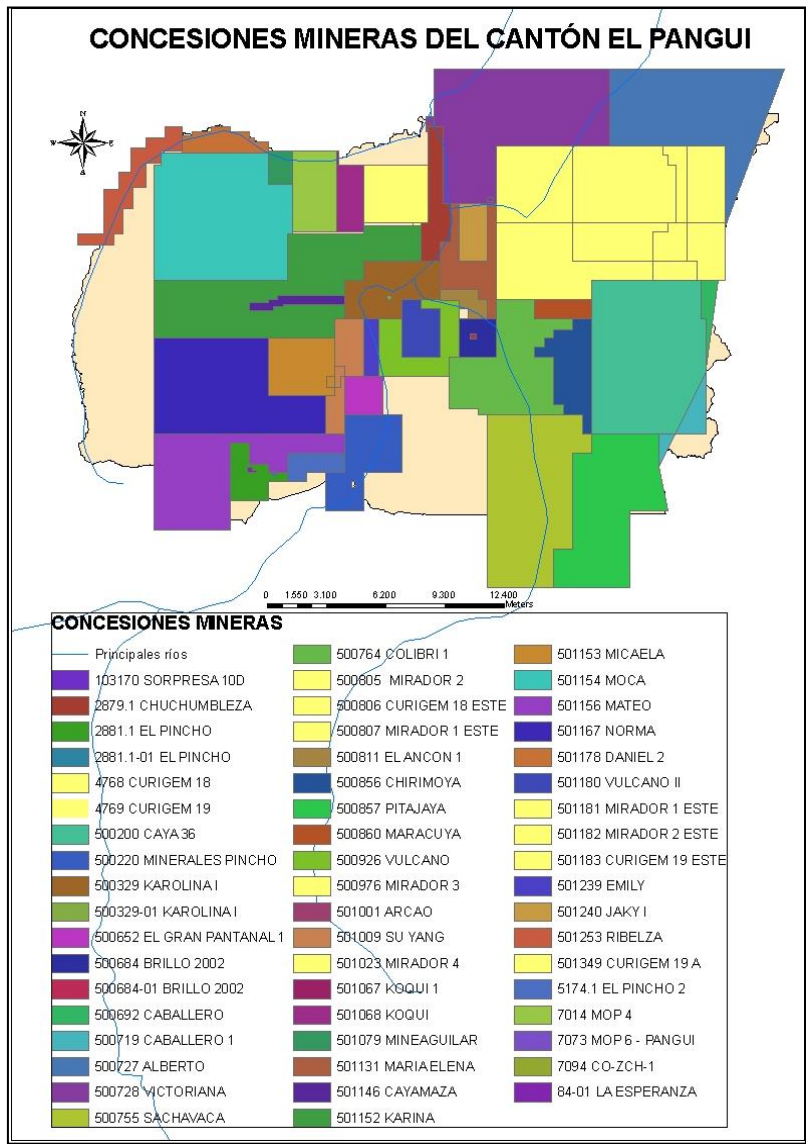


Figura 2. Concesiones mineras del cantón El Pangui.

Fuente: COMAGA (2011).

Elaboración: Autora.

En la figura anterior, se observan las concesiones mineras las cuales ocupan casi en la totalidad del cantón. Las áreas que se ubican a lo largo de los ríos, se puede deducir que son aplicadas para los recursos: grava, arena, oro aluvial y yacimientos primarios (COMAGA 2011). Las concesiones que están marcadas de color amarillo corresponden al proyecto Mirador que se desarrolla en la Parroquia Tundayme, las mismas que se detallan continuación.

Tabla 2. Concesiones mineras del proyecto Mirador.

Concesiones Mineras del Proyecto Mirador				
No.	Nombre	Código	área (has)	Fase minera actual
1	Curigem 18	4768	1600	Exploración inicial
2	Curigem19	4769	2120	Exploración inicial
3	Curigem 18Este	500806	800	Exploración inicial
4	Mirador 1	500807	2105	Exploración avanzada
5	Mirador 2	500805	880	Exploración avanzada
6	Mirador 3	500976	1020	Exploración avanzada
7	Mirador 4	501023	8	Exploración avanzada
8	Mirador 1 Este	501181	295	Exploración inicial
9	Curigem 19 Este	501183	550	Exploración inicial
10	Mirador 2 Este	501182	320	Exploración inicial
11	Curigem 19 – A	501349	230	Exploración inicial

Fuente: ECSA (2010).

El proyecto Mirador corresponde a la compañía Ecuacorriente S.A. (ECSA), la misma que, en noviembre del 2009, es ratificado por el Estado ecuatoriano como titular de los derechos de las áreas mineras antes descritas (ECSA 2010).

La exploración de la región comenzó en 1994, a cargo de Billiton Ecuador B.V. (titular anterior de estas concesiones), quienes identificaron posibles sistemas de cobre porfídico al sureste del Ecuador, entre los cuales se encontraba Mirador. A partir del abril del 2002, Ecuacorriente empezó a explorar este yacimiento (ECSA 2010).

Este proyecto concentrará los recursos minerales metálicos de las concesiones Mirador 1 y Mirador 2, las cuales serán procesadas en instalaciones e infraestructura ubicadas en estas concesiones (ECSA 2010). Para la fase de explotación de este proyecto serán intervenidas alrededor de 434 hectáreas distribuidas entre el área de transporte, operación, campamentos, relaveras y sistemas de vías (ECSA 2010).

2.2. Metodología.

La obtención de información que se utilizó para el presente estudio fue la siguiente:

Sistematización de información secundaria: Inicialmente se recopiló y validó la información existente disponible, y se actualizó en los casos que fue necesario. Esta actividad se realizó en base a estudios realizados, PDOT's, folletos, páginas web, ordenanzas, etc.

Levantamiento de información primaria: La recopilación de información se realizó mediante encuestas dirigidas a las instituciones gubernamentales del cantón y técnicos de las unidades ambientales.

A continuación se presenta la metodología según los objetivos específicos con sus actividades correspondientes.

2.2.1. Determinación del número y características de las diferentes áreas protegidas existentes y potenciales en el cantón El Pangui.

Para esto se revisó información existente en los PDOTs del cantón El Pangui y sus parroquias, y documentos de otras instituciones. Para obtener el listado de áreas protegidas del cantón se visitó al Municipio El Pangui y mediante entrevista se determinó las áreas protegidas y potenciales que posee el cantón. Las preguntas que se aplicó para determinar este inventario fueron:

- ¿Existen áreas protegidas dentro del cantón?
- ¿Cuáles son estas áreas protegidas?
- ¿Quién las administra o es el propietario de estas áreas protegidas?
- ¿El Municipio tiene planificado establecer nuevas áreas protegidas?
- ¿Cuáles serían las zonas de las nuevas áreas protegidas?

Se visitó al Ministerio del Ambiente para determinar las áreas pertenecientes al programa Socio Bosque, como resultado de determinó la existencia de un socio dentro del cantón.

De las áreas registradas se buscó información secundaria y se determinó los aspectos generales de cada área protegida tales como: ubicación, año de creación, características biológicas, etc; y con la ayuda de sistemas de información geográfica ArGis (versión 9.3) se hizo la representación de estas áreas en figuras.

2.2.2. Identificación de sitios de interés para la conservación.

Esta actividad se realizó mediante reuniones con los presidentes y representantes de los Gobiernos Parroquiales rurales del cantón, como también se mantuvo conversaciones con el alcalde y encargados de la Unidad de Gestión Ambiental del Gobierno Municipal, a quienes se aplicó encuestas y entrevistas, que nos permitieron identificar posibles áreas de conservación, y detallarles de forma general la finalidad de establecer un sistema de conservación cantonal.

Se elaboró un formato de encuestas (anexo 1) para las juntas parroquiales se aplicó una en cada junta; el objetivo de la encuesta fue identificar áreas potenciales de conservación. Se llevó a cabo un total de cuatro encuestas donde se recolectaron detalles de las áreas protegidas existentes en las parroquias tales como: aspectos generales, situación actual, presupuesto destinado para la gestión ambiental, áreas de importancia que no estén conservadas, entre otros.

Las preguntas que se aplicó a las juntas parroquiales para determinar los sitios de interés, fueron:

¿Existe algún bosque/páramo de interés para conservar dentro de la Junta Parroquial?

¿Existen tierras comunales con bosque o páramo en su parroquia?

¿Existe algún lugar específico que usted considere de importancia para su conservación y protección?

2.2.3. Análisis de la representatividad a nivel de cobertura vegetal y ecosistemas que se encuentran comprendidas dentro de las áreas protegidas del cantón.

Consiste en realizar la caracterización de los ecosistemas; tomando como base la información generada por el PDOT cantonal, base de datos y shapes que contengan información cartográfica. Mediante el análisis realizado por medio del ARGis, se determinó el porcentaje de los ecosistemas y cobertura vegetal del cantón, finalmente se hizo la representatividad de cada una de éstos con respecto a las áreas protegidas. Para estos análisis hay que tomar en cuenta que la Unión Mundial para la Naturaleza, a través de las recomendaciones realizadas en el IV Congreso Mundial de Parques celebrado en Caracas, 1992, recomienda que al menos el 10% de la superficie total de las formaciones vegetales cuenten con alguna protección formal (UICN, 2003).

2.2.4. Definición de un modelo de gestión del Sistema de Conservación del cantón El Panguí.

Para el cumplimiento de este objetivo se elaboró una encuesta dirigida a la institución municipal (anexo 2). El objetivo de las encuestas era conocer la capacidad del GAD (municipio), para la gestión efectiva de las áreas protegidas.

Mediante esta actividad se definió una propuesta de modelo de gestión que involucre diversos actores, sean estos públicos, privados o comunitarios para la creación, gestión y administración del sistema de conservación. Dentro de la propuesta se establecieron aspectos de composición del sistema y la estructura institucional del mismo.

Para llevar a cabo la composición y estructura del sistema de conservación cantonal, se tomó en cuenta los tres componentes generales, basados en los estudios de Medina & Mora (2009); estos componentes son: aspectos institucionales, aspectos técnicos – científicos, aspectos de articulación.

Con respecto a los aspectos institucionales se llevó a cabo la identificación de actores mediante talleres con los dirigentes de las comunidades así como también se hizo un análisis de la Unidad de Gestión Ambiental mediante encuestas

Las preguntas aplicadas para el análisis de la unidad de gestión ambiental fueron:

¿Existe una Unidad encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?

¿Cuál es el nombre de la instancia encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?

¿Cuántas personas laboran en el departamento o instancia encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?

¿La unidad ambiental cuenta con presupuesto para su accionar?

Considera que la Unidad de Gestión Ambiental cuenta con los recursos suficientes para el manejo de A.P.

¿En qué áreas de acción interviene la unidad de gestión ambiental?

En los aspectos técnicos – científicos, se llevaron a cabo los estudios ya realizados en el cumplimiento de los objetivos 1 y 2 del presente trabajo tales como: levantamiento de información de cobertura vegetal y ecosistemas en el cantón, análisis de representatividad de cobertura y ecosistemas en las áreas protegidas, así como también las áreas identificadas como sitios de interés para la creación de posibles áreas protegidas.

En los aspectos de articulación se determinó las actividades que deben desarrollar cada uno de los actores o participantes que conforman el sistema de conservación cantonal, para que en conjunto lleven a cabo el cumplimiento de los objetivos del mismo.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1. Número y características de las áreas protegidas existentes en el cantón.

3.1.1. Bosque Protector Cordillera del Cóndor (BPCC).

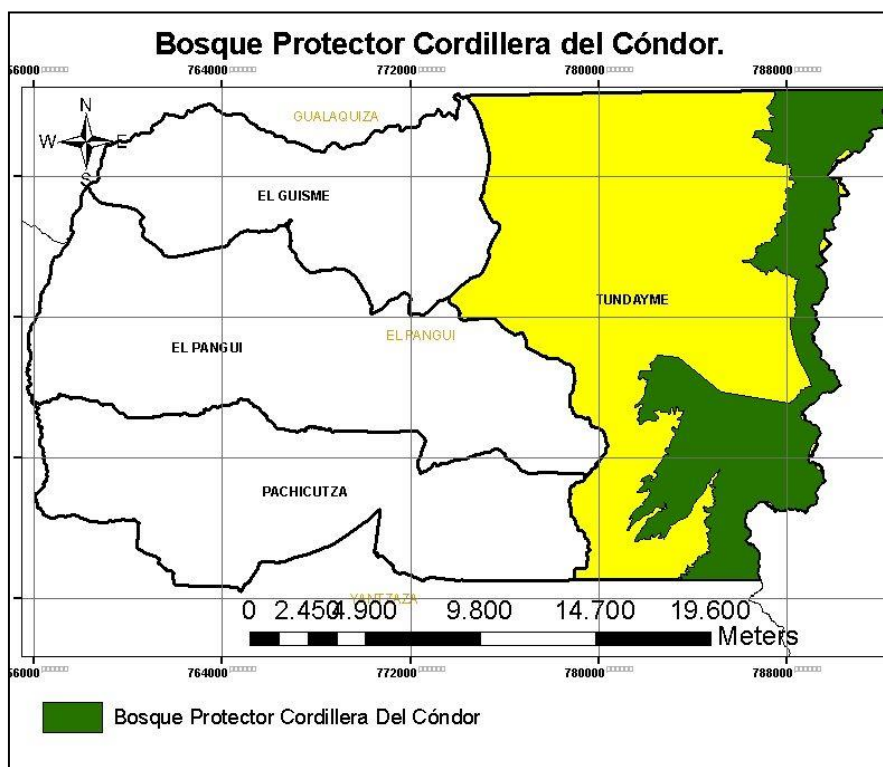


Figura 3. Ubicación Bosque Protector Cordillera del Cóndor.

Fuente: UTPL (2013), Cartografía_WGS84.

Elaboración: Autora.

El BP Cordillera "El Cóndor", es declarado de oficio mediante Acuerdo Ministerial N°137 del 3 de Febrero del 2005, publicado en el registro oficial N° 550 del 23 de marzo del mismo año. Se encuentra ubicado en el Oriente Ecuatoriano, en las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe, posee una superficie de 14742,30 ha. Se localiza en las parroquias Bomboiza del cantón Gualaquiza, Tundayme del cantón El Pangui, Los Encuentros del cantón Yanzatza y Paquisha del cantón del mismo nombre (MAE 2013).

Limita al norte por la Reserva Biológica El Quimi; al sur cercano al destacamento Paquisha Alto; al oeste Refugio de Vida Silvestre El Zarza y al este cercano a la Cordillera del Cóndor y la Reserva Biológica El Cóndor. Los centros poblados son Tundayme a 9 km., el Guisne a 16 km., y el Pangui a 14 km. Aproximadamente (MAE 2013).

El área que corresponde únicamente al cantón El Pangui, abarca una superficie de 7 352, 21 hectáreas y se encuentra dentro de la jurisdicción parroquial de Tundayme.

Se caracteriza por albergar aún grandes extensiones de bosques en estado prístino y servir de refugio a un sin número de especies animales.

El BPCC alrededor del 95,59 % está cubierto por vegetación natural dividida en seis categorías:

1. Bosque montano bajo
2. Bosque montano
3. Matorral montano alto
4. Bosque montano bajo de tepui sobre arenisca
5. Matorral montano de tepui sobre arenisca
6. Matorral montano alto de tepui sobre arenisca

A continuación se presenta en orden de dominancia, una descripción de la cobertura vegetal que se encuentra dentro del bosque, con el fin de conocer la importancia de la conservación de esta área.

Matorral montano de tepui sobre arenisca (MMTA)

Formación muy densa, con arbustos tupidos y pequeños árboles de hasta 5 m de altura. Presenta un alto grado de endemismo de las especies dominantes como es el caso del género *Clusia*, dentro del cual la mayoría de plantas no ha sido identificada y que, posiblemente, sean todas nuevas especies. Las especies características son: *Weinmannia auriformis* y *Schradera sp. Nov* (Fundación Natura 2010).

Bosque montano (BM)

Esta formación se ubica a los 1.801 a 2.300 msnm., donde no ocurre el bosque de tepui. Presenta dosel denso y relativamente bajo, alcanzando 20 m de altura en las vertientes y crestas. Existe alta densidad y diversidad de epífitas (musgos, helechos, orquídeas y bromelias) en las ramas y fustes de los árboles. El género *Chusquea* de hierbas bambusoideas está representado por varias especies que crecen densamente en el sotobosque. Se pueden encontrar especies típicas de árboles de las familias Rubiaceae, Melastomataceae y Lauraceae, y en el sector sur oriental se puede encontrar árboles del género *Podocarpus* (Fundación Natura 2010).

Bosque Montano bajo de Tepui sobre Arenisca (BMTA)

El suelo donde crece esta formación parece ser menos ácido que el matorral alto. El dosel alcanza los 20 m de altura. La transición entre este bosque y de las cumbres y laderas es gradual, abarcando unos cientos metros de elevación. El suelo está cargado de musgos y cubierto por una densa capa de material orgánico. Existe una abundancia de *Aspidosperma* (Apocinaceae) y *Pourouma* (Cecropiaceae) en el dosel, muchas palmas pequeñas y “cyclanths” en el sotobosque y un helecho terrestre muy abundante y erecto, en el piso. *Weittinia* es una palma emergente ocasional (Conservation International 1997).

Bosque Montano bajo (BMB)

Esta formación se distribuye entre los 1.300 y los 1.800 msnm, en las laderas de la Cordillera del Cóndor. Ocurre en una franja de vegetación donde se mezclan las especies amazónicas con algunos elementos andinos. El bosque es más denso por la cantidad de especies arbustivas. También el suelo se vuelve más esponjoso y las raíces de la los árboles tejen una red densa sobre el piso (Palacios, 1997).

Los filos de la cordillera presentan una vegetación única al verse afectados por vientos fuertes. Aquí el bosque es “achaparrado” con un dosel que alcanza los 5 m de altura. Los árboles están cubiertos por hepáticas y musgos. El subdosel y el sotobosque están cerrados por arbustos y lianas. Los géneros que se encuentran en estas zonas son *Ocotea* sp. y *Persea* (Lauraceae), *Alchornea* (Euphorbiaceae), *Weinmannia* sp. (Cunoniaceae), *Ilex* (Aquifoliaceae), *Schefflera* sp. (Araliaceae), *Cinchona* (Rubiaceae) y *Clusia* (Clusiaceae). A esta altitud prácticamente no hay suelo, sino una gruesa capa de materia orgánica, humus y raíces de árboles (Palacios 1997).

Flora

Las especies representativas son: BROMELIACEAE (*Guzmania dalstroemii*); CLETHRACEAE (*Clethra parallelinervia*); EUPHORBIACEAE (*Tetrorchidium andinum*); LORANTHACEAE (*Gaiadendron punctatum*); LYTHRACEAE (*Alzatea verticillata*); ORCHIDACEAE (*Lepanthes curiosa*, *Masdevallia hirtzii*, *Schlimmia condorana*); VIOLACEAE (*Viola stipularis*).

Mamíferos

Se han identificado un total de 51 especies de mamíferos para la zona de las cuales cuatro se encuentran amenazadas: *Leopardus pardalis* (tigrijo); *Tremarctos ornatus* (oso andino);

Ateles belzebuth (mono araña); *Tapirus terrestris* (tapir amazónico) (Fundación Natura 2004).

Aves

Un gran número de especies de las estribaciones orientales están presentes en el Cóndor a partir de los 1700 msnm. Por ejemplo, *Grallaria hypoleuca* (Gralaria Ventriblanca) exhibe la mayor variación en cuanto a su abundancia relativa entre un sitio y otro de la cordillera. Esta especie se distribuye sobre los 1.500 msnm. Entre el gradiente de los 1.400 y los 1.700 msnm. se registran especies como *Leucopternis princeps* (Gavilán barreado), *Touit stictoptera* (Periquito Alipunteado), *Phylloscartes superciliaris* (Tiranolete Cejirufó), *Knipolegus signatus* (Tirano Andino), *Laniisoma buckley* (Lanisoma Andino) (Fundación Natura 2004).

3.1.2. Área Socio Bosque.

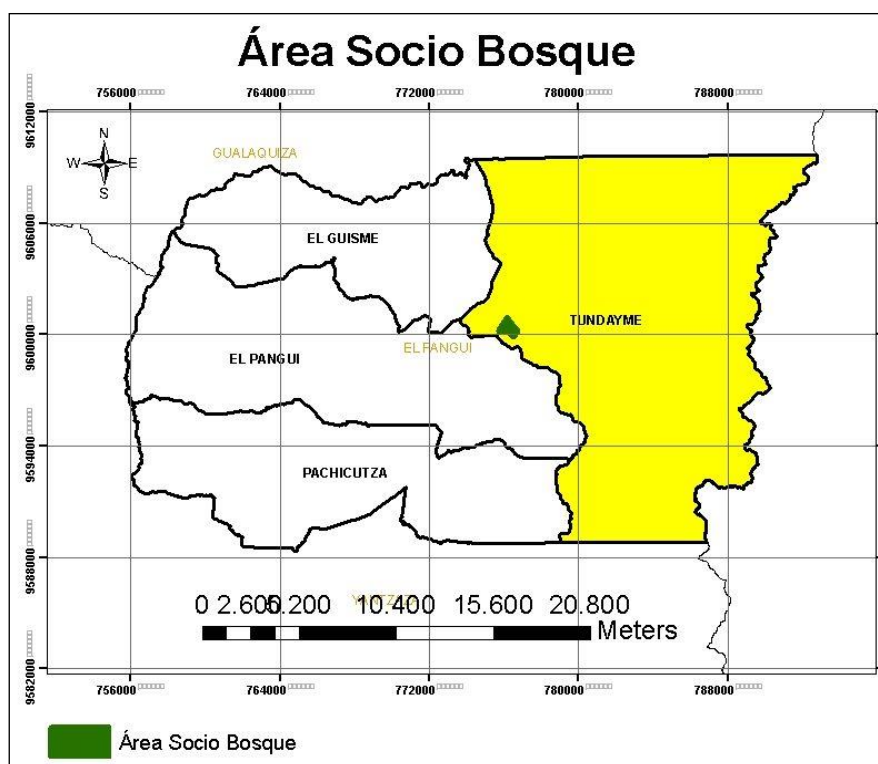


Figura 4. Ubicación del área Socio Bosque.

Fuente: UTPL (2013), Naturaleza & Cultura Internacional (2013).

Elaboración: Autora.

El Programa Socio Bosque es una iniciativa del gobierno nacional, en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo que plantea la reducción de la tasa de deforestación en un 50 %,

cuyo objetivo principal es la conservación de bosques y páramos nativos en todos los rincones de la patria; el programa consiste en la entrega de incentivos económicos a campesinos y comunidades indígenas que se comprometen voluntariamente a la conservación y protección de sus bosques nativos, paramos u otra vegetación nativa (MAE 2013).

Dentro del territorio del cantón El Pangui se cuenta con un área que pertenece al dicho programa.

Ubicado en la Parroquia Tundayme en el sector Machinatza Alto, el área posee 50 hectáreas, alberga ecosistemas de bosque natural y bosque intervenido. Su propietario es el Sr. Ángel María Samaniego Fajardo. Fue insertado dentro del programa Socio Bosque desde Mayo del 2010 (Cartografía Socio Bosque 2012).

3.2. Áreas de importancia para la conservación

3.2.1. Áreas municipales que aún no están oficialmente declaradas.

3.2.1.1. Área de Conservación Machinatza.

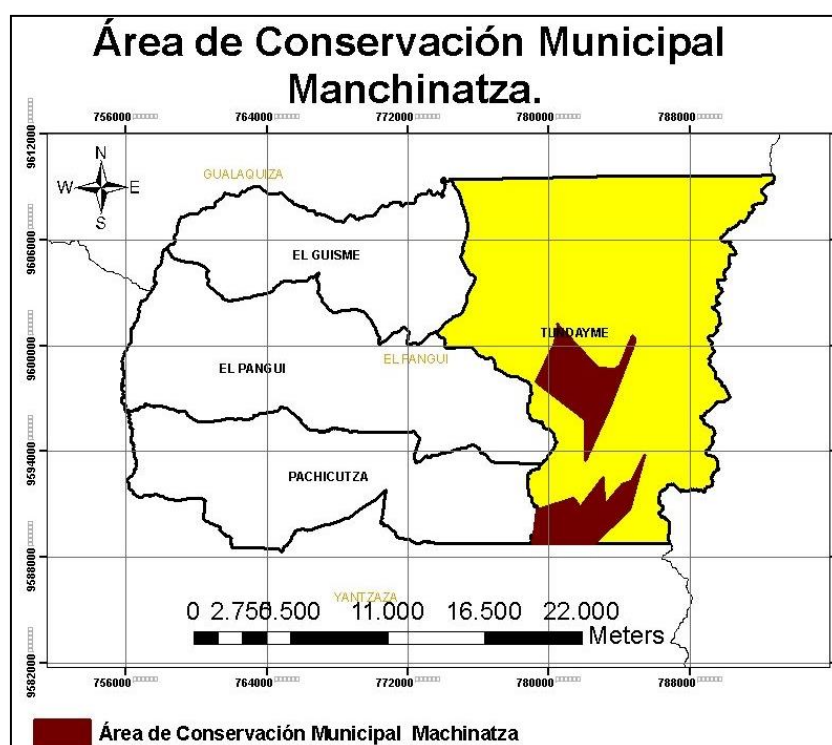


Figura 5. Ubicación Área de Conservación Municipal Machinatza.

Fuente: Fundación Natura (2011).

Elaboración: Autora.

La presente área es una propuesta de conservación del gobierno municipal de El Pangui, la cual inició con el apoyo de Fundación Natura en el 2011, la misma que por falta de financiamiento no ha culminado con los estudios respectivos, sin embargo el GAD Municipal no pierde el interés de crear esta área protegida.

Con respecto a los límites de esta área se puede observar que se encuentran dentro del área que corresponde al bosque protector, debido a esto es necesario aclarar que esta área aun esta en estudios, inicialmente esta área fue delimitada por Fundación Natura en convenio con el municipio del cantón.

El área de conservación Machinatza forma la parte alta de la cuenca del río Machinatza, situado en los cantones de El Pangui, Yanzatza y Paquisha, y la cuenca del río Tundaime ubicada en los cantones El Pangui y Gualaquiza. Estos ríos son afluentes del Zamora, el cual a su vez tributario del río Marañón y posteriormente Amazonas (Fundación Natura 2010).

Está compuesta por dos bloques de territorio, que conforman la parte alta de la Cordillera de El Cóndor. La superficie total del área es de 4.588,99 has, con un rango altitudinal de 1100 a 1600 m.s.n.m. Los límites son los siguientes (Fundación Natura 2010).

Límites del Bloque Norte

NORTE: Terrenos del Sr. Armando Morocho Torres, Asociación Sobreviviendo y terrenos de patrimonio del Estado.

SUR: Terrenos Asociación Jurídica Kupataz.

ESTE: Terrenos de posesionario desconocido y terrenos de la Asociación Jurídica Sobreviviendo.

OESTE: Río Machinatza.

Límites del Bloque Sur

NORTE: Con terrenos de la Asociación Jurídica Sobreviviendo y con el Bosque Protector Cordillera del Cóndor.

SUR: Con el Bosque Protector Cordillera del Cóndor y terrenos del patrimonio del Estado.

ESTE: Con el Bosque Protector Cordillera del Cóndor.

OESTE: Con el río Machinatza.

Dentro del territorio del cantón El Pangui, se localiza al sur de la Parroquia Tundayme y abarca una superficie de 4 547 hectáreas lo que representa el 99,1 % del área total.

Flora

Se estima que la Cordillera del Cóndor alberga la mayor diversidad de flora del planeta, con numerosas especies endémicas y formaciones vegetales únicas de las partes altas de la cordillera, que se asemejan a los Tepuyes venezolanos y guyaneses (Freile y Santander 2005).

El sector en estudio corresponde a la formación vegetal Bosque muy húmedo montano (bmh-M), la cual abarca la parte media y altas de la cordillera de El Cóndor, algunas especies arbóreas representativas de este tipo de formación vegetal son: *Euterpe precatoria* (Aracaceae); *Mucuna pruriens* (Fabaceae); *Senna macrophylla* (Caesalpiniaceae); *Aniba riparia* (Lauraceae); *Terminalia amazonia* (Combretaceae); *Guarea guidonia* y *G. riparia* (Meliaceae); *Grias peruviana* (Lecythidaceae); *Pseudolmedia laevigata* (Moraceae); *Caryodendron orinocense* (Euphorbiaceae); *Iriartea deltoidea* y *Oenocarpus bataua* (Aracaceae); *Otoba glyxicarpa* (Myristicaceae); *Leonia glycyarpa* (Violaceae); *Clarisia racemosa* (Moraceae) (Fundación Natura 2010).

Aves

Se registra un total de 133 especies de aves, agrupadas en 35 familias y 14 órdenes. Se han registrado 9 especies endémicas, 13 especies migratorias y cuatro especies bajo alguna categoría de amenaza (Fundación Natura 2010).

3.2.1.2. Reserva Natural “LOS HACHALES”



Figura 6. Ubicación de la Reserva Natural Los Hachales.

Fuente: Naturaleza & Cultura Internacional (2013).

Elaboración: Autora.

Su nombre indica la predominancia de la especie *Plaudita flexosa* (palmera gigante), comúnmente denominada Hachos, del componente florístico; y los quelonios o “tortugas menores” de su componente faunístico (GAD El Pangui 2010).

Dado la característica pantanosa e inundable de su área, se mantiene incolonizada y no intervenida en una extensión aproximada de 120 hectáreas; sin embargo conforme avanza la deforestación por colonos expansionistas ubicados a su alrededor, su área disminuye poniendo en peligro especies valiosísimas, únicas en la región sur del país (GAD El Pangui 2010).

Limita, al norte con la comunidad Santa Cruz; al sur con la parroquia El Pangui; al oeste con el poblado Los Hachales; y al este con la parroquia Tundayme.

El valle de Los Hachales es considerado en la actualidad como un área protegida y como también patrimonio de los indígenas shuar ya que ellos aprovechan su fruta y su gran

belleza. En este valle también encontramos manglares muy densos, esto en las riveras del río Zamora, con una gran diversidad de peces exóticos, aves y animales silvestres como la capiguara. En este lugar se pueden hacer caminatas de medio día, conociendo todo su exuberante nicho ecológico semejante al de la costa (GAD El Pangui 2010).

En la actualidad esta área no cuenta con ningún control, la tala de árboles y caza de animales silvestres avanza indiscriminadamente.

3.2.1.3. Microcuenca Cayamatza.

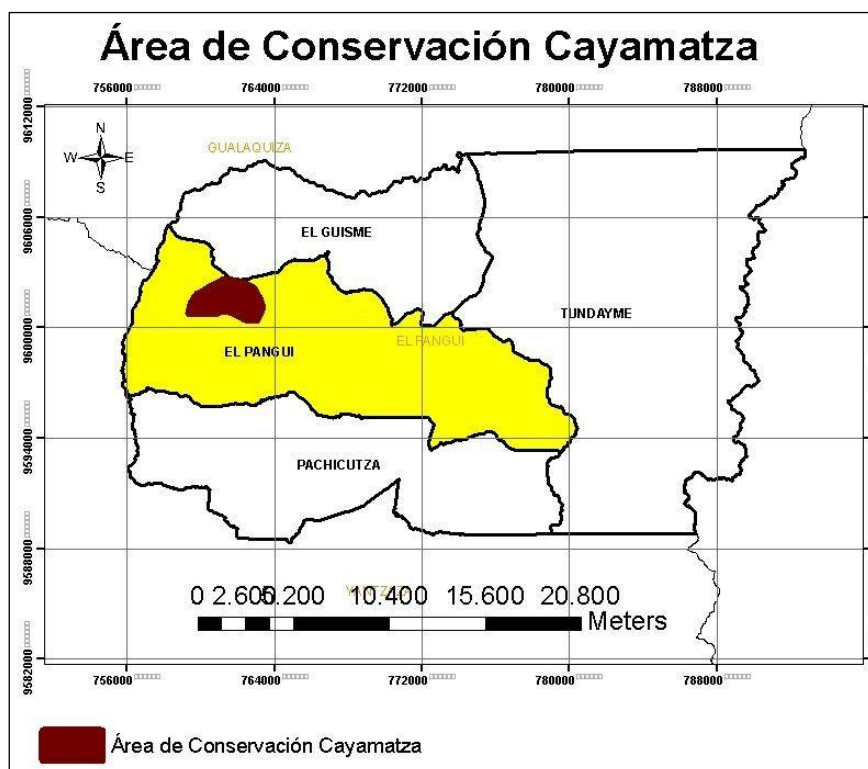


Figura 7. Ubicación de la microcuenca Cayamatza.

Fuente: Naturaleza & Cultura Internacional (2013).

Elaboración: Autora.

La microcuenca Cayamatza se encuentra ubicada en el extremo Sur del Ecuador, al norte de la cabecera cantonal del cantón El Pangui, comprende parte de la red hidrográfica del río Zamora, que atraviesa el cantón; abarca una superficie de 2 538 hectáreas, de los cuales en el 2002 el 65% (1 649 has.) estaban intervenidas por la acción del hombre, en razón de ampliar la frontera agrícola con el establecimiento de nuevas áreas de pastizales y cultivos de ciclo corto y perennes; actualmente la frontera agrícola ha avanzado quedando una superficie aproximada de 538,33 hectáreas de bosque.

La microcuenca tiene una longitud axial de 10.29 km. El dren principal lo conforma la quebrada Cayamatza, que recibe las aguas de las quebradas Namacuntza-Zarza y otros tributarios pequeños, con una longitud del colector equivalente a 10.20 km. (Municipio El Pangui 2002).

De esta área solamente se cuenta con un diagnóstico que se ha realizado en el año 2002. Actualmente el GAD municipal de El Pangui y la Corporación Naturaleza & Cultura Internacional, constituyeron el fideicomiso mercantil de administración “Fondo Regional del Agua” (FORAGUA) para la conservación, protección y recuperación de los servicios ambientales y biodiversidad de los ecosistemas frágiles y amenazados, en donde incluye la continuidad de los estudios para la protección del Área de Conservación Cayamatza.

3.2.1.4. Área de Conservación Pachicutza.

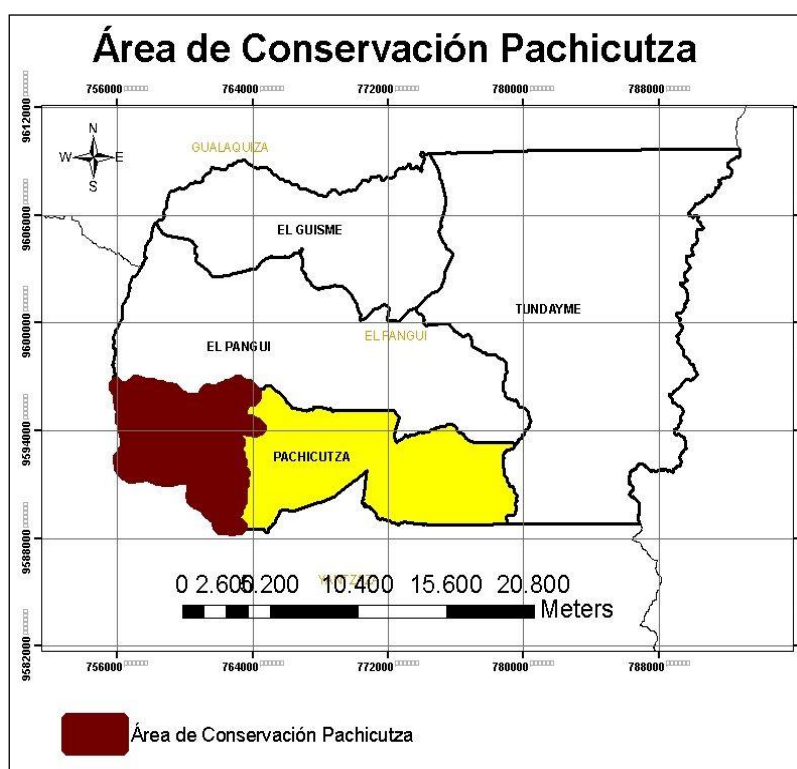


Figura 8. Ubicación del Área de Conservación Pachicutza.

Fuente: GAD Parroquial Pachicutza (2012), Naturaleza & Cultura (2013).

Elaboración: Autora.

El área está ubicada en la parroquia Pachicutza, en el cerro con el mismo nombre, al oeste y suroeste de los poblados Santa Rita, Pachicutza, San Roque, Reina del Cisne y San Francisco. Considerando toda el área de estudio, se extiende sobre altitudes que van desde

los 1020 hasta los 1800 msnm, con pendientes muy pronunciadas. Su posición geográfica se encuentra entre las coordenadas WGS 84: 762274- 9593337 (GAD Parroquial Pachicutza 2013).

El área de conservación Pachicutza, que propone el Gobierno Parroquial Rural Pachicutza tiene 4033,47 hectáreas y ha sido delimitada inicialmente por común acuerdo de las partes interesadas (GAD Pachicutza 2013).

3.2.2. Áreas identificadas como sitios de interés para la conservación.

Para el cumplimiento de este objetivo, se realizó encuestas (anexo 1) dirigidas al Gobierno Municipal y presidentes de los gobiernos parroquiales del cantón; los resultados se detallan a continuación de forma general.

Se determinó que las tres parroquias poseen áreas destinadas a la conservación, de ellas solo la parroquia Tundayme tiene un área protegida declarada como bosque protector y un área del programa Socio Bosque, las demás son propuestas del gobierno municipal, los mismos que actualmente están realizando estudios con el fideicomiso FORAGUA; los administradores de las áreas protegidas existentes son el Ministerio del Ambiente y el Gobierno Municipal, en el caso de la Parroquia Pachicutza, el gobierno Parroquial administrará el área de conservación Pachicutza en convenio con el municipio del cantón, que se encuentra actualmente en estudios para ser declarada área de conservación parroquial; los demás gobiernos parroquiales desconocen los límites de las áreas existentes en su parroquia y no cuentan con presupuesto para el manejo de las mismas. Las tres parroquias del cantón poseen dentro de su territorio tierras comunales pertenecientes a los Shuar, estas son las comunidades de Uwens en el Guisme, Marali en Pachicutza (compartido con el cantón Yanzatza) y Churuwia en Tundayme (compartido con el cantón Gualaquiza).

Un dato importante a considerar es que la totalidad de los Gobiernos parroquiales tienen sitios que consideran de importancia para la conservación muchos de ellos por su importancia hídrica, protección de riberas y turismo, así mismo, consideran que deberían ser los gobiernos parroquiales los encargados del manejo de las áreas de conservación con el apoyo del Ministerio del Ambiente, y convenios con Organizaciones no Gubernamentales.

A continuación, se presenta la ubicación de los sitios de interés de los gobiernos parroquiales y comunidades del cantón.

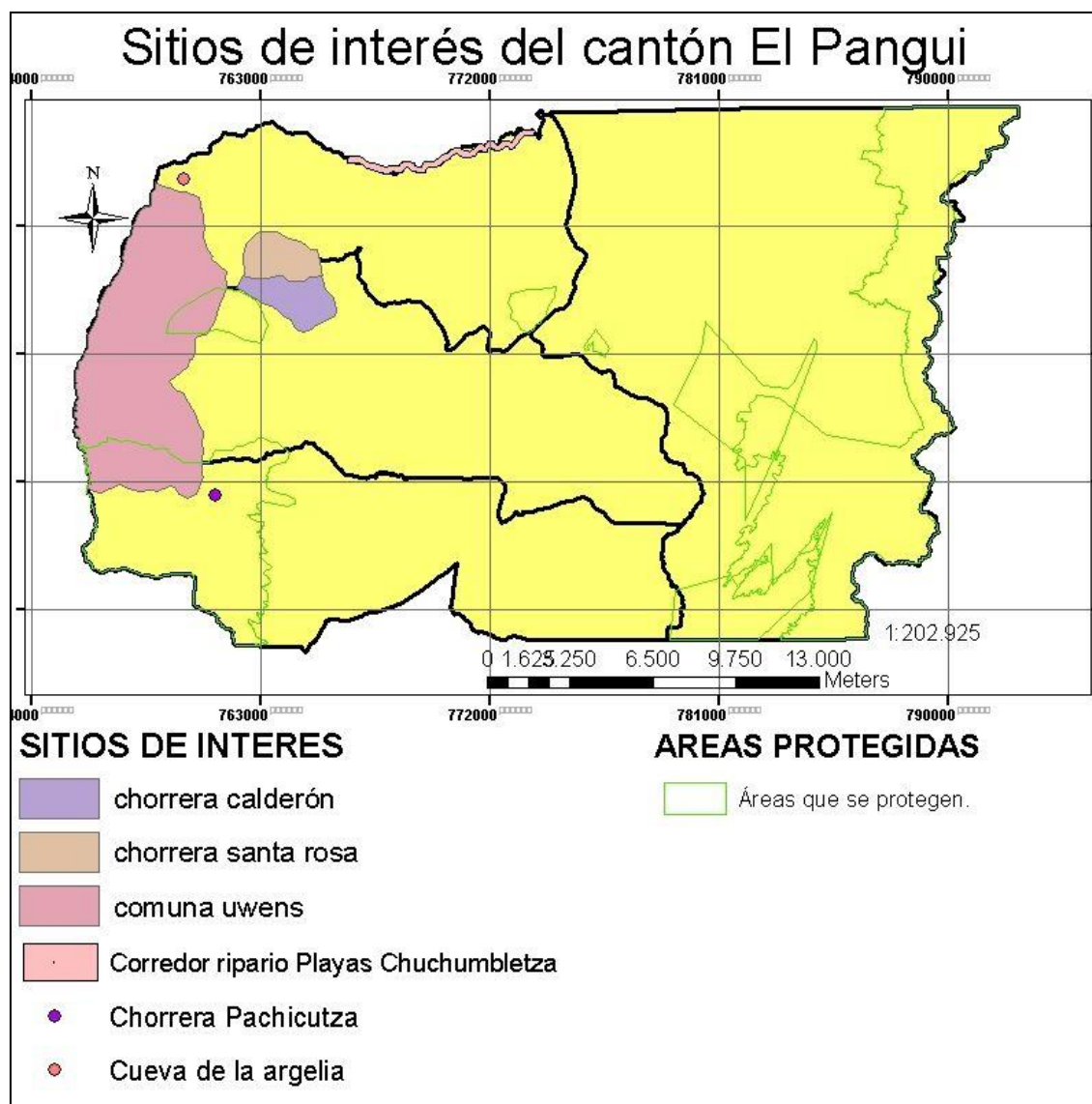


Figura 9. Ubicación de los sitios de interés de los Gobiernos Parroquiales.

Fuente: GAD Municipal El Pangui (2012), GAD Parroquial Pachicutza (2012)

Elaboración: Autora.

En la figura anterior, se puede observar los límites de los sitios de interés y algunos sitios se encuentran dentro de las áreas potenciales, esto es debido a la importancia que tiene estos sitios para ser conservados. La chorrera Pachicutza se encuentra dentro del Área de Conservación Municipal Pachicutza, ésto indica la urgencia de conservar esta microcuenca ya que de ésta se provee de agua la Parroquia Pachicutza. El norte y sur de la comuna uwens se encuentra dentro de las propuestas de áreas potenciales Cayamatza y Pachicutza; esta área se podría establecer como un corredor biológico entre dichas áreas.

3.2.2.1. *Chorrera Santa Rosa.*

Se encuentra ubicada en la Parroquia El Guismi en el Barrio Santa Rosa a 7.5 km del cantón El Panguí, en este sitio se encuentra la captación de agua para las comunidades de la misma parroquia. Su extensión aproximada es de 462,14 hectáreas. La temperatura promedio es de 24-26° C con una pluviosidad de 1848 mm.; su altitud es de 1175 m.s.n.m

En esta cascada se puede apreciar 2 caídas de agua cristalina las cuales descienden en forma paralela aproximadamente 60 m, en donde el turista de seguro quedará fascinado con la riqueza paisajística e hídrica propia de la región (GAD El Panguí 2011).

3.2.2.2. *Chorrera Pachicutza.*

Se encuentra ubicada al oeste del cantón, en la parroquia Pachicutza. En el curso de esta quebrada en la parte alta de la misma se encuentran 14 cascadas de diferentes tamaños a cortas distancias, las mismas que son visitadas y fotografiadas por varios visitantes. Sin embargo en la parte baja de esta cuenca se encuentran un sitio turístico denominado El Bejuco, se trata de un balneario donde en épocas de carnaval es visitado por los habitantes de la región (GAD El Panguí 2011). Este sitio se encuentra dentro del Área de Conservación Pachicutza.

3.2.2.3. *Cascada Abdón Calderón.*

Asentada en el sector con el mismo nombre, a 6 km del centro cantonal. Sus coordenadas son: 9601981m N y 764789m E, y una altitud de 1015 msnm. La temperatura promedio es de 24-26° C con una pluviosidad de 1850mm/año.

Esta cascada mide aproximadamente 15 m de altitud, dividida en 2 saltos; el primero de 8 m y el segundo de 7 m. Al pie de la cascada se forma un balneario natural en el cual los turistas pueden bañarse y disfrutar del agua cristalina que se desprende de la misma, así como también fotografiar la riqueza hídrica y del paisaje propio del lugar (GAD El Panguí 2011).

3.2.2.4. *Playas del Río Chuchumbleta.*

El río es considerado como una de las fuentes de agua más importantes del cantón, sus playas son muy aptas para la implementación centros turísticos, así mismo recibe como afluentes principales de las quebradas Guismi, Shaime, Chatus, Miassi y una cantidad de riachuelos, los lechos del río Chuchumbleta son dinámicas en relación con el tiempo y

cambian de dirección mediante el arrastre de sedimentos producidas en las crecidas (GAD El Pangui 2011). Su extensión es de aproximadamente 202,54 hectáreas.

Las playas de interés de conservación se ubican en el barrio Chuchumbleta y Cabecera Parroquial El Guismi, el río es pacífico y con aguas cristalinas en la cual pueden entrar chicos y grandes, tiene una profundidad de 3 ms., el barrio cuenta con todos los servicios básicos y lugar de hospedaje y alimentación (GAD El Pangui 2011).

3.2.2.5. *Cueva de la Argelia.*

Localizado en el barrio del mismo nombre, perteneciente a la parroquia El Güismi, a 23 km de la ciudad de El Pangui. Las coordenadas hasta la entrada a la cueva son: 9606831m de latitud y 759994m de longitud; su altitud es de 1109 m.s.n.m. La temperatura promedio es de 24-26° C con una pluviosidad de 1850mm (GAD El Pangui 2011).

Este atractivo no ha tenido difusión pues apenas es conocido por el propietario (Sr. Jacinto Déleg) y moradores del lugar, sin embargo esta caverna mantiene un gran potencial turístico debido a la corta distancia que mantiene desde la carretera. Ésta caverna presenta muchas bifurcaciones en su interior por las cuales el turista las puede recorrer. Estas grietas naturales albergan varios animales como murciélagos, guatusas e incluso serpientes. La profundidad de las cuevas aún no está definida pues resulta dificultosa su medición, por las condiciones irregulares del terreno, la nula luminosidad y lo peligroso de la travesía. Por ello se debe ir con el equipo adecuado para visitar este atractivo natural y evitar ciertos contratiempos (GAD El Pangui 2011).

3.2.2.6. *Comuna Uwens.*

Se ubica en la parroquia El Pangui, fue adjudicado el 25 de Octubre de 1982 como “Centro Shuar Uwens”. Su extensión aproximada es de 4 733,90 hectáreas.

Las tierras Comunales pertenecen a las comunidades Shuar, son áreas que conservan gran cantidad de Bosque poco intervenido.

En resumen, el cantón El Pangui posee únicamente dos áreas protegidas declaradas oficialmente por el Estado ecuatoriano; cuatro áreas de interés municipal que aún no tienen reconocimiento oficial, sin embargo se las ha considerado como potenciales por el hecho de llevar mucho tiempo intentando realizar estudios para la declaración de las mismas. Se estima que se encuentra oficialmente protegidas una superficie de 7 402,21 hectáreas, y un total de 9239,55 se encuentran en procesos de estudios para su declaración (áreas

potenciales), como resultado se estima una superficie total de 16 641,76 hectáreas, lo que representa el 26,3 % del total del territorio cantonal.

A continuación se presenta en resumen del estado actual de las áreas protegidas y potenciales del cantón.

Tabla 3. Situación actual de las áreas protegidas y potenciales del cantón El Pangui.

NOMBRE	SITUACIÓN ACTUAL	ÁREA (HA)
Bosque Protector Cordillera del Cóndor.	Declarado oficialmente bosque protector	7 352,21
Área de Conservación Municipal Río Machinatza.	En propuesta para ser declarado área de conservación municipal.	4 547,75
Área de Conservación Municipal Pachicutza.	En propuesta para ser declarado área de conservación municipal	4 033,47
Área de Conservación Municipal Los Hachales.	En propuesta para ser declarado área de conservación municipal	120
Área de Conservación Municipal Cayamatza	En propuesta para ser declarado área de conservación municipal	538,33
Área Socio Bosque.	Forma parte del programa Socio Bosque.	50

Elaboración: Autora.

Los sitios de interés identificados en la figura 9, si se consideraría en un futuro, aportarían al sistema de conservación con 5 898,4 hectáreas, lo que representa el 9,3% del territorio cantonal, convirtiéndose en muchos casos en corredores biológicos que conectan a varias áreas protegidas existentes.

3.3. Representatividad de ecosistemas en las áreas protegidas actuales y potenciales para la conservación.

3.3.1. Descripción de formaciones vegetales y porcentaje en el cantón.

Para el análisis de representatividad de ecosistemas, se hizo una breve caracterización de las formaciones vegetales que originalmente posee el cantón El Pangui.

Según Sierra (1999), en el cantón El Pangui se encuentran seis ecosistemas que están representadas en la siguiente figura.

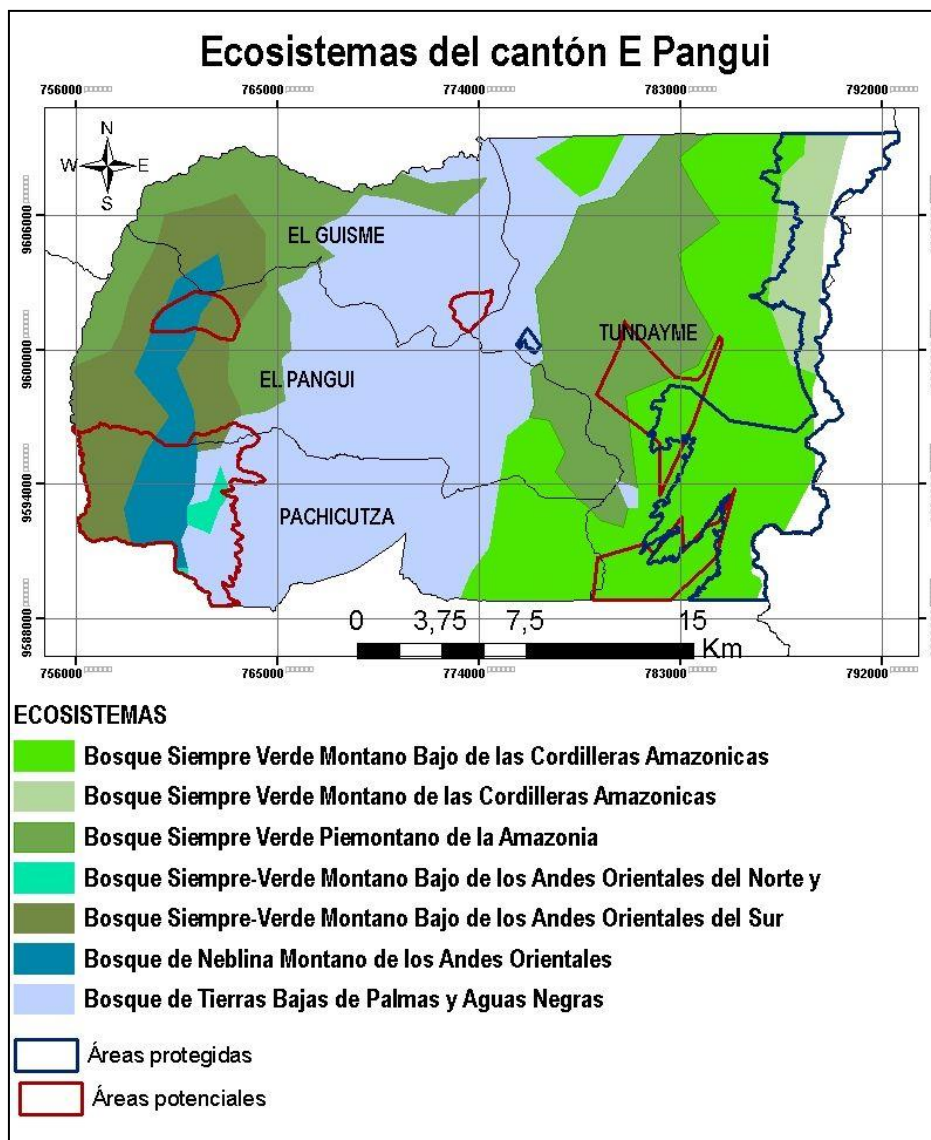


Figura 10. Ecosistemas del Cantón El Panguí.

Fuente: Sierra (1999).

Elaboración: Autora.

A continuación se presenta una breve descripción de las formaciones vegetales del cantón:

Bosque Siempreverde Piemontano de la Amazonia

Entre los 800 y 1300 msnm sobre las laderas de las cordilleras, ocurre una franja de vegetación donde se mezclan las especies amazónicas con algunos elementos andinos con un dosel de 30 m de altura (Sierra 1999).

Algunas especies vegetales características de este bosque son: *Iriartea deltoidea*, *Oenocarpus bataua* y *Ceroxylon sp.* (Arecaceae); *Otoba glycyarpa* (Myristicaceae); *Leonia*

glycyarpa (Violaceae); *Clarisia racemosa* (Moraceae); *Ceiba pentandra* y *Gyranthera* sp. (Bombacaceae), *Caryodendron orinocense* (Euphorbiaceae), *Podocarpus* sp. (Podocarpaceae); *Ruagea glabra* (Meliaceae); *Remigia* sp. (Rubiaceae) (Sierra 1999).

Bosque siempre verde Montano Bajo de las cordilleras Amazónicas.

El bosque alcanza los 20 – 30 m de altura, es siempre verde y muy denso y difícil de separar entre sus diferentes estructuras vegetales. Este ecosistema va desde los 1300 m.s.n.m hasta los 1700 m.s.n.m. El género *cedrela* aparece a menudo como árbol emergente mientras que *Dictyocaryum* es el de mayor presencia. El número de epífitas y hemiepífitas aumenta considerablemente con relación a los bosques de tierras bajas (Sierra 1999).

Bosque de Tierras Bajas de Palmas y Aguas Negras.

Sus rangos altitudinales van desde los 600 a 900 m.s.n.m. Se encuentra en un estado bastante alterado por actividades antrópicas del cual se deriva el Ecosistema antrópico, este ecosistema también es conocido como “moretal” (Sierra, 1999) debido a la gran presencia de palma de género *Mauritia*, el cual indica que son tierras de mal drenaje, donde se forman pantanos o zonas inundables la mayor parte del año por lluvias (Sierra 1999).

Bosques de neblina Montano de los Andes Orientales.

Las características de esta vegetación, es que posee un bosque cuyos arboles están cargados de abundante musgo. (Sierra, 1999) que sirven como esponjas para retener la humedad, que a su vez contribuye a la formación de las nacientes de agua. Su rango altitudinal es desde los 1800 a 2800 m.s.n.m. (Sierra 1999).

Bosque siempre verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Sur.

Este ecosistema va desde los 1300 a 1800 m.s.n.m. La característica de este bosque es su gran número de epífitas (Sierra 1999).

Bosques Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales Del Norte y Centro.

Su rango altitudinal va desde los 1300 a 2000 m.s.n.m. En esta faja de vegetación empieza haber cambios en su composición vegetal. Aquí empieza a disminuir las especies existentes de bosque de tierras bajas, por el aumento de epífitas que es característico de vegetación más alta (Sierra 1999).

Bosque Siempre Verde Montano de las Cordilleras Amazónicas.

Se distribuye de los 1.800 a 3.600 metros de altitud. Son bosques similares a los de neblina que se caracterizan por la abundancia de musgos, orquídeas, bromelias y helechos. Este ecosistema incluye a la ceja andina o vegetación de transición hacia los ecosistemas de la Amazonía. El polylepis y la miconia son árboles característicos de las zonas centrales y norte del ecosistema. Al sur del país encontramos arboles como el podocarpus (Sierra 1999).

Tabla 4. Ecosistemas del cantón El Panguí.

FORMACIONES VEGETALES PRESENTES EN EL CANTÓN EL PANGUI	Área (ha.)	Porcentaje de ecosistemas del cantón (%)
Bosque Siempre Verde Montano Bajo de las Cordilleras Amazónicas	15594	25,26
Bosque Siempre Verde Montano de las Cordilleras Amazónicas	2134	3,46
Bosque Siempre Verde Piemontano de la Amazonia	13426	21,74
Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Norte y Sur	236	0,38
Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Sur	5755	9,32
Bosque de Neblina Montano de los Andes Orientales	2603	4,22
Bosque de Tierras bajas de Palmas y Aguas Negras	21998	35,63
	61746	100,00

Fuente: Sierra (1999)

Elaboración: Autora.

En el cuadro anterior se describe el porcentaje que abarca cada una de las formaciones vegetales con respecto al total del territorio cantonal. De esta manera, tenemos el Bosque de Tierras Bajas de Palmas y Aguas Negras con un porcentaje de 35,6 %, es la formación más extensa dentro del cantón, se encuentra bastante alterada por actividades antrópicas, es el lugar donde se asienta la ciudad de El Panguí, sus cabeceras Parroquiales y sus comunidades.

Seguidamente tenemos al Bosque Siempre Verde Montano Bajo de las Cordilleras Amazónicas con un 25,3 %, y el Bosque siempre verde Piemontano de la Amazonía con un 21,7 %, los mismos que se encuentra en mayor proporción en la Parroquia Tundayme y grandes extensiones se conservan en el BPCC.

El Bosque siempreverde Montano Bajo de los Andes Orientales del Sur, Bosque de Neblina Montano de los Andes Orientales y Bosque Siempre verde Montano de las Cordilleras

Amazónicas, son los que le siguen con un porcentaje de 9,3 %, 4,2 % y 3,4 % respectivamente.

Con menor rango se presenta el Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Norte y Centro, y lo encontramos únicamente en la Parroquia Pachicutza en el Sector de la cuenca alta del río Pachicutza.

3.3.2. Descripción de cobertura vegetal y porcentaje en el cantón.

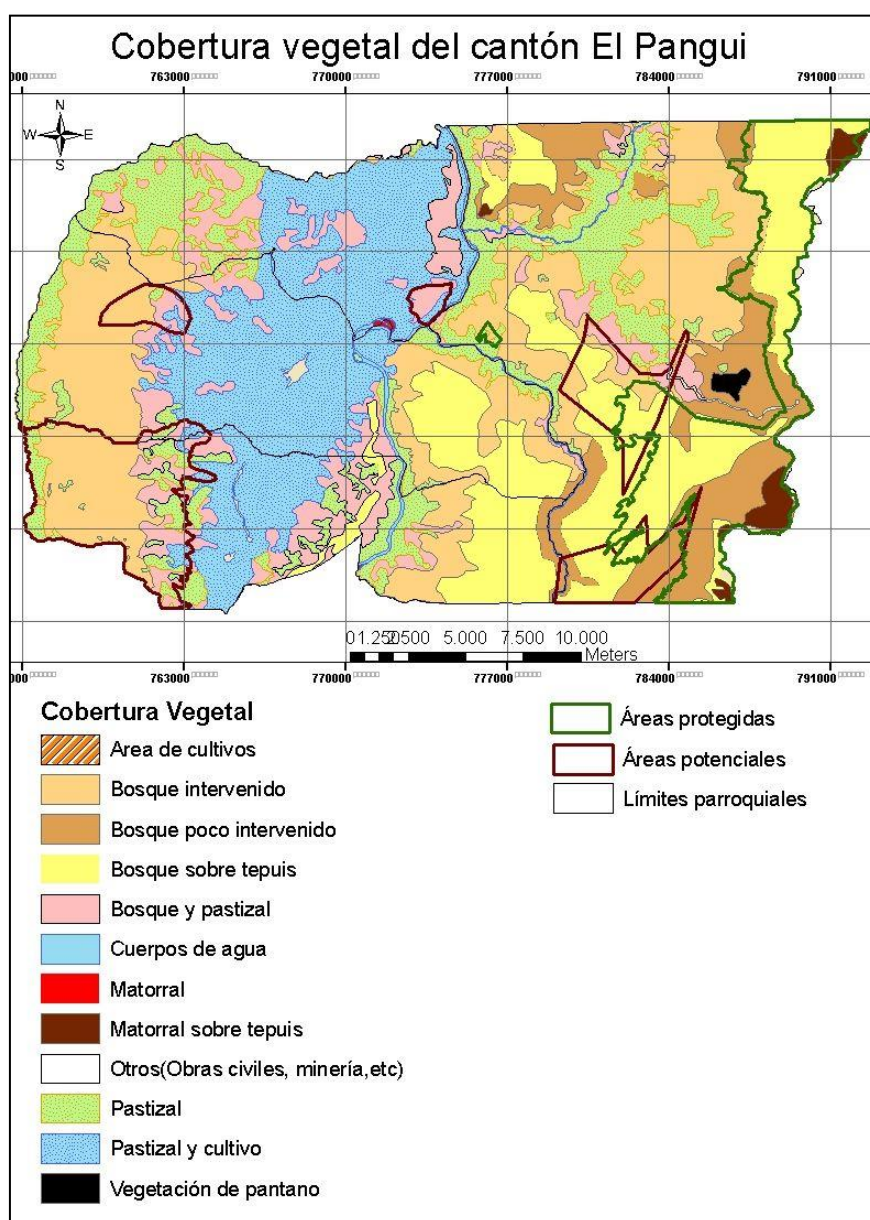


Figura 11. Cobertura Vegetal del cantón El Pangui.

Fuente: Cartografía WGS84, Naturaleza & Cultura Internacional (2012).

Elaboración: Autora.

De las 12 unidades vegetales que posee el cantón de acuerdo a los estudios de Naturaleza & Cultura Internacional, la cobertura vegetal predominante es el bosque intervenido con el 23%, seguido de pastizal y cultivo con 19% y bosque sobre tepuis con 18%, sin embargo, para el presente estudio tomaremos en cuenta únicamente la cobertura vegetal de importancia para la conservación.

Tabla 5. Cobertura vegetal de importancia ecológica.

COBERTURA VEGETAL	COBERTURA VEGETAL DEL CANTON (HA)	PORCENTAJE DE COBERTURA VEGETAL DEL CANTÓN (%)
Bosque intervenido	14710,84	23,27
Bosque sobre tepuis	11488,83	18,18
Bosque poco intervenido	6582,22	10,41
Bosque y pastizal	7138,68	10,95
Matorral sobre tepuis	675,57	1,07
Matorral	28,13	0,04
	48571,13	77,5

Fuente: Naturaleza & Cultura Internacional (2012).

Elaboración: Autora.

En la tabla 5 se presenta la cobertura vegetal de importancia ecológica (recursos, especies y hábitats) que representa un 76% de la cobertura total del cantón, en donde la unidad vegetal predominante es el bosque intervenido con un 23% y el bosque sobre tepuis con 18%.

A continuación se presenta una breve descripción de la cobertura vegetal de importancia ecológica del cantón El Pangui.

Bosque intervenido

Formación boscosa natural con alto nivel de intervención, especialmente por la tala de muchas especies maderables y fuerte colonización. 10 al 40% de intervención (I.G.M. 2009)

Bosque poco intervenido

Formación boscosa natural con bajo nivel de intervención, especialmente por la tala de algunas especies maderables y la colonización. 5 al 10 % de intervención (I.G.M. 2009)

Bosque sobre tepuis

El suelo donde crece esta formación parece ser menos ácido que el del matorral alto. El dosel alcanza los 20 m de altura. La transición entre este bosque y de las cumbres y laderas es gradual, abarcando unos cientos metros de elevación. El suelo está cargado de musgos y cubierto por una densa capa de material orgánico. Existe una abundancia de *Aspidosperma* (Apocinaceae) y *Pourouma* (Cecropiaceae) en el dosel, muchas palmas pequeñas y “cyclanths” en el sotobosque y un helecho terrestre muy abundante y erecto, en el piso. *Weittinia* es una palma emergente ocasional (Conservation International 1997).

Matorral sobre tepuis

Formación muy densa, con arbustos tupidos y pequeños árboles de hasta 5 m de altura. Presenta un alto grado de endemismo de las especies dominantes como es el caso del género *Clusia*, dentro del cual la mayoría de plantas no ha sido identificada y que, posiblemente, sean todas nuevas especies. Las especies características son: *Weinmannia auriformis* y *Schradera* sp. Nov (Fundación Natura 2010).

Matorral

La vegetación es densa, achaparrada, no superior a 8m de altura. Hay poca información sobre esta área, pero las primeras exploraciones indican un alto endemismo. Varias especies de *Alchornea*, *Blaquea*, *Miconia* y palmas arbustivas son típicas de esta formación vegetal. Mezcladas con estas especies hay varias especies arbustivas y herbáceas de las familias Ericaceae, Cy clanthaceae, Bromeliaceae y Arecaceae. Los líquenes y musgos son abundantes (Sierra 1999).

Bosque y pastizal

Asociación donde predomina el pasto con pocos remanentes de bosque muy intervenido.

3.3.3. Descripción de cobertura vegetal por formaciones vegetales y porcentaje dentro del cantón.

En la tabla 6 se presenta los porcentajes de cobertura vegetal en formaciones vegetales; en la primera columna se presenta los seis tipos de cobertura vegetal, las siguientes columnas abarcan el porcentaje de cada tipo de cobertura vegetal con respecto a las formaciones vegetales, finalmente se presenta el total de la cobertura vegetal en hectáreas dentro del cantón.

Tabla 6. Cobertura vegetal por formaciones vegetales y porcentaje dentro del cantón.

COBERTURA VEGETAL	FORMACIONES VEGETALES							
	Bosque Siempre Verde Montano Bajo de las Cordilleras Amazónicas	Bosque Siempre Verde Montano de las Cordilleras Amazónicas	Bosque Siempre Verde Piemontano de la Amazonía	Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Norte y Sur	Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Sur	Bosque de Neblina Montano de los Andes Orientales	Bosque de Tierras Bajas de Palmas y Aguas Negras	Total cantón (ha.)
Bosque intervenido	3525,61 (24 %)	310,06 (2%)	2459,51 (17%)	68,92 (0,5%)	2963,53 (20%)	2423,84 (17%)	2220,44 (15%)	14710,84
Bosque sobre tepuis	6578,52 (57%)	1397,79 (12%)	1221,42 (11%)				1670,46 (15%)	11488
Bosque poco intervenido	4271,63 (71%)	426 (7%)	546,06 (9%)				525,96 (9%)	6582,22
Bosque y pastizal	351,86 (5%)		1086,01 (15%)	101,33 (1,4%)	537,75 (8%)	119,31 (1,67%)	3907,16 (55%)	7138,68
Matorral sobre tepuis	181 (27%)						24,42 (4%)	675,57
Matorral							28,13 (100%)	28,13

Fuente: Naturaleza & Cultura Internacional (2012).

Elaboración: Autora.

Como podemos observar la tabla anterior, los ecosistemas que abarcan la mayor cantidad de cobertura vegetal son: Bosque de tierras bajas palmas y aguas negras, seguido por el Bosque siempre verde montano bajo de las cordilleras amazónicas y el Bosque siempre verde Piemontano de la amazonia.

Con respecto a los tipos de cobertura vegetal más sobresalientes con aceptada representatividad están; Bosque y pastizal con 75,9 % dentro del Bosque de Tierras Bajas de Palmas y Aguas Negras; bosque sobre tepuis con 53,3% dentro del Bosque Siempre Verde Piemontano de la Amazonía; y bosque poco intervenido con 64,9 %, matorral sobre tepuis con 26,8 % y bosque intervenido con 24% dentro del Bosque Siempre Verde Montano Bajo de las Cordilleras Amazónicas.

Con respecto a la cobertura con menor categoría se encuentran en todos los ecosistemas, siendo los comunes en: Bosque Siempre Verde Montano de las Cordilleras Amazónicas, el

cual presenta al bosque intervenido con 2% y bosque poco intervenido con 7%; Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Norte y Sur que presenta al bosque intervenido con 0,5% y bosque y pastizal con 1,4%; Bosque de Neblina Montano de los Andes Orientales que presenta al bosque y pastizal con 1,67%.

Es importante aclarar el por qué la suma del porcentaje del matorral sobre tepuis no llega al 100%, esto depende de la cartografía obtenida para los análisis; resulta que los shapes de Sierra 1999, que corresponden a las formaciones vegetales presentan como zona no delimitada el sitio donde se asienta la cobertura vegetal de matorral sobre tepuis, esto se ubica en la frontera con el Perú tal como podemos observar en la figura 10.

3.3.4. Análisis de representatividad de la cobertura vegetal y formaciones vegetales en áreas protegidas actuales y potenciales.

En la tabla 7 se detalla el total de la cobertura vegetal conservada en las áreas protegidas. En la primera columna la cobertura vegetal del cantón en hectáreas seguida por su porcentaje; posteriormente el porcentaje de la cobertura vegetal en áreas protegidas que corresponde al Área de Bosque y Vegetación Protectora Cordillera del Cóndor y Socio Bosque; seguidamente se presenta el porcentaje de cobertura en áreas potenciales, lo cual abarca las propuestas de Área de Conservación Machinatza, Pachicutza, Cayamatza y Los Hachales; posteriormente se presenta el total del porcentaje que se conservaría que es la suma del porcentaje de las áreas protegidas y potenciales.

Tabla 7. Análisis de la representatividad de cobertura vegetal en las áreas protegidas y potenciales

Cobertura vegetal	Cobertura vegetal en el cantón (ha)	% de cobertura vegetal en el cantón	% de cobertura vegetal protegida	% a lograr en áreas potenciales	Total % que se conservaría
Bosque intervenido	14710,84	23,27	51,5	36	87,5
Bosque sobre tepuis	11488,83	19	75		75
Bosque poco intervenido	5582,22	10	85,4		85,4
Bosque y pastizal	5145,84	8	14,5		14,5
Matorral sobre tepuis	675,57	1	96,3		96,3
Matorral	28,13	0,04			0

Fuente: Naturaleza & Cultura Internacional (2012).

Elaboración: Autora.

Como podemos observar en la tabla 7, las unidades de cobertura vegetal con importancia ecológica con una aceptada representatividad son: bosque intervenido con 87,5 %, bosque sobre tepuis 75,7%, bosque poco intervenido 85,4%, bosque y pastizal 14,5%, matorral sobre tepuis 96,3%; sin embargo, el matorral no tiene representatividad de cobertura en las áreas protegidas del cantón, esta unidad como podemos observar en la figura 11, la encontramos en la frontera con Perú.

Tabla 8. Análisis de representatividad de formaciones vegetales en las áreas protegidas y potenciales.

FORMACIONES VEGETALES	Formaciones vegetales en el cantón (ha)	% de formaciones vegetales en el cantón	% de formación vegetal protegida	% a lograr en áreas potenciales	% que se conservaría
Bosque Siempre Verde Montano Bajo de las Cordilleras Amazónicas	15594	25,26	30,1	8	38,1
Bosque Siempre Verde Montano de las Cordilleras Amazónicas	2134	3,46	78,8		78,8
Bosque Siempre Verde Piemontano de la Amazonía	13426	21,74		4,5	4,5
Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Norte y Sur	236	0,38		98	98
Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Sur	5755	9,32		26,5	26,5
Bosque de Neblina Montano de los Andes Orientales	2603	4,22		57,5	57,5
Bosque de Tierras Bajas de Palmas y Aguas Negras	21998	35,63	1	6,1	7,1

Fuente: Sierra (1999).

Elaboración: Autora.

En la tabla 8 se detalla la representatividad de los ecosistemas dentro de las áreas protegidas; en la primera columna se presenta el total de los ecosistemas dentro del cantón, seguido por el porcentaje dentro del mismo; posteriormente se presenta el porcentaje de formaciones vegetales en áreas protegidas, seguido por el porcentaje a lograr en áreas potenciales; finalmente el porcentaje total que se conservaría que corresponde a la suma del porcentaje de las áreas protegidas y potenciales.

Se estima que la totalidad de los ecosistemas se encuentran protegidos dentro de las áreas del cantón; las formaciones vegetales que se encuentra con un aceptado porcentaje de representatividad son: Bosque siempre verde montano bajo de los andes orientales de norte y sur con 98%; Bosque siempreverde montano de las cordilleras amazónicas con 78,8%; Bosque de Neblina montano de los andes Orientales con 57%; Bosque siempre verde montano bajo de las cordilleras amazónicas con 38,1%;bosque siempre verde montano bajo de los andes orientales del sur con 26, 5%.

Existen dos formaciones vegetales que no se encuentran dentro de los parámetros de protección recomendados, es decir no supera el 10% recomendado por el IV Congreso Mundial de Parques (UICN 2003), se trata del bosque de tierras bajas palmas y aguas negras con 7,1%, y el bosque siempre verde piemontano con 4,5%.

3.4. Propuesta de un Sistema de Conservación de Áreas Protegidas para el cantón El Panguí.

3.4.1. Definición de un modelo de gestión del Sistema de Conservación del cantón El Panguí.

3.4.1.1. *Conceptualización del sistema de conservación cantonal.*

El sistema de conservación comprende el espacio total del territorio cantonal, el cual posee una superficie de 63 210 has que abarca las tres parroquias rurales, de este espacio 16 641,76 has (26,3%) aproximadamente, pertenece al espacio de áreas protegidas y en propuestas de protección que son seis: El Bosque Protector Cordillera del Cóndor, Reserva Río Machinatza, Reserva Natural Los Hachales y la Microcuenca Cayamatza, Área de Conservación Pachicutza y el área perteneciente al programa Socio Bosque.

3.4.1.2. *Justificación.*

El desarrollo y crecimiento acelerado de la población en los últimos años está ejerciendo una fuerte presión sobre los recursos naturales, debido a esto, se está disminuyendo la

capacidad de los ecosistemas para continuar produciendo muchos bienes y servicios en la cantidad en que los requerimos (Mora *et al* 2009).

Las áreas protegidas municipales son zonas con valores de diversidad biológica y recursos culturales asociados, ubicadas dentro de una jurisdicción territorial y declarada a perpetuidad como tales, que serán manejadas de manera integral con el objeto de conservar para brindar bienes y servicios ambientales a la sociedad (The Nature Conservancy 2008).

Un sistema de Conservación de Áreas Naturales, permitirá manejar el conjunto de áreas protegidas con un enfoque de conectividad, lo cual implica identificar mecanismos de participación en la gestión del sistema, sostenibilidad financiera y la construcción de alianzas entre actores gubernamentales, privados y comunitarios.

Las razones para la conservación de áreas protegidas son diversas, incluyendo el ordenamiento territorial municipal, la conservación de espacios importantes, la protección de cuencas, la detención de la urbanización, el refuerzo del principio de subsidiariedad y la gestión local, el fomento de algunos usos complementarios (turismo), la creación de conciencia ambiental y la participación de la población en los temas medioambientales. Sus objetivos de conservación incluyen la protección de recursos hídricos, ecosistemas y especies amenazadas, sitios sagrados y espacios para turismo, el manejo de algunos recursos silvestres utilizados por la población local y la manutención de los bienes y servicios ecosistémicos necesarios para el desarrollo del municipio y la calidad de vida de sus habitantes (GTZ 2010).

Por lo mencionado, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal El Panguí, preocupado por la deforestación, la pérdida de la biodiversidad, el avance minero y el calentamiento global, ha tomado la firme decisión de crear un sistema de conservación de reservas naturales con el objetivo de precautelar la vida de la zona. A continuación se hará una breve descripción del modelo de gestión-institucional del sistema de conservación de áreas protegidas, de acuerdo a la capacidad de gestión que posee el Gobierno municipal para el manejo de las áreas protegidas.

3.4.1.3. Composición del sistema de conservación.

Como ya se mencionó anteriormente el Sistema de Conservación comprende el territorio del cantón que son 16 641,76 has.

Está integrado por áreas que están manejadas dentro de la categoría Áreas de Bosques y vegetación Protectora, como es el Área de Bosque y Vegetación Protectora Cordillera del Cóndor que se encuentra atravesando toda la parte este del cantón; y las áreas que el Gobierno Municipal maneja mediante una ordenanza municipal que están dispersas en el territorio cantonal, éstas son: Área de Conservación Río Machinatza, Reserva Los Hachales, Área de Conservación Pachicutza y Microcuenca Cayamatza; y áreas privadas, donde entrarían las áreas de Socio Bosque y los posibles corredores biológicos.

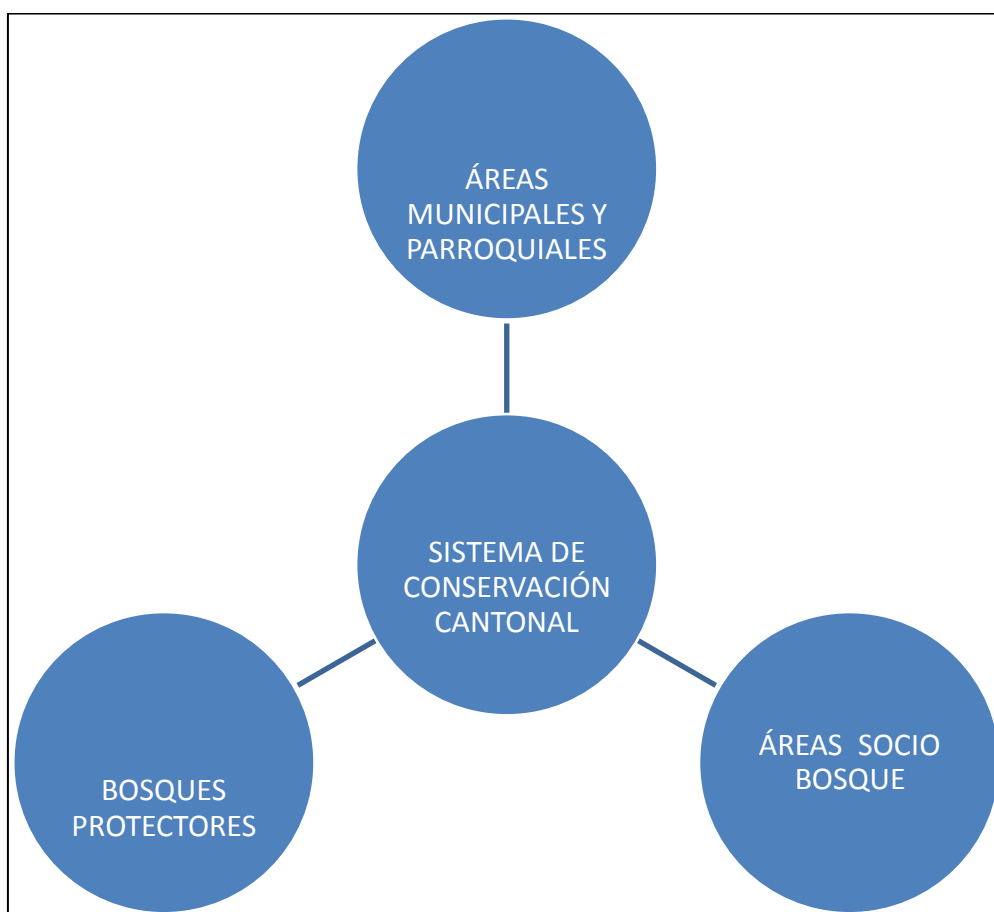


Figura 12. Composición del sistema de conservación del cantón El Panguí.

Elaboración: Autora.

Como podemos observar en la figura anterior, el sistema de conservación cantonal está formado por tres elementos, estos son:

Bosques Protectores: Son áreas donde se puede encontrar formaciones vegetales naturales o cultivadas, las mismas que pueden ser de dominio público o privado. En esta categoría encontramos el Bosque protector Cordillera del Cóndor.

Áreas municipales y parroquiales: Son consideradas aquellas zonas que administran los GADs con objetivos de conservación y protección de recursos especialmente recursos hídricos. En esta categoría se encuentran el área de Conservación Municipal Manchinatza, Área de conservación Municipal Pachicutza, Microcuenca Cayamatza, y Reserva Natural Los Hachales.

Áreas Socio Bosque: Son aquellos sitios que mantienen una buena representación de vegetación nativa o de importancia ecológica que gracias al proyecto estatal de conservación se ha logrado proteger conjuntamente con la buena conciencia de sus propietarios privados. En esta categoría se encuentra un área de Socio Bosque dentro del cantón.

Posteriormente se podría considerar dentro del sistema de conservación los sitios de interés los mimos que se clasificarían de la siguiente manera:

Corredores biológicos y riparios: Las áreas que serán el resultado de la conectividad entre las áreas protegidas del sistema cantonal. Por ejemplo la comuna Uwens, la cual conectaría el Área de Conservación Pachicutza con la Microcuenca Cayamatza

Sitios Turísticos: Áreas pequeñas destinadas a la recreación. Por ejemplo el corredor ripario Playas del Chuchumbleta.

Áreas culturales: Son áreas que poseen valores culturales. Por ejemplo las Cascadas.

3.4.1.4. Estructura institucional.

El marco jurídico y estratégico que rige el funcionamiento de los municipios y la conservación de la biodiversidad, otorga a los municipios como gobiernos autónomos, de manera general y resumida, las funciones de conservación y uso sostenible de los recursos naturales en el territorio de su jurisdicción, con la participación activa de las poblaciones e instituciones locales y en coordinación y concordancia con las instancias y marco normativo-político de los niveles departamentales y nacionales (The Nature Conservancy 2008).

En el marco de la institucionalidad estatal, la gestión de áreas protegidas municipales se circunscribe al ámbito de la gestión municipal autónoma, pero se desarrolla a partir de los principios de coordinación y de cooperación con los demás niveles gobierno y, particularmente, con la autoridad ambiental nacional. Esa es la tendencia delineada por el

ordenamiento jurídico nacional y expresamente formulada en el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Echeverría, H 2010).

En el cantón El Pangui a partir de la elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, el municipio y cada uno de los gobiernos Parroquiales cuentan con una Unidad de Gestión Ambiental.

De esta manera la estructura institucional que se propone para la gestión y manejo de áreas protegidas se organiza de la siguiente manera:

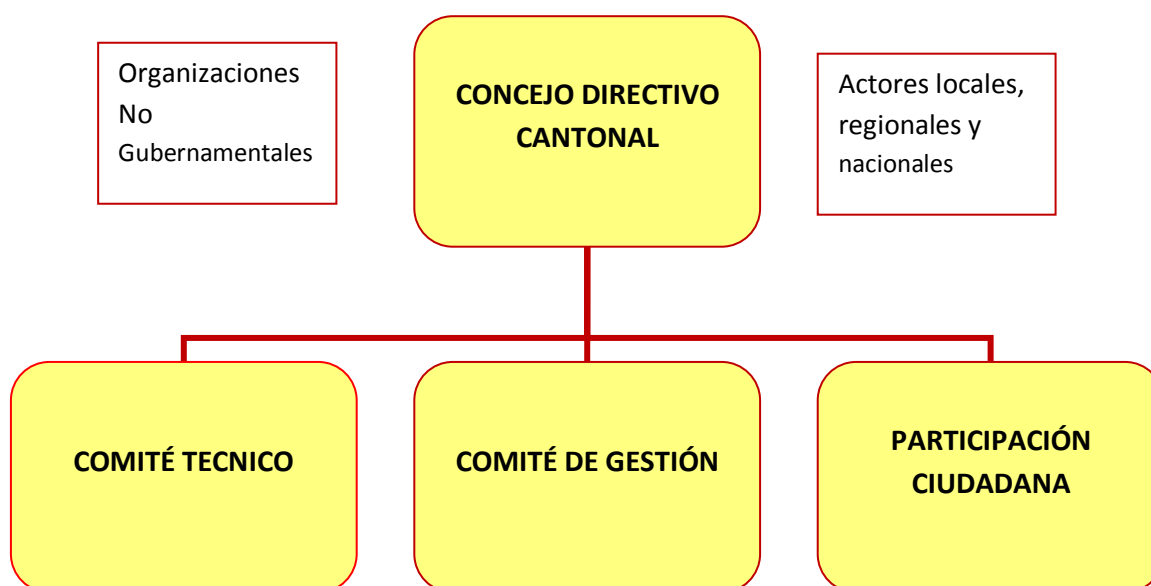


Figura 13. Propuesta de un Modelo para la Estructura Institucional para la Gestión de Áreas Protegidas.

Elaboración: Autora.

Conformado de la siguiente manera:

1. Un Consejo Directivo Cantonal, conformado por un representante del Ministerio del Ambiente, uno del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal y uno de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales.
2. Un Comité Técnico; que se encargará de elaborar y ejecutar proyectos y estudios técnicos destinados a la conservación y manejo conjunto de las áreas naturales y desarrollo local
3. Un Comité de Gestión; será responsable de gestionar el financiamiento y la administración de los recursos financieros.

El Comité Técnico y de Gestión estará conformado por delegados y representantes de los GADs Parroquiales, ONGs, comunidades locales, instituciones educativas, universidades, etc.

4. Un Comité de Participación ciudadana, será el encargado de hacer el control y vigilancia a través de veedurías.

3.4.1.5. Actores que intervendrían en la gestión y administración del Sistema de Conservación.

A continuación se presenta una serie de actores que podrían vincularse en la gestión y administración del sistema de conservación de áreas protegidas del cantón El Pangui.

Tabla 9. Actores participantes en la gestión y administración del Sistema de Conservación Cantonal.

Actores/Participantes	Tipo de actor	Roles y funciones
Ministerio del Ambiente (MAE)	Público	Administración de las áreas protegidas del Estado.
Secretaría de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación Ciudadana	Público	Vigilancia
Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal El Pangui.	Público	Administración de áreas protegidas dentro de sus competencias exclusivas.
Gobiernos Autónomos descentralizados Parroquiales.	Público	Protección de los recursos naturales
Universidades	Público/Privada	Investigación Científica
Instituciones educativas (Colegios)	Público	Apoyo y procesos de educación ambiental
Organizaciones No Gubernamentales y Organismos de Cooperación	Privadas	Apoyo a la Gestión y administración de AP privadas.
Propietarios de áreas Privadas	Privadas	Conservación de áreas protegidas y sus recursos.
FORAGUA	Fideicomiso mixto Público/Privado	Conservación y protección de fuentes de agua de la región sur.
Asociaciones de Productores y Organizaciones Indígenas y campesinas	Privadas	Contribuir con el desarrollo de actividades productivas y sustentables.
Compañía Ecuacorriente y otras empresas mineras	Privada	Explotación de los recursos minerales metálicos.

Fuente: Recopilaciones bibliográficas.

Elaboración: Autora.

4. CONCLUSIONES

- ✓ En el cantón El Pangui existen dos áreas protegidas, el área de Socio Bosque y el Área de Bosque y Vegetación Protectora Cordillera del Cóndor, dentro de éste se encuentra parte de la Reserva Río Machinatza que está en propuesta para la denominación de área protegida.
- ✓ La Reserva Río Machinatza es un aporte importante al tema de conservación de la zona, la gran mayoría de esta área aún conserva buena cobertura de vegetación primaria. La creación de un área de conservación en este sitio, fortalece la consolidación de un corredor biológico aún existente entre la parte norte y sur de la cordillera.
- ✓ De las tres parroquias que conforman el cantón El Pangui, solamente la parroquia Tundayme posee áreas protegidas.
- ✓ De las 63 210 has de territorio cantonal, solamente 16 641 has equivalente al 26%, pertenecen a las áreas protegidas y potenciales.
- ✓ La Reserva Natural Los Hachales es un área con características únicas en el cantón, que abarca el ecosistema de Bosque de tierras bajas de Palmas y Aguas Negras.
- ✓ En el Pangui existen seis usos de suelo de los cuales el bosque natural ocupa el mayor espacio, seguido de los cultivos de pasto y en tercer lugar los depósitos de agua; lo cual indica que los ecosistemas del cantón están a tiempo de ser conservados en su estado natural.
- ✓ Dentro de las especies animales que se encuentran en peligro, dentro de las áreas protegidas están: *Pyroderus scutatus* (cuervo higuero golirrojo) y *Tremarctos ornatus* (oso andino).
- ✓ Después de haber establecido una relación entre cada una de las áreas protegidas y su cobertura vegetal, podemos determinar que de los 12 tipos de cobertura vegetal, seis se encuentran representados dentro de las áreas protegidas, estos son: Matorral sobre tepuis, Bosque sobre tepuis, Bosque poco intervenido, Bosque intervenido, Bosque y pastizal, Pastizal; sin embargo, quedan fuera de las áreas protegidas del cantón la unidad de cobertura de matorral, la cual posee importancia ecológica para la conservación.
- ✓ Se puede observar que casi la totalidad de los ecosistemas de importancia para la conservación están de alguna manera protegidos en la parte Este del cantón; el área de Machinatza la cual tiene dos bloques está conectada con el Área de Bosque y Vegetación Protectora, sin embargo queda aislada el área de Socio Bosque, la cual sería importante establecer un corredor biológico tomando en cuenta el bosque intervenido que conecte al área de Machinatza.

- ✓ En la parte oeste del cantón en forma vertical tenemos el área Cayamatza y Pachicutza, las cuales se pueden conectar siguiendo el bosque intervenido que comprende la comuna Uwens, así se determinaría un corredor biológico. Nos queda el área de conservación Los Hachales totalmente aislada, sin embargo vale recalcar la importancia de proteger, ya que conserva la formación vegetal de Bosque de Tierras Bajas de Palmas y Aguas Negras y es un ecosistema con características únicas en el cantón.
- ✓ Según los mapas que indican la representatividad de los ecosistemas dentro de las áreas protegidas, se observa que el territorio cantonal se encuentra protegido la parte Este del cantón, mientras, que la parte Oeste que comprende una serie de cuencas hídricas aún no se han establecido propuestas generosas para la conservación de los mismos; estos ecosistemas que aún faltan por conservar corresponden al Bosque Siempre Verde Piemontano de la Amazonia, y Bosque de Neblina Montano de los Andes Orientales, los cuales aportan del recurso agua para la parroquia Pachicutza, Panguí y Guisne.
- ✓ Se determinó que todos los ecosistemas presentes en el cantón, de alguna manera y en diferentes porcentajes se encuentran protegidos dentro de las áreas protegidas, aunque dos de ellos (Bosque de tierras bajas de palmas y aguas negras y Bosque piemontano de la Amazonía) no tengan la representatividad suficiente y no se pueda establecer mas propuestas debido a que ya no existen áreas naturales con estos tipos de ecosistemas; independientemente de éstos, hay que considerar más espacios para proteger dentro de Bosque Siempre Verde Montano Bajo de los Andes Orientales del Sur y el Bosque de Neblina Montano de los Andes Orientales.
- ✓ Existen seis sitios de interés de los Gobiernos Parroquiales, para crear posibles áreas protegidas; con los siguientes fines: protección de cuencas hídricas, turismo y conservación de la cultura Shuar.
- ✓ En las jurisdicciones parroquiales, existen grandes áreas de importancia para la creación de nuevos sitios, entre, las principales están las cuencas altas de las quebradas: Pachicutza, Cayamatza, Miassi, esto debido a que las comunidades consideran especialmente los sitios donde esta o podría estar amenazado el recurso agua.
- ✓ Los sitios de interés de los Gobiernos Parroquiales no cuentan con una delimitación y levantamiento de información geográfica.
- ✓ Todos los Gobiernos Autónomos Locales tienen su Unidad de Gestión Ambiental; lo cual facilita el buen funcionamiento de un Sistema de Conservación.

- ✓ El Sistema de conservación Cantonal El Panguí se convierte en una herramienta de planificación, gestión y ejecución de proyectos, fortaleciendo la protección de áreas naturales y sus recursos dentro del cantón.
- ✓ La participación de los actores en el sistema de conservación cantonal de áreas protegidas, fortalece la relación interinstitucional, garantizando así la protección y buen manejo de los recursos naturales.

5. RECOMENDACIONES

- ✓ Es urgente la elaboración de estudios de alternativas de manejo para la creación de las áreas propuestas por el municipio, en donde se haga la respectiva caracterización de cada una de las áreas.
- ✓ Se debe realizar la delimitación, levantamiento cartográfico, el estudio de tenencia de tierra de cada una de las áreas propuestas en el presente documento.
- ✓ Se deben establecer convenios con las empresas mineras que trabajan en la zona con el fin de buscar financiamiento para continuar con el proceso de declaratoria del Área de Conservación Rio Machinatza, sitio que lindera con la empresa ECSA.
- ✓ Se debe realizar varias conversaciones con las comunas Shuar con el fin de establecer acuerdos para destinar tierras para los corredores biológicos para las áreas propuestas.
- ✓ Es necesario buscar financiamiento para fortalecer la Unidad de Gestión ambiental, con el fin de brindar atención oportuna a las áreas de conservación. Una fuente de financiamiento podrían ser las propias empresas mineras.
- ✓ Es importante establecer convenios con Organizaciones No Gubernamentales, Universidades e instituciones públicas para la actualización y levantamiento de información primaria de cada una de las áreas propuestas.
- ✓ Los Gobiernos Parroquiales articulados con el Gobierno Municipal y el Ministerio de Ambiente deben considerar el hecho de crear áreas protegidas con el fin de salvaguardar la vida de los ecosistemas, protegiendo el recurso hídrico.
- ✓ Los Gobiernos Parroquiales deben establecer dentro de su organización administrativa comisiones encargadas de los aspectos ambientales y de conservación que planifiquen y gestionen acuerdos y financiamiento con fines de protección de los recursos naturales.
- ✓ El Sistema de Conservación Cantonal debe ser impulsado por la Dirección Provincial del Ambiente y el GAD municipal de El Panguí como las principales entidades gubernamentales existentes en el cantón.
- ✓ Las organizaciones públicas y privadas deben incorporarse al labor de la creación y ejecución de programas y actividades que fomenten la conservación a nivel regional, buscando una vinculación directa de la sociedad en los proceso de cuidado y protección.
- ✓ Se sigue dar apertura a las Universidades para la realización de pasantías y proyectos de fin de carrera con el fin de generar información del cantón en temas de Conservación.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Castelli, L. y Sapallasco, V. 2007. Planificación y conservación del paisaje: herramientas para la protección del patrimonio natural y cultural. Primera edición. Fundación Naturaleza para el futuro. Buenos Aires. 224 p.
- Comisión Interinstitucional Pro Reserva de Biosfera, 2006. "Resumen de la Propuesta para la declaratoria de Reserva de Biosfera dirigida a la UNESCO.
- Conservation International, 1997. "The Cordillera del Condor Región of Ecuador and Perú: a biological assessment". Conservtion International. Rapid Assessment Program (RAP). Working papers 7.
- Comaga, 2011. "Proyecto inventario de los recursos no renovables de la amazonia seis provincias – 41 cantones".
- Echeverría, H. 2010. "Lineamientos para la creación de Áreas Protegidas Municipales". Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental, Conservación Internacional Ecuador y The Nature Conservancy. Quito, Ecuador.
- Ecuacorient S.A. (ECSA), 2010. "Estudio de Impacto Ambiental para la Fase de Explotación a Cielo Abierto del Proyecto Minero de Cobre Mirador. Wlash environmental scientist and engineers Miracle N24 – 798 y Julio Zaldumbide. Quito, Ecuador.
- Fundación Natura 2004. "Expediente Técnico para el área a ser declarada como Bosque Protector "Cordillera del Cóndor". Proyecto.
- Fundación Natura. 2010. "Estudio de Alternativas de manejo para el área de conservación del río Machinatza", cantón El Pangui, Provincia de Zamora Chinchipe.
- Freile, J.F. y Santander, T. 2005. "Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en el Ecuador". Aves & Conservación (Corporación Ornitológica del Ecuador), Birdlife Internacional, Conservación Internacional y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito. Ecuador.
- Gobierno Municipal El Pangui 2004. "Plan de Desarrollo Cantonal para la Gobernabilidad de El Pangui. Administración 2000 – 2004. El Pangui, Zamora Chinchipe, Ecuador.

- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal El Pangui. 2012. "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial". Departamento de Planificación. El Pangui, Zamora Chinchipe, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal El Pangui, 2011. "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial". Departamento de Planificación. El Pangui, Zamora Chinchipe, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Pachicutza, 2012. "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 – 2014". Administración del Gobierno Autónomo Parroquial Rural de Pachicutza, periodo 2009 – 2014.
- GTZ (Cooperación Técnica Alemana). 2010. "Áreas de conservación municipal una oportunidad para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo local". Reflexiones y experiencias desde América Latina. Brasilia, DF.
- GTZ (Cooperación Técnica Alemana). 2006. "Lineamientos Generales para la Gestión de las Áreas de Conservación Municipal". Perú. EBRA. E.I.R.L.
- INEFAN-GEF. 1998. "Guía de Parques Nacionales y Reservas del Ecuador". Primera Edición. Quito-Ecuador.
- López F. 2010. "Lineamientos para la Estructuración de un Sistema de Conservación en Zamora Chinchipe". Primer borrador. Universidad Técnica Particular de Loja. Instituto de Ecología.
- Medina M. & Mora O. 2009. "Propuesta para la estructuración y Gestión de un Sistema de Conservación de Áreas Naturales de Zamora Chinchipe". Director: Fausto López. Universidad Técnica Particular de Loja. Departamento de Ciencias Naturales.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2000. "Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Ecuador. Quito: MAE.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2006. "Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 – 2016. Proyecto GEF: Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2009. "Incorporación de Subsistemas de Áreas

Protegidas Privadas, Comunitarias, Indígenas y Afroecuatorianas y de Gobiernos Seccionales al Sistema Nacional de Áreas Protegidas”. Informe final de Consultoría. Fabra & Compañía Abogados. Programa GESOREN – GTZ. Quito.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2010. “Lineamientos para la creación de Áreas Protegidas Municipales y directrices para su incorporación al subsistema de gobiernos autónomos descentralizados del sistema nacional de áreas protegidas”.

Ministerio del Ambiente. 2013. Áreas Protegidas. Recuperado de:
<http://web.ambiente.gob.ec/?q=node/59>. Consulta: Lunes, 23 de Diciembre de 2013.

Mora, M. & Valdivieso A. 2009. “Estudio, priorización y valoración económica de un servicio ambiental del Parque Nacional Podocarpus”. UTPL. Tesis Pregrado. Loja-Ecuador.

Municipio El Pangui. 2002. “Plan de Manejo y Desarrollo de la microcuenca de la quebrada Cayamatza”.

Ortega, D. 2013. “Diseño de un sistema de conservación in situ para el cantón Loja”. Universidad Técnica Particular de Loja. Trabajo de Fin de Titulación.

Rodríguez, A. 2007. “Los sitios Ramsar o Humedales de Importancia Internacional”. Centro de estudios de recursos bióticos, Universidad de Panamá. Recuperado de <http://burica.wordpress.com/2007/08/13/los-sitios-ramsar-o-hhumedales-de-importancia-internacional-de-panama/>.

Santander, T., Freile, J.T & Llor – Vera, S. 2009. “Important Bird Areas of the Americas. Priority sites for biodiversity conservation”. Pag. 187.196 en C. Devenish. Quito, Ecuador: BirdLife Internacional.

Serrano, F. 2008. “Reserva de Biosfera Podocarpus - El Cóndor. Reflexiones del primer año de Gestión”. En XXXII Jornadas Nacionales de Biología. (Loja, 20 – 23 de Noviembre de 2008).

Sierra, R., Cerón C., Palacios W. & Valencia R. 1999. “Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental”. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y ECOCIENCIA. Quito-Ecuador.

UICN, [En línea] 2003. Áreas Protegidas en América Latina. Oficinas Regionales UICN

– Sur y UICN – Mesoamérica – 2003.

USAID. 2010. “Convocatoria anual del Programa Paisajes de Conservación para brindar apoyo a propuestas enfocadas en la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad región geográfica nevado el Cocuy”. N°. CLP-APS-2010-002.

7. ANEXOS

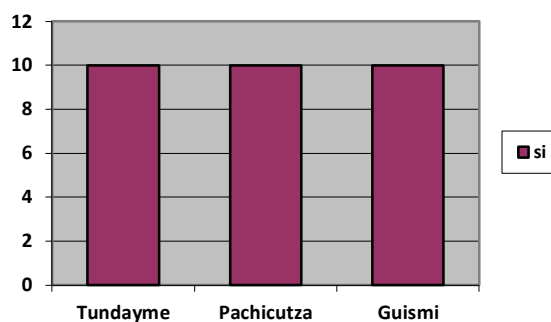
Anexo 1. Resultados estadísticos de la tabulación de encuestas a los Gobiernos Parroquiales

	JUNTAS PARROQUIALES																																																		
Nro.	1			3			4			5			6			7			9			10			11				12				14				15			16			17			18			19		
	A	b	c	a	B	c	A	b	c	a	b	c	A	b	c	a	b	c	a	B	c	a	b	c	a	b	c	d	a	B	c	d	a	b	c	d	A	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
1 TUN				X				X						X					X										X	X	X	X	X	X		X		X			X			X			X				
2 GUI S	X					X								X													X	X	X	X	X	X		X				X			X			X			X				
3 PAC H	X					X		X						X					X										X		X		X	X				X			X			X			X				

Preguntas de la encuesta:

Pregunta 1 ¿Existen áreas protegidas dentro de su parroquia?

Todas las parroquias tienen dentro de su jurisdicción territorios de áreas protegidas.



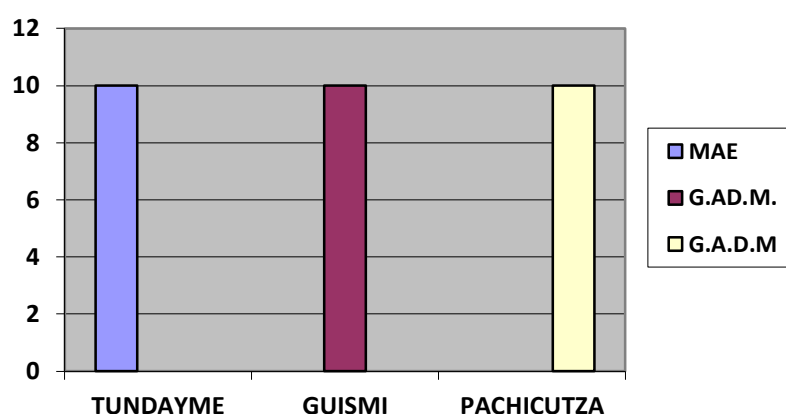
Pregunta 2: ¿Cuáles son estas áreas protegidas?

PACHICUTZA	EL GUISME	TUNDAYME
*Cerro Pachicutza	*Reserva Los Hachales	Bosque Protector Cordillera del Cóndor
		*Cuenca del Río Machinatza

* Área que aún está en propuesta. Esta área forma parte de las áreas que maneja el municipio a través de una ordenanza, con el fin de proteger las cuencas hídricas del cantón, aun no son consideradas dentro de ningún programa de conservación.

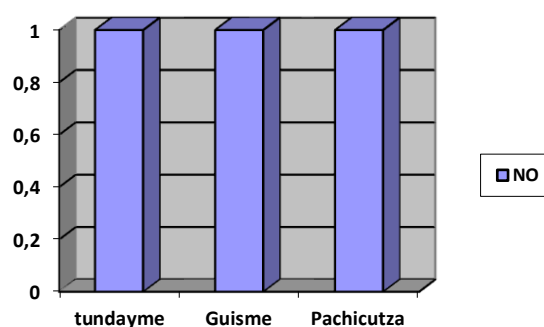
Pregunta 3 ¿Quién las administra o es el propietario de estas áreas protegidas?

La parroquia Tundayme respondió el Ministerio del Ambiente, mientras que El Guisme y Pachicutza mencionó el municipio del cantón.



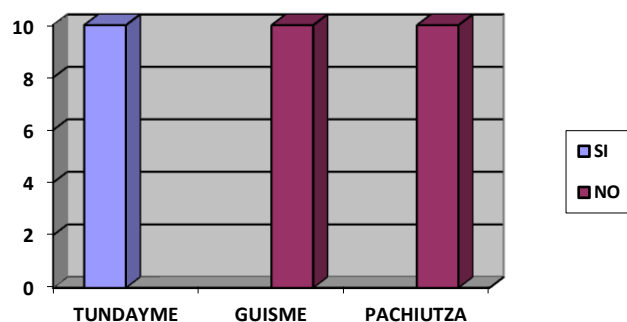
Pregunta 4: Dentro de la Junta Parroquial existe alguna área que esté considerada dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

En el cantón El Pangui no existe ninguna área protegida que esté considerada dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.



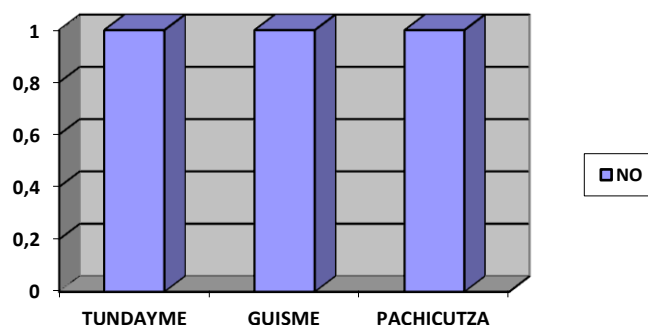
Pregunta 5: ¿Conoce usted los límites de las áreas Protegidas que están dentro de su JP?

De las tres Parroquias solo la Parroquia Tundayme conoce los límites del área protegida que se encuentra dentro de su jurisdicción.



Pregunta 6: ¿Existe algún tipo de financiamiento destinado para el AP de su jurisdicción?

Todas las parroquias mencionaron que no existe ningún tipo de financiamiento para el área protegida de su jurisdicción.

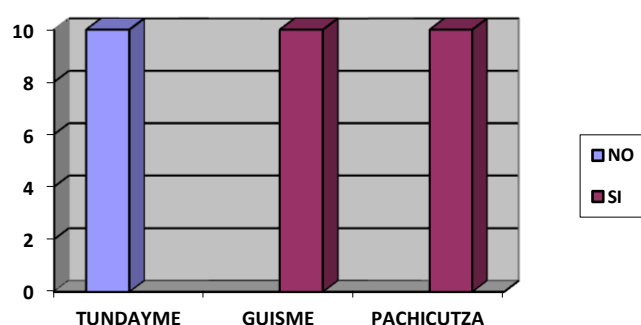


Pregunta 8: ¿Existe algún bosque/paramo de interés para conservar dentro de la Junta Parroquial?

PACHICUTZA	EL GUIISME	TUNDAYME
Bosque Natural Cerro Pachicutza	Cuenca Hídrica Quebrada Santa Rosa.	Cuenca alta Machinatza
	Sitios Turísticos de las Playas del Río Chuchumletza.	Riberas del Río Quimi.

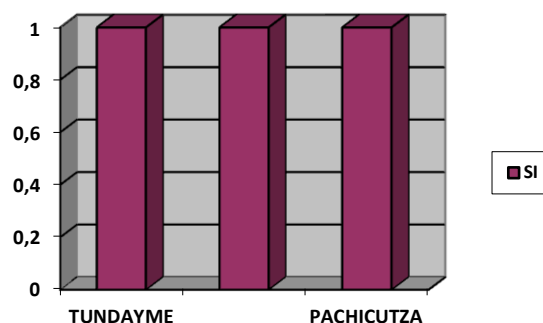
Pregunta 9: ¿Existen tierras comunales con bosque o páramo en su parroquia?

La Parroquias de Guisime y Pachicutza poseen tierras comunales con bosque dentro de su parroquia; mientras que Tundayme no.



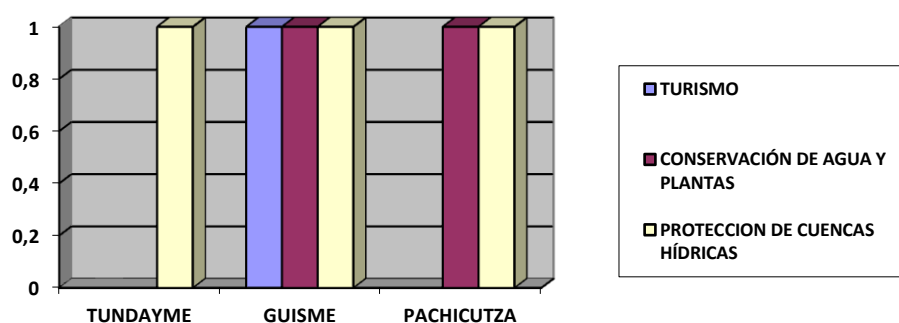
Pregunta 10: Existe algún lugar específico que usted considere de importancia para su conservación y protección (establecerlo como posible corredor biológico).

Todas las parroquias poseen sitios que consideran de importancia para su conservación, muchos de estos por su importancia hídrica y protección de las riberas de los ríos.



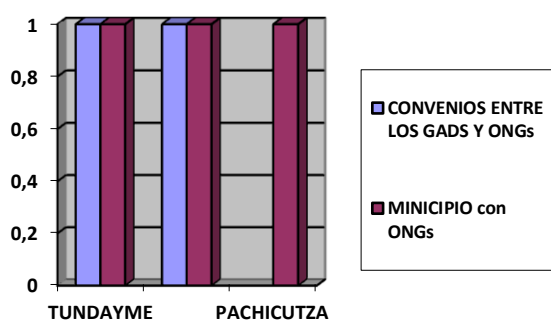
Pregunta 11: ¿Cuál sería la finalidad de establecer un área de conservación?

La finalidad de la Parroquia El Guisme es el turismo, la conservación de agua y plantas y la protección de cuencas hídricas, Pachicutza, la protección de cuencas hídricas y conservación de agua y plantas; y Tundayme la protección de cuencas hídricas.



Pregunta 12: ¿Cuál considera usted que debería ser la institución que debería manejar esta área protegida?

Las parroquias de Guisme y Tundayme dicen que se debería manejar en convenios entre El Ministerio del Ambiente, Municipio, Juntas Parroquiales y ONGs, mientras que la Parroquia Pachicutza considera que debería manejar el Municipio a través Convenios con las ONGs.

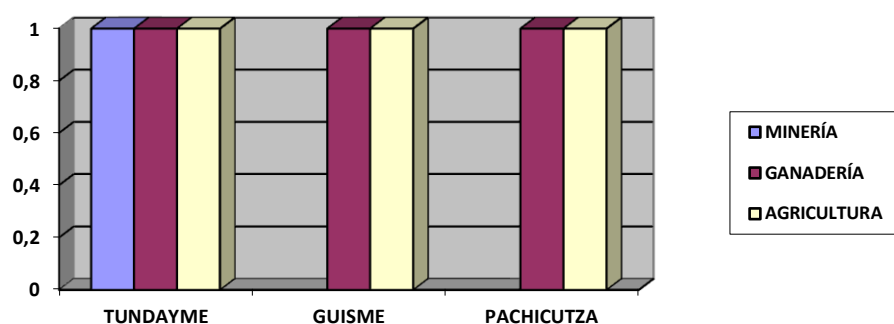


Pregunta 13: Seleccione de la siguiente lista de atractivos turísticos que posee la junta Parroquial y junto al seleccionado escriba el nombre del lugar.

ATRATIVOS TURISTICOS	PACHICUTZA	EL GUISME	TUNDAYME
Turismo deportivo	• Conjunto de cascadas Pachicutza. • Cascada La Delicia. • Cascada Arutam.	• Playas Chuchumbleta	• Playas El Quimi • Rio Zamora
Turismo ecológico	• Bosque de Tagua-Maralí	• Cueva de la Argelia • Cascada Santa Rosa	• Laguna Machinatza alto
Turismo étnico-cultural			• Montaña cara de indio.

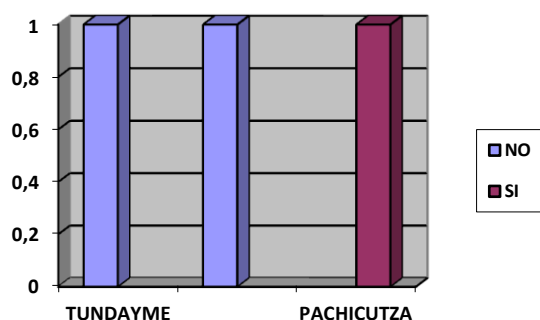
Pregunta 14: ¿Cuál o cuáles son las principales fuentes de producción de la Parroquia?

En la Parroquia Tundayme las principales fuentes de producción son: la minería, ganadería y agricultura, mientras que, en las parroquias Guisime y Pachicutza son únicamente la agricultura y ganadería.



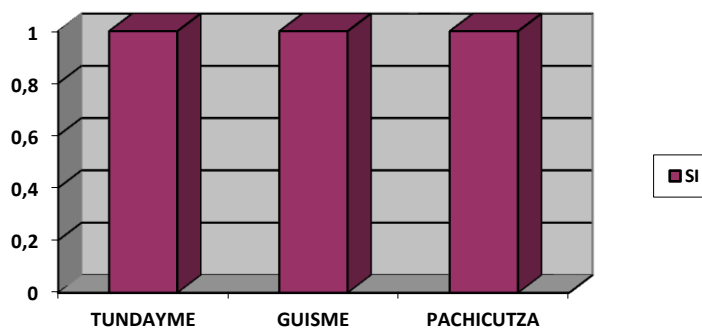
Pregunta 15: ¿Existe presupuesto destinado para la conservación o administración de recursos naturales dentro de la JP?

La Parroquias de Guisme y Tundayme no tienen ningún presupuesto destinado para la conservación o administración de los recursos naturales, mientras que la Parroquia de Pachicutza si lo tiene, se trata de un impuesto que se recauda en la planilla de agua, este es un convenio recientemente aprobado con el municipio del cantón.



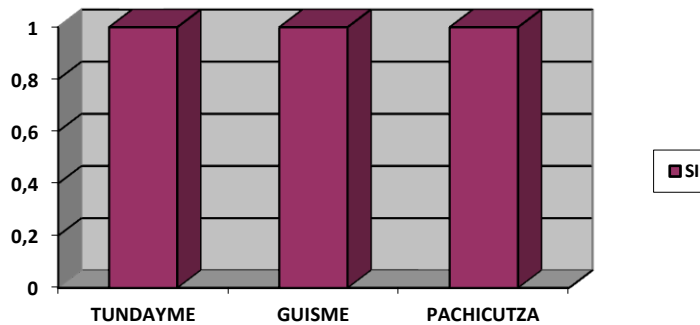
Pregunta 16: ¿Su parroquia cuenta con PDOT?

Cada una de las parroquias cuenta con un PDOT.



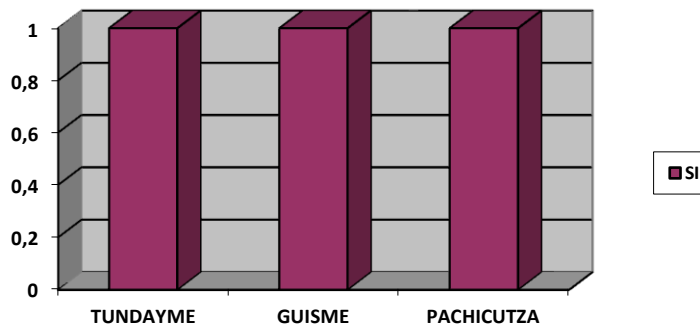
Pregunta 17: Conoce el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Cantón El Pangui?

Cada una de las parroquias conoce el PDOT del cantón El Pangui.



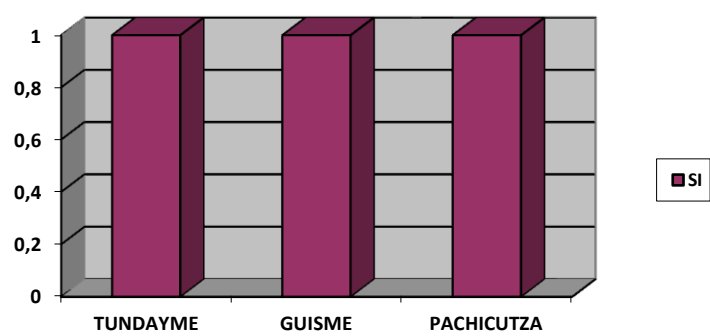
Pregunta 18: ¿El PDOT de su parroquia contempla la conservación y manejo de áreas protegidas?

Todos los PDOTs de las parroquias contemplan la conservación y manejo de áreas protegidas.



Pregunta 19: ¿Cuenta su Junta con alguna instancia (vocal, etc), que se encargue de gestionar actividades relacionadas con el medio ambiente, las áreas protegidas, etc.?

Cada una de las parroquias cuenta con una instancia encargada de gestionar actividades relacionadas con el medio ambiente, las áreas protegidas, etc.



Anexo 2. Resultados de la encuestas aplicada al Gobierno Municipal

[illegible]

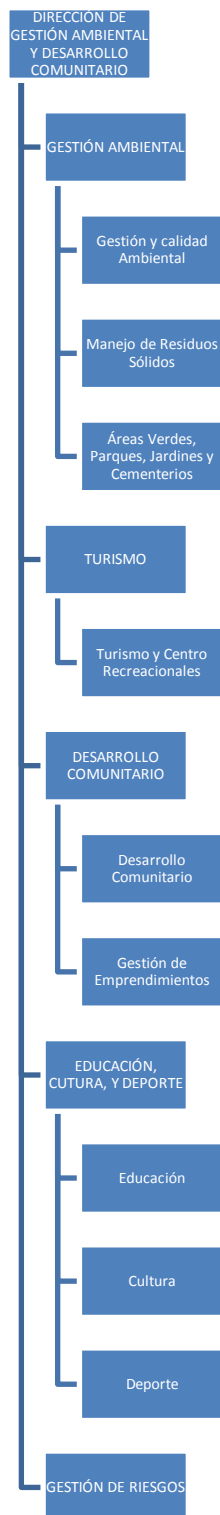
Pregunta 1. ¿Existe una Unidad encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?

En el cantón el Panguí existe una Unidad encargada de la Gestión Ambiental.

Pregunta 2. ¿Cuál es el nombre de la instancia encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?

Unidad de Gestión Ambiental

Pregunta 3. Describa o realice un boceto de la estructura orgánica y funcional del departamento (utilizar nombre de la pregunta 2) a nivel cantonal.



Pregunta 4. ¿En qué año se creó la Unidad encargada de la gestión ambiental?

La Unidad se creó en el año 2011.

Pregunta 5. ¿Cuántas personas laboran en el departamento o instancia encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?

En la Unidad de Gestión Ambiental labora un persona técnico.

Pregunta 6. ¿Qué tipo de formación tienen los técnicos que laboran encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal:

El técnico que labora tiene un título de profesional en Ingeniería en Medio Ambiente.

Pregunta 7. ¿La unidad ambiental cuenta con presupuesto para su accionar?

La Unidad no cuenta con presupuesto para su accionar.

Pregunta 8. ¿Cuál es el monto anual de este presupuesto?

Ninguno

Pregunta 9. Considera que la Unidad de Gestión Ambiental cuenta con los recursos suficientes para el manejo de A.P.

Los Unidad ambiental no tiene recursos propios para el Manejo de Áreas Protegidas.

Pregunta 10. ¿En qué áreas de acción interviene la unidad de gestión ambiental?

La Unidad de Gestión ambiental interviene en: a) agua, b) residuos sólidos, c) áreas protegidas, d) turismo, e) calidad ambiental.

Pregunta 11. ¿El personal que labora en la institución, específicamente en la unidad de gestión ambiental posee experiencia en temas ambientales?

El personal que labora tiene experiencia en temas ambientales.

Pregunta 12. Si en la pregunta 11 contestó afirmativamente, consulte: ¿En qué temas ambientales el personal que labora en la unidad de gestión ambiental posee experiencia?

El personal tiene experiencia en los siguientes temas.

- a) Manejo de áreas protegidas.
- b) Conservación de bosques nativos

- c) Cuencas hidrográficas.
- d) Residuos sólidos y Calidad ambiental.

Pregunta 13. Ha previsto o ha desarrollado espacios de participación ciudadana en temas ambientales o específicamente en conservación.

La Unidad técnica ha previsto espacios de participación ciudadana en temas ambientales.

Pregunta 14. Si contestó Si a la pregunta 14, menciones cuántos y en qué temas:

La Unidad de Gestión Ambiental ha dictado tres temas ambientales.

- Capacitación en temas de Conservación de Bosques nativos a las comunidades Shuar del cantón.
- Capacitación en temas de Residuos Sólidos a las comunidades Shuar del cantón.
- Socialización de la Ordenanza para la Conservación de Cuencas Hídricas.

Pregunta 15. ¿Ha desarrollado y aprobado ordenanzas municipales relacionadas con la gestión ambiental?

El Gobierno ha desarrollado y aprobado una ordenanza para la conservación de cuencas hídricas.

Pregunta 16. ¿Cuáles son las temáticas sobre las cuales tratan las ordenanzas municipales aprobadas por su municipio?

- ✓ Ordenanza para la Protección de fuentes y zonas de recarga de agua, ecosistemas frágiles y otras áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad y al patrimonio natural del cantón El Pangui.
- ✓ Ordenanza para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ✓ Ordenanza para la Gestión Integral de Residuos Biopeligrosos.

Pregunta 17. ¿Tiene su PDOT algún capítulo o sección relacionada con las áreas protegidas?

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón El Pangui tiene un capítulo que se relaciona a las Áreas Protegidas del cantón, específicamente las que están bajo el manejo del Gobierno municipal.

Pregunta 18. ¿El Municipio tiene planificado establecer nuevas áreas protegidas?

El Municipio tiene planificado establecer nuevas áreas protegidas.

Pregunta 19. Si contesto a. Si, en la pregunta 18, detalle cuáles serían las zonas de las nuevas áreas protegidas:

NOMBRE DEL ÁREA PROTEGIDA	EXTENSIÓN	FINALIDAD*
Cuenca alta Quebrada Miasi (Chorrera Santa Rosa)		Protección de fuentes de agua.
Cuenca alta quebrada Cayamatza		Protección de fuentes de agua.
Cuenca alta quebrada Pachicutza		Protección de fuentes de agua.
Cuenca alta Quebrada San Francisco-San Roque		Protección de fuentes de agua.
Cuenca alta Rio Machinatza		Protección de fuentes de agua
Reserva Natural Los Hachales		Conservación de flora y fauna.

*Opciones: Turismo, Protección de fuentes de agua, Conservación de flora y fauna, Educación ambiental, Otros.

Pregunta 20. ¿Cuenta con el presupuesto asignado para la gestión ambiental y en particular para la conservación de áreas protegidas?

El municipio no cuenta con recursos para la gestión ambiental.

Pregunta 21. Ha establecido convenios, programas o proyectos en temas de conservación. Especificar.

N°	NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL CONVENIO	DURACIÓN DEL CONVENIO
	GAD Municipal-GAD Parroquial Pachicutza-Naturaleza y Cultura	Convenio Foraguas	Delimitación de áreas protegidas	mediano plazo