



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA

TÍTULO DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

**Diseño de un sistema de áreas protegidas basado en paisajes de conservación
dentro del cantón La Troncal. Provincia del Cañar.**

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTOR: Guamán Barreto, Javier Noé

DIRECTOR: Dr. Ordóñez Delgado Leonardo, MSc.

CENTRO UNIVERSITARIO LA TRONCAL

2015

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctor.

Leonardo Ordóñez Delgado.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: **“Diseño de un sistema de áreas protegidas basado en paisajes de conservación dentro del cantón La Troncal. Provincia del Cañar”**, realizado por Guamán Barreto Javier Noé; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 1 de abril de 2015

f).....

Dr. Leonardo Ordóñez Delgado

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Javier Noé Guamán Barreto” declaro ser autor del presente trabajo de titulación: “**Diseño de un sistema de áreas protegidas basado en paisajes de conservación dentro del cantón La Troncal. Provincia del Cañar**”, de la Titulación de Ingeniero en Gestión Ambiental, siendo el Dr. Leonardo Ordóñez Delgado 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. 88 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”.

f).....

Autor: Guamán Barreto Javier Noé

Cédula: 0915397129

DEDICATORIA

Este trabajo, que marca el fin de una meta más para mí, va dedicado primero, a Dios mi Creador, a mi hijo, que siempre con su tierna mirada me impulsa a seguir adelante a pesar de los momentos difíciles.

Va dedicado también a mis padres, autores de mis días. Y a todas aquellas personas que siempre están pendientes de mí.

Javier Guamán

AGRADECIMIENTO

En el logro de esta meta, quiero hacer extensivo mi más sincero agradecimiento en primer lugar a Dios por darme vida y salud para seguir superándome.

A mis padres por haberme dado su apoyo en los momentos más difíciles de mi vida.

Agradezco de manera muy especial a la UTPL, por la gran oportunidad que me dio de prepararme y seguir desarrollándome como profesional y como persona. Incluyo a todos los tutores que estuvieron presentes a lo largo de toda mi preparación para obtener esta meta, exclusivamente, a los tutores de mi TFT, por su paciencia y colaboración en el desarrollo del mismo.

No quiero dejar pasar la oportunidad, para agradecer también a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en el desarrollo de este trabajo.

Y a Noé, mi hijo, que después de Dios, es a quien más amo en mi vida; y que en estos dos últimos años de mi preparación ha sido mi fiel acompañante en la mayoría de mis investigaciones y recorridos al campo que he tenido que realizar.

Javier Guamán

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 Áreas protegidas.....	7
1.1.1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Ecuador.	8
1.1.2 Otras formas de conservación.....	9
1.2 Paisaje de conservación.....	9
1.2.1 Corredores de conectividad.....	10
1.3 Marco político y legal.....	10
1.3.1 Tratados internacionales.....	11
1.3.2 Marco normativo en el Ecuador sobre áreas protegidas.	12
CAPÍTULO II.....	17
MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
2.1 Área de estudio.....	18
2.1.1 Ubicación.....	18
2.1.2 División política administrativa.....	19
2.1.3 Conflictos limítrofes.....	22
2.1.4 Elementos climáticos.	25
2.1.5 Microcuencas hidrográficas.	26
2.1.6 Componente biótico.	29
2.2 Materiales.	32

2.3 Metodología	33
2.3.1. Determinar el número y características de las diferentes áreas protegidas existentes en el cantón.....	33
2.3.2 Identificar sitios para nuevas áreas protegidas y potenciales áreas de conectividad entre las reservas.....	34
2.3.3 Estructurar el sistema de conservación cantonal.....	35
CAPÍTULO III.....	36
ANÁLISIS Y RESULTADOS	36
3.1 Áreas protegidas existentes en el cantón La Troncal y sus características.....	37
3.1.1. Tipos de cobertura vegetal presentes en el cantón y uso del suelo.....	37
3.1.2 Inventario y características de las áreas protegidas.....	39
3.1.3 Análisis de la representatividad ecosistémica.....	44
3.2 Sitios para nuevas áreas protegidas y potenciales áreas de conectividad.....	44
3.2.1 Identificación de áreas de interés para la conservación.....	44
3.2.2 Selección de áreas de interés.....	46
3.2.3 Ubicación y límites de zona de interés.....	49
3.2.4 Importancia de la zona de interés.....	50
3.2.5 Definición de Categoría de Manejo.....	53
3.3 Estructura del sistema de conservación cantonal junto con un modelo de gestión.....	54
3.3.1 Justificación.....	54
3.3.2 Composición del sistema de conservación cantonal.....	54
3.3.3 Análisis de la capacidad institucional del GADM La Troncal.....	55
3.3.4 Propuesta de estructura institucional para la gestión del sistema de conservación cantonal.....	56
CONCLUSIONES.....	59
RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	64
1.- Entrevistas.....	64
2.- Matriz para recolección de información general de Áreas Protegidas en La Troncal.....	65
3.- Encuesta a Presidente de GADP de Pancho Negro.....	66
4.- Encuesta a Presidente de GADP de Manuel de Jesús Calle.....	69
5.- Encuesta a Presidente de GADP de Ducur.....	71
6.- Encuesta a GADM La Troncal (Unidades de Gestión Ambiental).....	73

7.- Ordenanza que declara Zona de Protección Ecológica de la microcuenca del Estero Azul y la cuenca del Río Yanayacu, perteneciente al cantón La Troncal, Provincia del Cañar, sancionada el 28 de julio del 2004.....	76
8.- Ubicación del cerro Huaquillas (perímetro urbano de La Troncal).	77
9.- Unidades de Paisaje consideradas dentro del cantón La Troncal en conexión con unidades aledañas.	78
10.- Imágenes de la intervención humana en el cerro Huaquillas.	79
11.- Matriz de Calificación para Definición de Categoría de Manejo.	81
12.- Mapa Parroquial de la Provincia del Cañar. Ubicación de área de interés (parroquias involucradas).	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: División Política del cantón La Troncal.....	19
Tabla 2: Población en cabeceras y resto de parroquias en el cantón La Troncal.	20
Tabla 3: Asentamientos poblacionales en la parroquia La Troncal.	21
Tabla 4: Población por recinto o comunidad de Pancho Negro.....	21
Tabla 5: Población por recinto o comunidad de Manuel de J. Calle.	22
Tabla 6: Conflictos limítrofes del cantón La Troncal.....	23
Tabla 7: Población por recinto o comunidad de zona no delimitada de El Piedrero.	24
Tabla 8: Elementos climáticos del cantón La Troncal.	25
Tabla 9: Microcuencas y principales afluentes.....	26
Tabla 10: Principales especies de la flora del cantón La Troncal.	29
Tabla 11: Principales especies de la fauna del cantón La Troncal.	31
Tabla 12: Obras viales y para control de inundaciones en ejecución en el cantón La Troncal...	37
Tabla 13: Uso actual del suelo y cobertura vegetal del cantón La Troncal.	38
Tabla 14: Resumen de las áreas de conservación dentro del cantón La Troncal.....	39
Tabla 15: Información general de la Zona de Protección Ecológica del Estero Azul.	42
Tabla 16: Información general de la Zona de Protección Ecológica del Río Yanayacu.....	43
Tabla 17: Microcuencas del área de interés. Influencia territorial y poblacional.	51
Tabla 18: Ecosistemas presentes en la zona de interés.	52
Tabla 19: Resultados de Matriz de Calificación.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de la ubicación geográfica del cantón La Troncal.....	18
Figura 2: Mapa de la ubicación de las parroquias del cantón La Troncal.....	19
Figura 3: Mapa de la ubicación geográfica de la parroquia en litigio, El Piedrero.....	24
Figura 4: Sistema hídrico del cantón La Troncal.	27
Figura 5: Imagen del Río Cañar en tiempo de verano..	27
Figura 6: Imagen de playa formada por el Río Cañar en verano.....	28
Figura 7: Imagen del Río Bulubulu en las primeras lluvias de invierno.	28
Figura 8: Modelo de sistemas de conservación cantonal.	35
Figura 9: Áreas en conservación en cantón La Troncal y áreas del SNAP en sus cercanías. ...	40
Figura 10: Características del relieve de Microcuencas Estero Azul y Río Yanayacu y ubicación de captaciones de agua y Área Socio Bosque.....	41
Figura 11: Posibles áreas de interés.	45
Figura 12: Ubicación y distancia de las posibles áreas de interés.....	47
Figura 13: Mapa de ubicación del área de interés y las parroquias comprometidas.....	49
Figura 14: Sistema de Conservación Interparroquial propuesto.	54
Figura 15: Sistema de Conservación Cantonal propuesto.....	55
Figura 16: Estructura de la Unidad de Gestión Ambiental del GADM de La Troncal.	56
Figura 17: Estructura administrativa de gestión propuesta.	57

RESUMEN

Contribuyendo con la conservación de la biodiversidad presente en el cantón La Troncal, se propuso un sistema de conservación cantonal a escala de paisaje, con su modelo de gestión. Para ello, entre mayo del 2014 y enero del 2015; se revisaron los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados locales, se entrevistó a sus encargados y recogió información de campo.

Para el sistema, se identificó dos Zonas de Protección Ecológica (Estero Azul y Río Yanayacu) y otras posibles áreas para conservación sabiendo que, La Troncal posee una densidad poblacional de 166 hab/km² y más del 90% del territorio está intervenido. Son alternativas; el Proyecto Zona de Protección Ecológica Cerro Huaquillas (314 ha) y las zonas boscosas del recinto Cochancay (estribaciones occidentales de Los Andes). Aquí se propone un área protegida (19612 ha aproximadamente) que involucra cinco parroquias entre los cantones Cañar y La Troncal, compuesta por tres zonas de manejo mediante un sistema de conservación Interparroquial. Una de estas zonas, con sus corredores biológicos (ríos Cañar y Bulubulu), se sumaría al sistema de conservación cantonal propuesto.

PALABRAS CLAVES: Áreas protegidas, conservación, paisaje, La Troncal, Cañar, Ecuador.

ABSTRACT

Contributing to the conservation of biodiversity in the canton La Troncal, cantonal system was proposed conservation at a landscape scale, with its management model. For that, between May 2014 and January 2015; Development Plans and Spatial Planning of local autonomous governments were reviewed, interviewed their managers and field collected information.

For the system, two buffer zones (Estero Azul and Rio Yanayacu) and other potential areas for conservation knowing that, the trunk has a population density of 166 inhabitants / km² and over 90 % of the territory involved is identified. They are alternatives; the Ecological Protection Zone Cerro Huaquillas (314 ha) Project and wooded areas of the enclosure Cochancay (western foothills of Los Andes). Here a protected (about 19612 ha) area involving five parishes between Cañar and La Troncal cantons, consists of three management zones through a system of conservation Interparroquial is proposed. One of these areas, with their biological corridors (rivers Cañar and Bulubulu), would join the proposed system of cantonal conservation.

KEYWORDS: Protected areas, conservation, landscape, La Troncal, Cañar, Ecuador.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se orienta a proponer un Sistema de Conservación para el cantón La Troncal, provincia del Cañar; este sistema está orientado a promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad aquí presente.

El capítulo I contiene el marco teórico y de referencia que sirven de base para la investigación. Recoge la importancia de las áreas protegidas a nivel global, cuál es la importancia y las prioridades de las áreas de conservación en el ámbito nacional, regional y local. Además contiene el marco político y legal en el que se enmarcan las áreas protegidas a nivel local, para garantizar la viabilidad del manejo o sistema de conservación.

El capítulo II recoge información detallada de la zona de estudio que fue tomada del PDOT de los respectivos GAD's, como: población, conflictos limítrofes, clima, zonas de vida, flora y fauna, cuencas hidrográficas, red hídrica, uso actual de suelo, entre los más importantes.

El capítulo III, analiza la información recogida de los PDOT's y de las entrevistas realizadas en los GAD's. Cabe acotar que, en un primer análisis se determinó que la zona de estudio no posee áreas protegidas que formen parte del SNAP. Por ello, fue necesario añadir información de parroquias aledañas al recinto Cochancay debido a que es la única zona del cantón con un porcentaje significativo de presencia boscosa para tomarla en cuenta en sistemas de conservación. Luego del segundo análisis se pudo establecer una posible zona, que involucra territorios de 5 parroquias (incluida La Troncal). Este capítulo concluye con la caracterización de la posible área protegida con un sistema interparroquial para su conservación. Además se propone un sistema de conservación cantonal, que recoge una zona de la nueva área protegida y el Cerro Huaquillas, que está en estudios por la comisión de actualización del PDOT de GADM La Troncal.

Esta investigación es de gran importancia para la comunidad troncaleña; puesto que, las necesidades de preservación están al orden del día. La intervención casi total de los bosques naturales debido al aumento de la frontera agrícola y las obras de gobierno que se vienen realizando en los últimos dos años, hacen imposible labores de restauración, y más aún, cuando el tema de áreas protegidas no es una prioridad dentro del municipio troncaleño. Este sistema de conservación impulsará la creación de nuevas áreas de protección y conservación, en especial en la parte alta del recinto Cochancay, para seguir beneficiándonos de los servicios ecosistémicos.

La revisión de los PDOT's de los GAD's de La Troncal, la cartografía oficial de toda el área de estudio, las entrevistas y las visitas al campo; fueron fundamentales para tener una idea clara de la cobertura vegetal y del estado del paisaje.

La investigación se desarrolló en torno a los siguientes objetivos:

Objetivo general.

Contribuir a la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ecosistémicos mediante el establecimiento de un sistema de conservación del cantón La Troncal que incluya las áreas protegidas existentes, nuevas iniciativas de conservación y corredores de conectividad entre ellas.

Objetivos específicos.

- 1.- Determinar el número y características de las diferentes áreas protegidas existentes en el cantón La Troncal.
- 2.- Identificar sitios para nuevas áreas protegidas y potenciales áreas de conectividad entre las reservas.
- 3.- Estructurar el sistema de conservación cantonal junto con un modelo de gestión del sistema.

A pesar de las múltiples barreras que demoraron la recopilación de los respectivos PDOT's, sumado a ello la total negativa de apoyar logísticamente la investigación por parte de la Dirección Administrativa del GADM de la Troncal, se identificaron las áreas de conservación establecidas por el GADM troncaleño y otras de gran interés con sus respectivos elementos de paisaje que servirían de conectores entre dichas áreas.

CAPÍTULO I
MARCO TEÓRICO

El interés por conservar y proteger los recursos naturales no es reciente. Desde que el hombre se organizó en sociedades, observó la necesidad y conveniencia de proteger aquellos componentes de su entorno natural que eran funcionales para su supervivencia (López, 2012).

Los orígenes de los territorios protegidos se remontan a la antigüedad, prácticamente desde los albores de las civilizaciones antiguas, cuando surgió la idea de conservar, principalmente con fines de esparcimiento espiritual, determinadas áreas silvestres de notable belleza (EcuREd, 2014).

A nivel global, han sido varias las culturas y civilizaciones que implementaron prácticas para proteger sus recursos naturales (López, 2014). Estos territorios silvestres o naturales guardaban ambientes, ya sean terrestres o acuáticos con escasa o nula intervención humana. Cuando estas áreas silvestres se destinan a fines de conservación se establecen las áreas protegidas (EcuREd, 2014).

En la sociedad contemporánea, el interés por la protección de la naturaleza ha surgido a medida que ésta ha tomado conciencia de la crisis ambiental que confrontamos. Durante las últimas décadas numerosas comunidades biológicas que guardan constelaciones de especies cuya evolución tardó millones de años han sido devastadas por la presión humana. La pérdida de las comunidades y especies biológicas no sólo es lamentable por el valor intrínseco de cada forma de vida, sino también por sus consecuencias para la supervivencia de las demás especies, incluida la humana. En la actualidad, las extinciones se deben principalmente a la destrucción o degradación del hábitat, que incluyen; tala de bosques antiguos templados y tropicales, sobrepastoreo de praderas que erosionan los suelos y agotan los nutrientes, drenaje de humedales y contaminación de ecosistemas marinos y cursos de agua (Primack, 2001). Además, el crecimiento demográfico, que en los últimos 150 años se ha dado de forma exponencial, ha provocado la cosecha excesiva de organismos acuáticos y terrestres para abastecer los mercados (Mena, 2005).

Ante esta realidad, la manera más efectiva de preservar la diversidad biológica es la protección de hábitats. Por lo tanto, un paso crucial para la conservación de las comunidades biológicas es a través del establecimiento legal de áreas protegidas, que permitan diferentes grados de uso tradicional y/o comercial por las comunidades locales. Generar un compromiso político y recursos financieros suficientes para su buen funcionamiento, garantizará el alcance del propósito por el que se establece un área protegida (Primack, 2001).

1.1 Áreas protegidas.

La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza-UICN define un área protegida como: *“Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados”* (Dudley,2008, citado por López, 2014).

En la actualidad, las áreas protegidas cubren el 12% de la superficie del planeta, lo cual da cuenta del creciente interés de los diferentes países por proteger su patrimonio natural; puesto que, las áreas protegidas siguen siendo la principal estrategia o mecanismo para la conservación de la biodiversidad, particularmente las especies amenazadas y los servicios de los ecosistemas. Al contar con un reconocimiento legal, tienen el apoyo de los gobiernos e instituciones internacionales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (López, 2012).

La importancia de las áreas protegidas se resume en los siguientes puntos:

- Investigación científica.
 - Protección de zonas silvestres.
 - Preservación de las especies y la diversidad genética.
 - Mantenimiento de los servicios ambientales.
 - Protección de características naturales y culturas específicas.
 - Turismo y recreación.
 - Educación.
 - Utilización sostenida de los recursos derivados de los ecosistemas naturales
- (López, 2014).

La Ley de Gestión Ambiental del Ecuador del 30 de julio de 1999, define las áreas protegidas como: *“áreas de propiedad pública o privada, de relevancia ecológica, social, histórica, cultural y escénica, establecidas en el país de acuerdo con la ley, con el fin de impedir su destrucción y procurar el estudio y conservación de especies de plantas o animales, paisajes naturales y ecosistemas”* (López, 2012). Esta ley, constituye el cuerpo legal específico más importante referente a la protección ambiental en el país, y está relacionada directamente con la prevención, control y sanción a las actividades contaminantes a los recursos naturales.

1.1.1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Ecuador.

La Constitución Política del Ecuador promulgada de 1998 (Art. 86 Nro. 3) contempla “...el establecimiento de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales” (MAE, 2007).

Entre 1998 y 1999 se elaboró el Plan Estratégico del Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador (López y Morocho, 2013, p. 49). En el 2007 se elaboraron las Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016 (MAE, 2007). Dichas políticas proponen una estructura del Sistema Nacional de Áreas Protegidas integrado por cuatro subsistemas:

- Subsistema Patrimonio de Áreas Naturales del Estado.
- Subsistema de Áreas Protegidas de Gobiernos Autónomos Descentralizados-GADs.
- Subsistema de Áreas Protegidas Comunitarias, Indígenas y Afroecuatorianos
- Subsistema de Áreas Protegidas Privadas (MAE, 2007).

Esta estructura busca cumplir básicamente los siguientes objetivos generales:

- Conservar la diversidad biológica y los recursos genéticos contenidos en el SNAP.
- Brindar alternativas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la prestación de bienes y servicios ambientales.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Ya en el 2008, se incorpora en la Constitución Política del Ecuador la nueva estructura del Sistema Nacional de Áreas Protegidas propuesta por el Plan Estratégico 2007 -2016, la misma que en su artículo 405 menciona: *“el sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, 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, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión”* (López & Morocho, 2013).

Actualmente en nuestro país, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) cubre el 19,14% de nuestro territorio y está constituido por 50 áreas protegidas, de las cuales 49 son parte del Subsistema del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) y 1 del Subsistema de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) (MAE, 2014).

1.1.2 Otras formas de conservación.

Indiscutiblemente, la forma más efectiva de conservación en nuestro país se la hace a través del SNAP y sus diferentes categorías de manejo. Sin embargo, también existen en nuestro país, otras formas de conservación que también son significativas para la preservación de nuestro patrimonio natural y son las siguientes:

- Áreas de Bosques y Vegetación Protectores (ABVP).
- Zonas Intangibles.
- Áreas del Programa de Socio Bosque y Socio Páramo, cuya meta es la conservación de 4 millones de hectáreas de bosques nativos, especialmente aquellos que están amenazados por la deforestación.
- Áreas de Custodia
- Conservación de tierras privadas (reservas privadas y servidumbres ecológicas).
- Corredores Biológicos (López & Morocho, 2013).

1.2 Paisaje de conservación.

Según La Alianza Andes Tropicales (2014), un paisaje de conservación es un *"territorio de importantes valores biológicos y culturales, delimitado con el objeto de desarrollar estrategias de conservación de la biodiversidad a escala de paisaje, y en donde es necesario para el logro de este objetivo, promover medios de vida sustentables y actividades productivas que estén en armonía con el mantenimiento de esta diversidad"*. Las estrategias de conservación a escala de paisaje se fundamentan en:

- 1) Aumentar y mejorar la superficie de bosque nativo bajo protección.
- 2) Minimizar los impactos que generan las distintas actividades productivas sobre estas áreas de protección.
- 3) Promover la conectividad biológica entre las áreas de protección.
- 4) Incorporar la protección de la biodiversidad en los sistemas productivos.

La ecología del paisaje permite investigar las interacciones entre los elementos del paisaje (parches de bosque, cuencas hidrográficas, diversos tipos de hábitats) y los patrones actuales de usos de la tierra (actividad minera, agricultura, entre otros) a escala regional y además permite calcular los efectos de borde de estas interacciones sobre la distribución y abundancia de especies y de los procesos ecosistémicos (García *et al* 2003, citado por López, 2014). Así, la recurrencia de unidades o ecosistemas que interactúan entre sí, es una característica que define el paisaje, donde los diferentes patrones pueden tener efectos diferentes en el microclima; el paisaje siempre depende de la escala (López, 2014).

1.2.1 Corredores de conectividad.

Ante las graves consecuencias que ocasiona la fragmentación de hábitats, una forma de compensar sus efectos es reconectar o mantener las uniones existentes entre los fragmentos, permitiendo así, que plantas y animales se trasladen entre las diferentes áreas o parches; esto es lo que se conoce como corredores. Estos corredores facilitan los movimientos diarios o estacionales que son importantes para conseguir los recursos y permitir el intercambio de individuos en una población mayor o de individuos entre pequeños remanentes de hábitats, brindando beneficios como la mantención de la variabilidad genética (López, 2014).

Los corredores de conectividad que facilitan los patrones naturales de migración serán probablemente los más exitosos en la protección de especies. A medida que el clima global se modifique durante los próximos años, muchas especies empezarán a migrar hacia mayores altitudes y latitudes. Por ello es indispensable la protección de rutas predecibles de migración de especies, tales como; valles de ríos norte - sur, serranías y líneas costeras. Además, la extensión de las áreas protegidas existentes en la dirección de los movimientos anticipados de las especies ayudaría a conservar las poblaciones en el largo plazo (Primack, 2001).

Un corredor biológico o de conectividad, debe permitir el incremento en tamaño de las poblaciones más pequeñas de especies y aumentar las probabilidades de su supervivencia; pero, para que sean eficientes, estos corredores deben concebirse bajo un buen diseño capaz de generar conectividad entre áreas protegidas o de interés.

1.3 Marco político y legal.

Este factor político y legal, es uno de los más importantes a la hora de establecer un área destinada a protección y conservación; puesto que, un área protegida tiene que ser legalmente establecida y protegida por las legislaciones de cada país (López, 2014).

Para la gestión de las áreas protegidas, es imprescindible conocer el ordenamiento jurídico del país. De esta manera se hace factible la aplicación de instrumentos y procedimientos legales para resolver las situaciones que vulneran o ponen en peligro a las áreas protegidas. Las normas jurídicas se ordenan de mayor a menor jerarquía de la siguiente forma:

- Tratados Internacionales.
- Constitución Política.
- Leyes.
- Acuerdos y Decretos.
- Procedimientos.
- Ordenanzas (MAE, 2013).

Cada una de estas normas jurídicas presenta una serie de articulados, vinculados con la gestión de áreas protegidas.

1.3.1 Tratados internacionales.

Varios han sido los convenios internacionales sobre la protección de los recursos naturales y biodiversidad, en el que se dispone de un marco jurídico internacional, aplicado a la realidad de cada país. Entre los convenios más destacados, se menciona:

- Convención para la protección de la flora, fauna y bellezas escénicas naturales de los países de América (conocida como la Convención de Washington o del Hemisferio Occidental). Firmada en Washington D.C. en 1940.
- Convenio relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas. Firmado en Ramsar en 1971.
- Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. Firmada en París en 1972.
- Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES). Firmado en Washington D.C. en 1973.
- Convención sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres. Firmada en Bonn en 1979.
- Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica, que resalta la importancia de las áreas protegidas para el mantenimiento de la biodiversidad. Firmado en Río de Janeiro en 1992.

- Convenio Internacional de Lucha Contra la Desertificación, ratificado el 6 de septiembre de 1995.
- Decisión 391 de la Comunidad Andina de Naciones sobre Acceso a los Recursos Genéticos, Registro Oficial No. 41, 7 de octubre de 1996 (MAE, 2013).

1.3.2 Marco normativo en el Ecuador sobre áreas protegidas.

En nuestro ámbito nacional, la entidad encargada de garantizar el buen manejo de nuestros recursos naturales, es el Ministerio del Ambiente del Ecuador. Este ministerio se basa en algunos instrumentos y mecanismos para la gestión de las áreas protegidas, que se mencionan a continuación:

- Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas silvestres Sobresalientes del Ecuador, planteada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), a través del Programa Forestal Nacional, en 1976.
- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, promulgada por la Cámara Nacional de Representantes, el 24 de agosto de 1981 y que sigue vigente hasta la fecha.
- Segunda Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP), en 1989.
- Plan Estratégico del Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador, elaborado entre 1998 y 1999.
- Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador 2001 – 2010.
- Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 – 2016 (MAE, 2013).

1.3.2.1 Constitución de la República del Ecuador del 20 de octubre del 2008.

Entre los artículos más importantes que se refieren a conservación están:

Art. 14.- Menciona que la preservación y conservación de nuestros recursos es de interés público.

Art. 57.- Las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas tienen el derecho de participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras. El Estado establecerá y ejecutará programas de participación social, para garantizar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

Los siguientes artículos, como el 71 al 74, describen los derechos de la naturaleza. Más adelante habla de la competencia exclusiva que tiene el estado sobre las áreas protegidas y los recursos naturales.

En el art. 264, “Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas...” “...planificar 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...” “...delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de recursos naturales en su territorio...”

Art. 267.- “Los gobiernos parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias...” “...planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial”.

Los siguientes artículos son muy claros en el tema de áreas protegidas:

Art. 405.- “El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado...” “...El Estado fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión. Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley.”

Art. 406.- “El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.”

Art. 407.- “Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.”

Art. 408.- “Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovable...” “...así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro

radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución...” (MAE, 2013).

1.3.2.2 Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.

En la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, promulgada el 24 de Agosto de 1981, se definen por primera vez el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) y sus diferentes categorías (art. 69 y art. 70).

Art. 1.- Constituyen Patrimonio Forestal del Estado, las tierras forestales que de conformidad con la Ley son de su propiedad, los bosques naturales que existan en ellas, los cultivados por su cuenta y la flora y fauna silvestre. Formarán también dicho patrimonio, las tierras forestales y los bosques que en el futuro ingresen a su dominio, a cualquier título, incluyendo aquellas que legalmente reviertan al Estado.

Los manglares, aún aquellos existentes en propiedades particulares, se consideran bienes del Estado y están fuera del comercio, no son susceptibles de posesión o cualquier otro medio de apropiación y solamente podrán ser explotados mediante concesión otorgada, de conformidad con esta Ley y su Reglamento.

Art. 69.- El Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), se halla constituido por el conjunto de áreas silvestres que se destacan por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna, o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio del medio ambiente.

Corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería, mediante Acuerdo, la determinación y delimitación de las áreas que forman este patrimonio, sin perjuicio de las áreas ya establecidas por leyes especiales, decretos o acuerdos ministeriales anteriores a esta Ley.

Art. 70.- Las Áreas Naturales del Patrimonio del Estado se clasifican para efectos de su administración, en las siguientes categorías:

- Parques nacionales.
- Reserva ecológica.
- Refugio de vida silvestre.
- Reservas biológicas.
- Areas nacionales de recreación.

- Reserva de producción de fauna.
- Área de caza y pesca.

Art. 71.- El Patrimonio de Áreas Naturales del Estado deberá conservarse inalterado. A este efecto se formularán planes de ordenamiento de cada una de dichas áreas. Este patrimonio es inalienable e imprescriptible y no puede constituirse sobre el ningún derecho real.

1.3.2.3 Ley de Gestión Ambiental.

La Ley de Gestión Ambiental, que fue promulgada en 1999 y codificada en el 2004, dentro de su cuerpo legal, establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia. Además, La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales. Enfatiza que, el aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales (MAE, 2013).

Esta ley establece el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales. En el sistema participará la sociedad civil de conformidad con esta Ley. Este sistema será regido, coordinado y regulado por el Ministerio del Ambiente del Ecuador, que actúa como autoridad ambiental nacional (MAE, 2013).

Algo importante de resaltar, son las obligaciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's) en cuanto a las políticas ambientales seccionales, que en su artículo 13 menciona: “los consejos provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Areas Naturales Protegidas para determinar los usos del 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 reserva ecológica” (MAE, 2013).

1.3.2.3 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) del 19 de octubre de 2010.

Con respecto a las funciones que poseen los GAD's en temas de áreas protegidas, se mencionan los siguientes artículos:

Art. 54.- “Funciones.- Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes:...” “...e) Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;...” “...k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;...”

Art. 65.- “Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural.-...” “...d) Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente;...” (MAE, 2013).

CAPÍTULO II
MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Área de estudio.

2.1.1 Ubicación.

El cantón La Troncal, es el único de los siete cantones de la provincia del Cañar (ver Figura 1), que se encuentra ubicado en la llanura costanera de nuestro país, presenta ligeras ondulaciones y paisajes colinados, las que se acrecientan conforme se acerca a las estribaciones occidentales de la cordillera Andina (GADM La Troncal, 2014). Se localiza en la zona costanera occidental de la provincia del Cañar. Está ubicado dentro de las siguientes coordenadas geográficas: latitud sur $2^{\circ}28'22''$ y $2^{\circ}30'05''$ y longitud oeste $79^{\circ}14'14''$ y $79^{\circ}31'45''$. Limita al Norte con el cantón El Triunfo (Guayas) y Zona no delimitada de El Piedrero (entre Guayas y Cañar); al Sur con la parroquia San Antonio (Cañar) y parroquia San Carlos (Naranjal - Guayas), a la altura del río Cañar; al Este con la parroquia Chontamarca y parroquia Ducur (Cañar); al Oeste con los cantones El Triunfo, Taura y Naranjal de la provincia del Guayas.

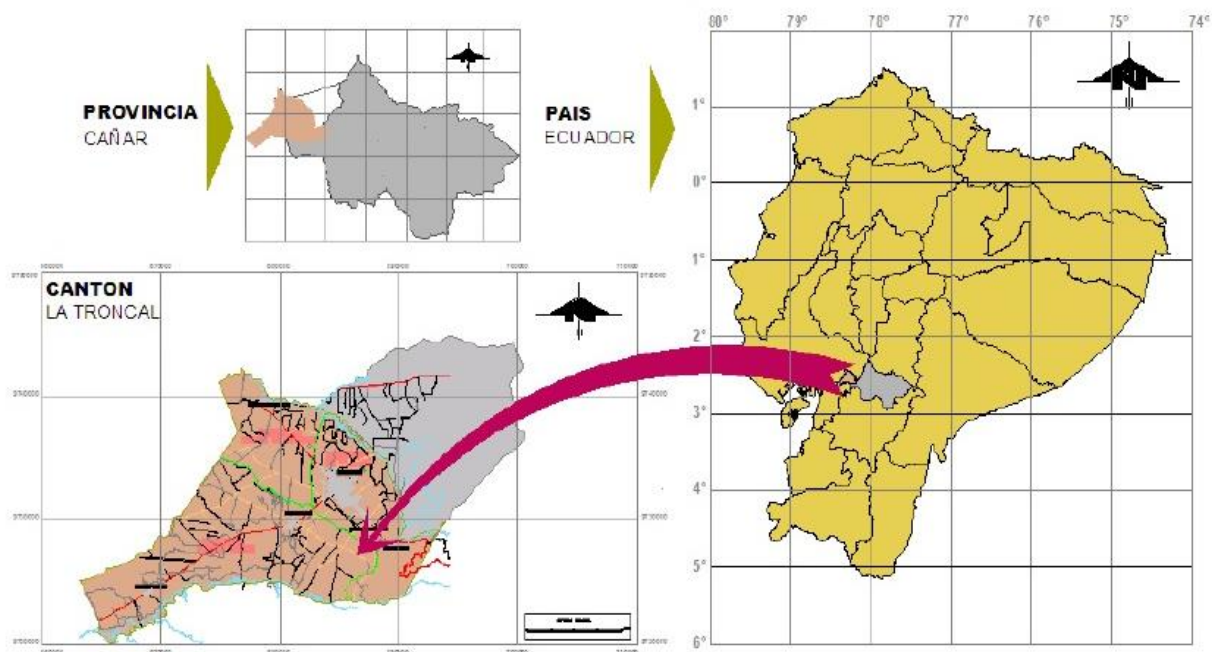


Figura 1: Mapa de la ubicación geográfica del cantón La Troncal.

Fuente: Gobierno Municipal Autónomo del Cantón La Troncal (2006).

La Troncal, además de ser un cantón con gran movimiento económico, es la tercera jurisdicción de la provincia del Cañar en cuanto a población y extensión territorial y forma parte de la Zona de Planificación 6 (SENPLADES, 2013).

2.1.2 División política administrativa.

La Troncal es cantón a partir del 22 de septiembre de 1983, mediante Decreto Ejecutivo 584. Su jurisdicción cantonal abarca alrededor de 32.780 ha, con una población de 54.389 de habitantes (INEC, 2010). Las parroquias que la conforman son: Parroquia urbana La Troncal, Parroquia rural Manuel de Jesús Calle y Parroquia rural Pancho Negro (ver *Tabla 1*).

Tabla 1: División Política del cantón La Troncal.

Parroquia	Población (2010)	Área (ha)	Área (km ²)	Densidad poblacional (hab/km ²)
La Troncal	42.610	12.483,4	124,834	341
Manuel J. Calle	2.765	3.746,8	37,468	74
Pancho Negro	9.014	16.549,8	165,498	55
Total	54.389	32.780	327,8	166

Fuente: C+C CONSULCENTRO CIA. LTDA. (2011).

La disposición de los territorios que pertenecen a cada una de las parroquias del cantón La Troncal se muestran en el *Figura 2*.

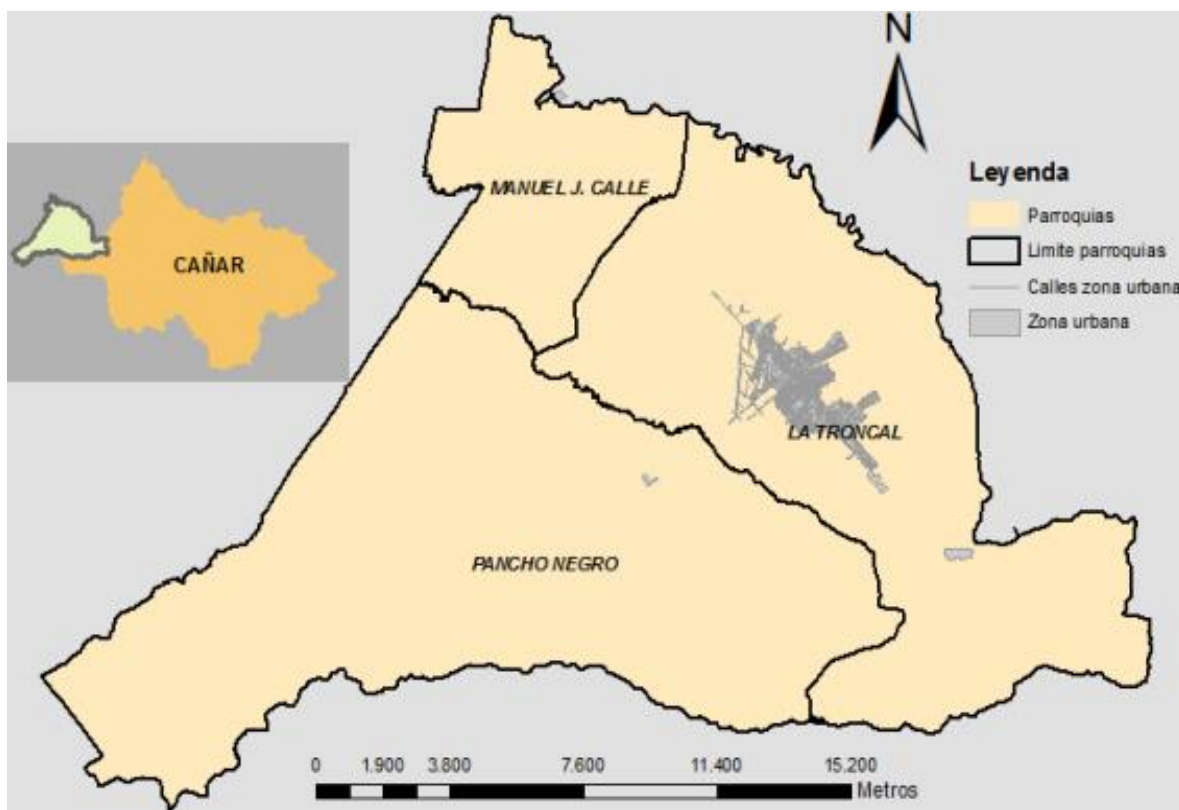


Figura 2: Mapa de la ubicación de las parroquias del cantón La Troncal.

Fuente: Bermeo (2013).

En lo que respecta a las poblaciones asentadas en las cabeceras parroquiales, se presenta una particularidad en la parroquia Pancho Negro, de las tres parroquias del cantón, es la que menos habitantes posee. Así lo observamos en la *Tabla 2*.

Tabla 2: Población en cabeceras y resto de parroquias en el cantón La Troncal.

PARROQUIA	CABECERA (hab.)	RESTO PARROQUIA (hab.)	TOTAL (hab.)
La Troncal	35.259	7.351	42.610
Pancho Negro	1.133	7.881	9.014
Manuel Jesús Calle	1.958	807	2.765
TOTAL			54.389

Fuente: INEC (2010), C+C CONSULCENTRO CIA LTDA (2011)

El crecimiento poblacional es uno de los factores socio ambientales que mayor presión ejercen sobre nuestros ecosistemas, poniendo a la biodiversidad en constante amenaza de extinción. Nuestro país ostenta la densidad poblacional más alta de Sudamérica, la que se estima en 60 hab/km², por lo que las amenazas para nuestra diversidad biológica también son altas. Una sociedad con una población elevada conlleva a un sobreconsumo, originando mayores demandas de los recursos naturales: madera, tierras para la agricultura y ganadería, y a su vez genera mayor producción de desechos y mayor presión a dichos recursos naturales (López, 2014).

Tomando en cuenta los datos de la *Tabla 1*, la parroquia La Troncal (urbana) arroja una densidad poblacional que está por muy encima de la establecida a nivel nacional, con 341 hab/km². A nivel de cantón, La Troncal posee una densidad poblacional de 166 hab/km², que prácticamente resulta la mitad del valor calculado en la parroquia urbana.

Al realizar una estimación de la proyección de la población hasta el año 2031, La Troncal tendría aproximadamente 73407 habitantes, con una densidad poblacional de 224 hab/km² (C+C CONSULCENTRO, 2011). Se nota el aumento de la densidad poblacional, que provocará mayor presión sobre nuestros recursos naturales si es que no aprovechamos sostenidamente dichos recursos, con la concienciación de los troncaleños y la aplicación de programas y proyectos dirigidos a la conservación de nuestros ecosistemas.

2.1.2.1 Parroquia urbana La Troncal.

La parroquia urbana La Troncal representa el asentamiento poblacional con mayor número de habitantes. El movimiento comercial es intenso, se debe esto, a que se encuentra ubicado en su

jurisdicción, el ingenio azucarero La Troncal COAZUCAR S.A. que da trabajo directo e indirecto a cerca de 4000 personas (COAZUCAR, 2014), especialmente en tiempo de Zafra que coincide con la época de verano. Los recintos que pertenecen a esta parroquia son: La Voluntad de Dios, La Isla y Cochancay (*ver Tabla 3*).

Tabla 3: Asentamientos poblacionales en la parroquia La Troncal.

Parroquia/Recinto	Población (hab)
La Troncal	35.259
Cochancay	5200
La Voluntad de Dios	2111
La Isla	40
Total	42610

Fuente: C+C CONSULCENTRO CIA LTDA (2011), GADM La Troncal (2014)

2.1.2.2 Parroquia rural Pancho Negro.

La parroquia Pancho Negro se encuentra en la región Sierra en la provincia de Cañar y pertenece al cantón La Troncal. Tiene una superficie de 167,57 Km², que representa el 51,12 % de la superficie total del cantón La Troncal (GADP de Pancho Negro, 2012). Sus límites son:

Norte: En la parte del estero Azul –Piedritas- hasta desembocar en el estero de Cochancay, y de allí siguiendo este río, hasta el límite con la Parroquia Pedro J. Montero Boliche.

Sur: El Río Cañar, hasta confluencia con el río Norcay, que es límite provincial.

Este: Canal de riego, desde el Río Cañar hasta la boca del canal auxiliar que parte de la Puntilla.

Oeste: Desde el río Norcay hasta el río Cochancay, antigua línea de la Parroquia Manuel de J. Calle en el punto conocido con el nombre de las Dos Bocas (GADP de Pancho Negro, 2012).

Comprende los siguientes recintos: Ananías, Barranco Amarillo, Barrionuevo, Colonia 10 Agosto, El Cisne, Kilómetro 12, Kilómetro 14, La Conformidad, La Envidia, La Lambada, La Normita, La Puntilla, Las 40 Cuadras, Macaibi, Montecarlo, Pancho Negro Viejo, San Luis, San Martín (*ver Tabla 4*).

Tabla 4: Población por recinto o comunidad de Pancho Negro.

RECINTOS	POBLACIÓN (hab.)	PORCENTAJE (%)
Cabecera Parroquial	1500	16,64
La Puntilla	5000	55,47
Ananías	180	2,00
Barranco Amarillo	112	1,24
Barrio Nuevo	300	3,33

RECINTOS	POBLACIÓN (hab.)	PORCENTAJE (%)
Colonia 10 de Agosto	230	2,55
Cuarenta Cuadras	215	2,39
El Cisne	120	1,33
Km. 14	100	1,11
Km. 12	150	1,66
La Conformidad	40	0,44
La Envidia	400	4,44
La Lambada	55	0,61
La Normita	75	0,83
Montecarlo	42	0,47
Pancho Negro Viejo	100	1,11
San Luis	200	2,22
San Martín	120	1,33
San Vicente	75	0,83
TOTAL	9014	100,00

Fuente: GADP Pancho Negro (2012)

2.1.2.3 Parroquia rural Manuel Jesús Calle.

Manuel de Jesús Calle es una de las parroquias rurales pertenecientes al cantón La Troncal y fue el primer asentamiento de colonos que tuvo la zona costanera del Cañar (GADP Manuel de Jesús Calle, 2012). Sus límites son: al Norte con la zona no delimitada de El Piedrero y el cantón El Triunfo (provincia del Guayas), al Sur con la parroquia urbana La Troncal y la parroquia rural de Pancho Negro, al Este con la parroquia urbana de La Troncal y al Oeste con el cantón El Triunfo. Cuenta con 3.746,8 hectáreas de territorio y una población de 2765 habitantes. Los recintos que la conforman son: La Primavera, La Cadena, Rancho Grande, El Cielito (*ver Tabla 5*).

Tabla 5: Población por recinto o comunidad de Manuel de J. Calle.

RECINTO O COMUNIDAD	POBLACIÓN (hab.)	PORCENTAJE (%)
Manuel de Jesús Calle	2.300	83,18
La Primavera	160	5,79
Rancho Grande	120	4,34
La Cadena	100	3,62
El Cielito	85	3,07
Total	2.765	100

Fuente: GADP Manuel de Jesús Calle (2012).

2.1.3 Conflictos limítrofes.

La Troncal, al igual que otros cantones de nuestro país, mantiene conflictos limítrofes con GAD's vecinos, que se han mantenido por décadas y según el encargado de la actualización del

PDOT del GADM La Troncal, el Arq. Paúl Calle, que también forma parte de la comisión negociadora; no augura una pronta y satisfactoria solución para todas las partes litigantes.

En la *Tabla 6*, se especifican los conflictos limítrofes que mantiene La Troncal con sus cantones aledaños.

Tabla 6: Conflictos limítrofes del cantón La Troncal.

COMUNIDADES	PARTES EN CONFLICTO	TIPO DE CONFLICTO	SUPERFICIE (ha)
La Delicia	La Troncal – Cañar	Intercantonal	360,61
El Amarillal	La Troncal – Cañar	Intercantonal	684,8
La Conformidad, Ananías y La Lambada	La Troncal – Naranjal	Intercantonal	270,96
El Piedrero	La Troncal – El Triunfo	Intercantonal	30.000
Total			31.316,37

Fuente: GADP Ducur (2012), GADP Pancho Negro (2012), GADP Manuel de Jesús Calle (2012)

2.1.3.1 Zona no delimitada de El Piedrero.

Es necesario mencionar que, no es posible determinar en forma definitiva la extensión territorial ni los límites del cantón La Troncal; puesto que, hasta el momento (febrero 2015), existen varias zonas en litigio, especialmente entre las provincias de Cañar y Guayas, estas disputan una zona no delimitada de aproximadamente 30.000 hectáreas. La zona, denominada El Piedrero, es parte de la Colonia Agrícola Amazonas.

El Piedrero es un área entre los cantones de El Triunfo (Guayas) y La Troncal (Cañar) (*ver Figura 3*). Tiene alrededor de 6324 habitantes (INEC, 2010). Cuenta con 18 recintos no delimitados (*ver Tabla 7*). Según el Sr. Luis Moreno, Presidente del GADP de Manuel de Jesús Calle, menciona que esta parroquia (El Piedrero), posee escuelas, colegios, sub centros de salud, guarderías, etc., de Guayas y de Cañar. Los habitantes acuden a la entidad con la que se identifican o dicen pertenecer. En el sector se han dado una serie de conflictos entre las dos jurisdicciones desde tiempos históricos, y es una situación que todavía no ha podido solucionarse. Además, aclaró que el CONALI (Comité Nacional de Límites Internos), ha dado hasta el 15 de abril del 2015 para que las provincias litigantes solucionen dicho problema limítrofe a través del consenso de los implicados.

Es importante considerar que el sector El Piedrero comprende un área de terreno con mayor extensión que cualquiera de las tres parroquias que al momento pertenecen al cantón La Troncal con un área de 170,19 km², área que está incluida en el territorio establecido al

momento de la creación de la parroquia Manuel de J. Calle y que hasta el momento debería ser considerada como parte de esta parroquia por no existir otro documento que legitimase su pertenencia a otro territorio. El resto de la zona en litigio comprende los recintos ubicados al norte de El Piedrero, con una población total de 600 habitantes y que son: La Matilde, Santa Marta y Barranco Chico.

Tabla 7: Población por recinto o comunidad de zona no delimitada de El Piedrero.

RECINTO	POBLACIÓN (hab.)
Estero Claro	380
San Francisco	350
Pueblo Nuevo	600
San Eduardo	350
El Ají	250
La Unión	230
Playa Seca	500
María Teresa	150
El Piedrero Centro	1.500
Blanca Flor	350
Los Francos	180
San Pedro	420
Río Blanco	120
La Victoria	100
10 de Agosto	250
San Isidro	300
San Pascual	100
Piedritas	194
Total	6324

Fuente: GADP Manuel de Jesús Calle (2012).



Figura 3: Mapa de la ubicación geográfica de la parroquia en litigio, El Piedrero.
Fuente: C+C CONSULCENTRO CIA. LTDA. (2011).

2.1.4 Elementos climáticos.

Los principales elementos climáticos del cantón La Troncal se presentan en la *Tabla 8*.

Tabla 8: Elementos climáticos del cantón La Troncal.

FACTOR	DETALLE
Clima	Tropical Megatérmico Semi-húmedo
Precipitación	Caen aproximadamente 2.027,2 milímetros de lluvia, cayendo mayormente en los meses de enero a mayo 1.732,8 mm, lo que equivale al 85.47%; definiendo en la zona, la presencia de dos épocas, una lluviosa de enero a mayo y otra seca de mayo a diciembre.
Temperatura	Los registros meteorológicos de temperatura en la zona, indican una media anual de 25,3°C., lo que le caracteriza como clima cálido oscilando en las mañanas y noches de conformidad con los meses; por ejemplo, los meses de julio, agosto y septiembre se consideran frescos con temperaturas que oscilan los 18°C a 19°C.
Heliofanía	La presencia de horas sol a año o radiación solar en la zona de estudio es baja, debido a la presencia de nubosidad, se estima aproximadamente 677 horas sol/año.
Vientos	Los vientos son moderados en la zona, con una velocidad de 0,2 m/segundo, es decir casi imperceptible; en cuanto a la dirección del mismo, estos son cambiantes, habiéndose registrado un predominio de vientos en la dirección Sur – Suroeste.
Nubosidad	La nubosidad media se mantiene en los 5 y 7/8 de cielo cubierto durante todo el año, presentándose durante los meses de verano desde junio a diciembre con un mayor porcentaje que en los meses de lluvia.
Humedad relativa	La humedad relativa tiene un promedio del 88% y es mayor en los meses de lluvia y baja en verano.
Evapotranspiración	En el cantón La Troncal, la evaporación está en 1566.87 milímetros anuales, repartidos a lo largo de año con un promedio mensual de 130.57 milímetros.
Altitud	El área de estudio se halla conformada al norte por una serie de colinas, cuyas alturas varían entre las cotas 1000 y 1250 msnm. Por el sureste se halla limitado por las estribaciones de la cordillera de Molleturo, donde las pendientes varían de medias a fuertes conforme se dirigen hacia la parte alta. En las aéreas donde se asientan las cabeceras parroquiales Manuel de J. Calle, La Troncal y Pancho Negro, la altitud es baja y varía entre 30 y 580 msnm.
Pendiente	Los mayores valores se evidencian en la zona montañosa del cantón, específicamente en el recinto Cochancay, ocupando aproximadamente el 7% del territorio, con pendientes que no sobrepasan el 30%. El resto del territorio posee pendientes menores al 5%.
Condición del aire	El aire cantonal está afectado por: gases de 2000 automotores, emisiones industriales, ceniza de los canteros, quema de desechos sólidos, actividades comerciales en el cantón, las fumigaciones aéreas en bananeras y arroceras. El 61% de basura es recolectada (29 Tn/día) y 4,55 Tn/día queda abandonada. El botadero es a cielo abierto". "Las industrias Ingenio La Troncal Coazúcar S.A., y Producargo S.A., generan emisiones al aire que básicamente son: cenizas, dióxidos de azufre, dióxidos de carbono, monóxidos de carbono, dióxidos de nitrógeno, así como vertidos que se evacuan a los cuerpos de agua o canales".

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011), GADP Pancho Negro (2012), GADP Manuel de Jesús Calle (2012).

Elaborado por: El autor.

2.1.5 Microcuencas hidrográficas.

El cantón La Troncal forma parte de las microcuencas del río Cañar y río Bulubulu, conformando el principal sistema hidrográfico de nuestra área de estudio, se encuentran al noreste, sur y este del cantón y forman parte de la vertiente del Pacífico. Además, se forman dos microcuencas adicionales dentro del cantón; la microcuenca del río Culebras y del río Ruidoso (ver *Tabla 9*).

Tabla 9: Microcuencas y principales afluentes.

MICROCUENCAS	AFLUENTES Y ZONA DE INFLUENCIA
Río Cañar*	Por el sur, en dirección este a oeste, recoge las aguas del río Tigsay (2.900 ha) y los esteros de Zhucay, Pogyos y río Patul, (11.900 ha entre estos tres últimos)
Río Bulubulu*	Por el norte, en dirección este a noroeste, recoge las aguas del río Yanayacu y estero Azul (2.500 ha). También recibe las aguas de los esteros Victoria y Burcados (2.100 ha)
Río Culebras +	Formado por unión de los esteros Culebritas, Piedritas y Cecilia. Ejerce una influencia sobre 2971,49 ha.
Río Ruidoso +	Formado por la unión del estero Ruidoso y el estero Seco, este último recoge las aguas de los esteros Guayjas, Rivera y Ñañita. Ejerce influencia sobre 3.000 ha aproximadamente.

* Ríos que se originan en la cordillera occidental Andina, con elevaciones en sus divisorias de agua superiores a los 3.000 msnm (ver *figura 5, figura 6 y figura 7*).

+ Ríos que nacen dentro del área de estudio.

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011), GADP Manuel de Jesús Calle (2012), GADP Pancho Negro (2012).

Elaborado por: El autor

2.1.5.1 Red hídrica

El cantón La Troncal se encuentra influenciada por dos zonas hídricas: La cuenca del río Taura (aquí pertenece la microcuenca del río Bulubulu) y la cuenca del río Cañar, desembocando los dos en la vertiente del Pacífico. Además de lo indicado en la *Tabla 9*, en la zona de estudio nacen varios esteros que desembocan en cauces mayores: Huaquillas, Montecarlo, Pancho Negro, Culebrillas, Envidia, Pancho Negrito, Guineo y muchos más (ver *Figura 4*); sin embargo, los canales de riego del sistema Manuel de Jesús Calle, abastece de agua para riego al 90% del área cultivable del cantón La Troncal (C+C CONSULCENTRO, 2011).



Figura 6: Imagen de playa formada por el Río Cañar en verano. Al fondo, el Cerro Churute.
Fuente: El autor.



Figura 7: Imagen del Río Bulubulu en las primeras lluvias de invierno. Concesión minera Playa Seca 2 y Huaquillas 2. Coordenadas UTM: 0689016, 9732457. Altura: 102 m.s.n.m. Al fondo y al otro lado del río, parte de la Colonia Amazonas, perteneciente a la zona no delimitada entre las provincias de Cañar y Guayas.
Fuente: El autor.

2.1.6 Componente biótico.

2.1.6.1 Zonas de vida.

En el cantón La Troncal se presentan dos zonas de vida: Tierras bajas (0 – 400 m.s.n.m.) y Pre montano (400 – 1100 m.s.n.m.) (MAE, 2010, citado en C+C CONSULCENTRO, 2011).

2.1.6.2 Flora característica.

La vegetación natural ha sido eliminada en la mayoría del territorio y reemplazada por plantaciones de caña de azúcar, banano, cacao, arroz, maíz y pasto cultivado para la ganadería. Básicamente se observa escasos remanentes o relictos de vegetación natural y que corresponde de manera exclusiva a la existente en las márgenes de los ríos y en las zonas altas del recinto Cochancay; esto es, hacia el límite este del cantón. La flora cantonal está constituida por especies propias del clima tropical y subtropical húmedo, encontrándose especies forestales nativas y plantaciones con especies exóticas, frutales, herbáceas, ornamentales, medicinales y forrajeras (*ver Tabla 10*) (C+C CONSULCENTRO, 2011).

Una variedad de especies se encuentran amenazadas en la zona de estudio, entre ellas encontramos a: Las Orquídeas de los géneros *Maxillaria*, *Stelis*, *Vainilla*; Las Palmas como *Geonoma*, *Jesenia*, *Pholidostachys* y, algunas especies de árboles valiosos y con gran potencial comercial, especialmente los de las familias *Bombacaceae*, *Lauraceae*, *Meliaceae* y otras (Parker, T.A y J. L. Carr, 1992, citado en C+C CONSULCENTRO, 2011).

Tabla 10: Principales especies de la flora del cantón La Troncal.

Nombre común	Nombre científico	Familia
NATIVAS		
Balsa**	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae
Caña guadua**	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae
Cascarilla***	<i>Cinchona pubescens</i>	Rubiaceae
Cedro**	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae
Chonta duro*	<i>Bactris gasipaes</i>	Arecaceae
Fernán Sánchez**	<i>Triplaris guayaquilensis</i>	Polygonaceae
Guaba*	<i>Inga edulis</i>	Fabaceae
Guarango	<i>Acacia macracantha</i>	Mimosaceae
Guarumo**	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Cecropiaceae
Guayacán**	<i>Tabebuia chrisantha</i>	Bignoniaceae
Laurel**	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Mata palo**	<i>Coussapoa villosa</i>	Urticaceae
Pachaco**	<i>Schizolobium parahybum</i>	Caesalpinaceae
Pambil**	<i>Iriarteia deltoidea</i>	Arecaceae

Nombre común	Nombre científico	Familia
EXÓTICAS		
Anona*	<i>Annona glabra</i>	Annonaceae
Acacia rojo**	<i>Delonix regia</i>	Caesalpinaceae
Arroz+	<i>Oryza sativa</i>	Poaceae
Banano+	<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae
Cacao+	<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae
Caña de azúcar+	<i>Saccharum officinarum L.</i>	Poaceae
Coco*	<i>Virola spp</i>	Myristicaceae
Coquito*	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae
Ficus**	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
Gramalote++	<i>Panicum fasciculatum</i>	Poaceae
Guayaba*	<i>Psidium guajaba</i>	Myrtaceae
Higuerón*	<i>Ficus citrifolia Mill</i>	Moraceae
Higuerilla**	<i>Ricinus comunis</i>	Euphorbiaceae
Jigua**	<i>Nectandra purpurea</i>	Lauraceae
Leucaena*	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae
Limón*	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
Mango*	<i>Manguifera indica</i>	Anarcadiaceae
Naranja*	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
Naranja de monte*	<i>Zanthoxylum aff</i>	Rutaceae
Nigüito*	<i>Muntingia calabura</i>	Flacourtiaceae
Palmito+	<i>Chamaerops humilis L.</i>	Palmaceae
Papaya*	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae
Saboya o cauca++	<i>Panicum maximun</i>	Poaceae
Sandía*	<i>Citrullus lanatus</i>	Cucurbitaceae
Teca**	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae
Tulipán africano	<i>Spathoea campanulata</i>	Bignoniaceae
Zapote de monte*	<i>Sterculia corrugata</i>	Sterculiaceae

* Especies frutales.

** Especies maderables.

*** Especies medicinales.

+ Monocultivos más extensos.

++ Pastos.

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011).

2.1.6.3 Fauna característica.

Está representada por mamíferos, aves, reptiles, crustáceos, peces e insectos; sin embargo, este recurso ha disminuido debido a la comercialización y caza de especies nativas de animales, provocando el exterminio casi total de varias especies propias de la zona de estudio. Los animales en procesos de extinción se identifica a: la Guanta (*Agouti paca*), el Venado (*Odocoileus virginianus*), el Oso Negro (*Ursus parvus*), el Tigrillo (*Leopardus tigrinus*), el Puerco espín (*Coendou malanarus*), el Puerco sajino (*Pecarí tajacu*), el Perro de agua (*Lycalopex*

sechurae) (ver Tabla 11). Los mamíferos más vulnerables que incluso constan en las listas del “Libro Rojo” del UICN son: el Jaguar de la Costa (*Panthera onca*), Cuchucho (*Nasua narica*), el Olingo de occidente (*Bassaricyon gabbii*) y el Oso hormiguero de occidente (*Tamandua mexicana*) (C+C CONSULCENTRO, 2011; Tirira, 2011).

Tabla 11: Principales especies de la fauna del cantón La Troncal.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estado de conservación
MASTOFAUNA			
Ardilla enana de Occidente	<i>Microsciurus mimulus</i>	Sciuridae	NT
Armadillo	<i>Dasybus novemcinctus</i>	Dasypodidae	LC
Chucuri o comadreja de cola larga	<i>Mustela frenata</i>	Mustelidae	LC
Cuchucho o coatí de nariz blanca	<i>Nasua narica</i>	Procyonidae	DD
Cusumbo	<i>Potos flavus</i>	Procyonidae	LC
Guanta de tierras bajas	<i>Cuniculus paca</i>	Cuniculidae	NT
Guatusa	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Dasyproctidae	
Jaguar de la Costa	<i>Panthera onca</i>	Felidae	CR
Mono aullador de la Costa	<i>Alouatta palliata</i>	Atelidae	EN
Murciélago	<i>Desmodus rotundus</i>	Phyllostomidae	LC
Margay	<i>Leopardus wiedii</i>	Felidae	VU
Nutria neotropical	<i>Lontra longicaudis</i>	Mustelidae	VU
Ocelote	<i>Leopardus pardalis</i>	Felidae	NT
Olingo de la Costa	<i>Bassaricyon gabbii</i>	Procyonidae	EN
Oso hormiguero de la Costa	<i>Tamandua mexicana</i>	Myrmecophagidae	VU
Oso lavador	<i>Procyon cancrivorus</i>	Procyonidae	DD
Pecarí de labio blanco de Occidente	<i>Tayassu pecari</i>	Tayassuidae	CR
Pecarí de collar	<i>Pecari tajacu</i>	Tayassuidae	NT
Perro de agua	<i>Lycalopex sechurae</i>	Canidae	VU
Puma	<i>Puma concolor</i>	Felidae	VU
Puerco espín de Rothschild	<i>Coendou rothschildi</i>	Erethizontidae	VU
Tigrillo chico	<i>Leopardus tigrinus</i>	Felidae	VU
Venado de cola blanca de la Costa	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cervidae	EN
Venado colorado	<i>Mazama americana</i>	Cervidae	NT
Zorrillo rayado	<i>Conepatus semistriatus</i>	Canidae	LC
AVIFAUNA			
Carpintero dorsiescarlata	<i>Veniliomis callonotus</i>	Picidae	Sin datos
Chachalaca cabecirrufa	<i>Ortalis erythroptera</i>	Cracidae	Al margen de riesgo
Espiguero variable	<i>Sporophila corvina</i>	Emberizinae	Sin datos

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estado de conservación
Estrellita chica	<i>Chaetocercus bombus</i>	Trochilidae	II (CITES)
Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Sin datos
Garceta bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	Ardeidae	Sin datos
Garceta grande	<i>Ardea alba</i>	Ardeidae	Sin datos
Garceta nívea	<i>Egretta thula</i>	Ardeidae	Sin datos
Garcilla estriada	<i>Butorides striatus</i>	Ardeidae	Sin datos
Garrapatero piquiestriado	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Cuculidae	Sin datos
Gavilán campestre	<i>Buteo magnirostris</i>	Accipitridae	II (CITES)
Gorrion europeo	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	Sin datos
Huiracchuro	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Cardinalidae	Sin datos
Loro cabeciazul	<i>Pionus menstruus</i>	Psittacidae	II (CITES)
Martín pescador verde	<i>Chloroceryle americana</i>	Alcedinidae	Sin datos
Mirlo dorsiplomizo	<i>Turdus reevei</i>	Turdidae	Sin datos
Paloma apical	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Sin datos
Pájaro brujo	<i>Contopus sordidulus</i>	Tyrannidae	Sin datos
Pava crestada	<i>Penelope purpurascens</i>	Cracidae	EN
Perico de Orcés	<i>Pyrrhura orcesi</i>	Psittacidae	VU(Nacional) II (CITES)
Picaflor	<i>Amazilia spp.</i>	Trochilidae	II (CITES)
Tangara azuleja	<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Sin datos
Tortolita ecuatoriana	<i>Columbina buckleyi</i>	Columbidae	Sin datos
Vencejo lomigrís	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Apodidae	Sin datos

CR: En peligro crítico

NT: Casi amenazado

EN: En peligro

LC: Preocupación menor

VU: Vulnerable

DD: Datos Insuficientes

II (CITES): Especies que no se encuentran en peligro de extinción, pero podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia.

Fuente: Ridgely & Greenfield (2006), C+C CONSULCENTRO (2011), Tirira (2011).

2.2 Materiales.

- Motocicleta para búsqueda y traslado.
- Personal de apoyo en visitas a zonas de interés.
- 1 Cámara digital de 14 mega pixeles.
- 1 GPS Etrex 20.
- 1 Grabador de voz.
- PDOT 2014-2031 La Troncal.
- Cartografía de La Troncal.
- Formatos para encuestas.
- 1 Podadora manual.
- 1 Cinta métrica de 30m.
- 1 Tablero para hojas A4.

- Formato de entrevistas.
- 1 Computadora con internet.

2.3 Metodología

Para cumplir los tres objetivos propuestos, los que incluyen una propuesta de un sistema de conservación cantonal, se siguió paso a paso el cumplimiento de dichos objetivos. Las actividades que se describen a continuación, tienen como base la información generada principalmente mediante el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Municipio troncaleño y de sus parroquias, cartografía actualizada del Municipio, información del Ministerio del Ambiente en cuanto a mapas de vegetación y deforestación y las entrevistas personales con los presidentes de los GAD's involucrados en esta investigación. Es muy importante mencionar que, se realizaron recorridos por varios puntos estratégicos del cantón La Troncal y adicionalmente, entrevistas personales a los presidentes de los Comités Pro-mejoras de los recintos más poblados del cantón La Troncal: Recinto Cochancay y Recinto La Puntilla.

2.3.1. Determinar el número y características de las diferentes áreas protegidas existentes en el cantón.

2.3.1.1. Tipos de cobertura vegetal presentes en el cantón y uso del suelo.

Consistió en realizar la caracterización de las unidades de vegetación/ecosistemas y uso actual del suelo del cantón. Se tomó como referencia el mapa ecosistemas del MAE, el Mapa de Deforestación Histórica del Ecuador elaborado por Socio Bosque y principalmente la cartografía del PDOT. Esta actividad estuvo orientada a conocer los tipos de vegetación presentes en el cantón, la remanencia existente y los principales uso del suelo.

La información detallada sobre la cobertura vegetal y uso del suelo, es un elemento imprescindible para la planificación del desarrollo de un territorio, ya que permite planificar y regular las actividades productivas; zonas para vivienda, conservación de recursos naturales, protección de fuentes de agua, ajustándose a la realidad local.

2.3.1.2 Inventario y características de las áreas protegidas.

Esta actividad incluyó una investigación de todas las áreas protegidas actualmente establecidas en las diferentes categorías:

- Sistema Nacional de Áreas Protegidas: PANE y Subsistema GAD's.
- Áreas de Bosque y Vegetación Protectora.
- Áreas del Programa Socio Bosque.

- Reservas privadas formalmente designadas.
- Áreas de conservación municipal establecidas mediante ordenanza: áreas de interés hídrico, etc.

Se elaboró una descripción básica de cada una de las áreas protegidas inventariadas de acuerdo al *Anexo 2*. También era importante investigar si alguna área protegida o sitio tiene algún reconocimiento internacional, por ejemplo, Reserva de Biósfera, Patrimonio Natural de la Humanidad, Sitio Ramsar o Humedal de Importancia Internacional, Área Importante para la Conservación de las Aves-IBA.

2.3.1.3 Análisis de la representatividad ecosistémica.

Tomando como base la información sobre formaciones vegetales/ecosistemas existente dentro del cantón, generada en la fase anterior, se procedió a realizar un análisis de representatividad por cada uno de estos ecosistemas y formaciones vegetales para determinar en qué cantidad se encuentra protegida en relación a la superficie total del cantón. Con ésto, se buscó conocer en qué porcentaje las formaciones vegetales del cantón se encuentran dentro de alguna área protegida y así poder determinar su ubicación para una posible protección en nuevas áreas y el aporte que se brindaría al SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador).

Para estos análisis se debe tomar en cuenta que la Unión Mundial para la Naturaleza-UICN, recomienda que al menos el 10% de la superficie total de las formaciones vegetales cuenten con alguna protección formal (UICN, 2003, en Toro, 2009).

2.3.2 Identificar sitios para nuevas áreas protegidas y potenciales áreas de conectividad entre las reservas.

2.3.2.1 Identificación de áreas de interés para la conservación.

2.3.2.1.1 Áreas parroquiales.

Se visitó a los presidentes de los GAD`s parroquiales del cantón La Troncal, lo que permitió conocer si existen o no áreas de interés para la conservación. Para esto se aplicó una encuesta (*ver Anexo 3 y Anexo 4*).

2.3.2.1.2 Áreas municipales.

La identificación de las posibles áreas de interés para la conservación, se la realizó mediante entrevistas y aplicación de una encuesta a los directores de las direcciones ambientales del municipio troncaleño (*ver Anexo 6*). Adicionalmente, se revisó el PDOT (Plan de Desarrollo y

Ordenamiento Territorial) Municipal en donde se revisó la existencia de estudios propuestos para nuevas áreas de conservación.

2.3.3 Estructurar el sistema de conservación cantonal

2.3.3.1 Justificación.

Importancia de la conservación a escala de paisaje (dentro y fuera de las áreas protegidas).

2.3.3.2 Modelo de la composición del sistema de conservación.

Se hará en función de los tipos y categorías de áreas protegidas presentes, como se muestra en la *Figura 8*.



Figura 8: Modelo de sistemas de conservación cantonal.
Fuente: Tomado de López, (2014).

2.3.3.3 Análisis de la capacidad institucional del GAD.

Ver encuesta que está en el *Anexo 6*.

2.3.3.4 Breve análisis de actores.

Se realizó un breve análisis de actores que permita identificar las instituciones presentes en el cantón y su relación con las áreas protegidas. Un ejemplo se encuentra en el *Anexo 6*.

2.3.3.5 Propuesta de estructura institucional para la gestión del sistema de conservación.

Se buscó definir una estructura administrativa que involucre diversos actores, sean estos públicos, privados o comunitarios. En principio se busca que sea una dirección compartida por el MAE y GAD, cada uno con sus funciones. Con esto se posibilitaría una mayor participación de la comunidad en la gestión del sistema.

CAPÍTULO III
ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1 Áreas protegidas existentes en el cantón La Troncal y sus características.

3.1.1. Tipos de cobertura vegetal presentes en el cantón y uso del suelo.

La información detallada sobre la cobertura vegetal y uso del suelo, es un elemento imprescindible para la planificación del desarrollo de un territorio, ya que permite planificar y regular las actividades productivas; zonas para vivienda, conservación de recursos naturales, protección de fuentes de agua, ajustándose a la realidad local.

En base a la información disponible, se realizaron visitas de campo y a los paisajes naturales; y se pudo determinar que la forma del terreno y de los paisajes del área de estudio y de sus alrededores, está relacionada con estribaciones y vertientes que bajan de la cordillera Occidental Andina. Los paisajes dominantes del cantón La Troncal, están conformados por campos agrícolas con grandes extensiones de monocultivos como: caña de azúcar, arroz, cacao, banano, maíz, café, etc.

También se observaron intensos movimientos de maquinaria pesada, debido a la explotación y transporte de material pétreo desde las fuentes situadas en los ríos Bulubulu (sector Cochancay) y Cañar (sector Colonia 10 de Agosto), hasta los sitios donde se construyen obras civiles para el control de inundaciones, construcción de carreteras y polducto (ver Tabla 12). Toda esta intervención antrópica se desarrolla en las vías principales de tránsito poblacional y de actividades agrícolas, teniendo que incluso adquirir propiedades agrícolas de decenas de hectáreas de cultivos y remanencia de vegetación importante.

Tabla 12: Obras viales y para control de inundaciones en ejecución en el cantón La Troncal.

OBRA	UBICACIÓN	EMPRESA	EXTENSIÓN AFECTADA ha)
Vía Chud – Cochancay – El Triunfo.	Cruza el centro de la parroquia urbana de La Troncal, de sureste a noroeste.	Constructora Hidalgo & Hidalgo	45,5 ha
Vía La Troncal – Puerto Inca.	Parte desde el centro de la urbe troncaleña con dirección suroeste hasta Puerto Inca.	Constructora Hidalgo & Hidalgo	22,5 ha
Sistema de Control de Inundaciones Bulubulu y Embalse Las Maravillas.	Trayectoria del río Bulubulu, de sureste a norte, hasta Playa Seca.	China Gezhouba Group Company Limited.	200 ha
Sistema de Control de	Trayectoria del río Cañar, de sur a suroeste.	China Water and Electric Corp.	500 ha

Inundaciones Cañar.			
Poliducto Pascuales – Cuenca Estación La Troncal	Ocupa parte del cerro Pablo, a 12 km de La Troncal, vía a Puerto Inca. La vegetación nativa ha desaparecido casi en su totalidad.	Constructora Norberto Odebrecht S.A.	80 ha

Fuente: GADM La Troncal (2011), GADP Pancho Negro (2012), GADP Manuel de Jesús Calle (2012).

La mayor parte del territorio está destinado a actividades agrícolas, con la aplicación de monocultivos como el banano, el cacao y caña de azúcar, convirtiéndose en productos de exportación. Se estima que el 62% de la zona de estudio se encuentra irrigada (*ver Tabla 13*).

Tabla 13: Uso actual del suelo y cobertura vegetal del cantón La Troncal.

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (ha)	%
Arroz sobre tierras bajas en terreno plano	2.851,86	8,7
Banano sobre tierras bajas en terreno inclinado	186,85	0,57
Banano sobre tierras bajas en terreno ondulado	209,79	0,64
Banano sobre tierras bajas en terreno plano	7.060,81	21,54
Bosque intervenido sobre piemontano en terreno inclinado*	426,14	1,3
Bosque intervenido sobre tierras bajas en terreno inclinado*	793,28	2,42
Bosque intervenido sobre tierras bajas en terreno plano*	626,1	1,91
Cacao sobre tierras bajas en terreno inclinado	39,34	0,12
Cacao sobre tierras bajas en terreno ondulado	304,85	0,93
Cacao sobre tierras bajas en terreno plano	3.451,73	10,53
Caña de azúcar (cañicultores) sobre tierras bajas en terreno inclinado	226,18	0,69
Caña de azúcar (cañicultores) sobre tierras bajas en terreno ondulado	72,15	0,22
Caña de azúcar (cañicultores) sobre tierras bajas en terreno plano	5.437,2	16,59
Caña de azúcar (Coazúcar) sobre tierras bajas en terreno plano	6.630,39	20,23
Núcleos de población	1671,78	5,1
Ladrilleras	101,62	0,31
Concesión minera	1763,56	5,38
Ganadería sobre tierras bajas en terreno plano	154,07	0,47
Pasto cultivado sobre tierras bajas en terreno plano	772,6	2,36
Total	32.780	100

* Cobertura vegetal intervenida que se propone conservar.

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011).

3.1.2 Inventario y características de las áreas protegidas.

Dentro de la provincia del Cañar, el Director Provincial del Ministerio del Ambiente (Dr. M. Alvarado, *com. pers.*, 26 de julio del 2013), indicó que la única área protegida perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), es el Parque Nacional Sangay, y que del total de su extensión territorial, sólo 40000 hectáreas están dentro de esta provincia, ocupando específicamente territorios de los cantones El Tambo, Cañar y Azogues. Además explicó, que hay otros sistemas de conservación de nuestro patrimonio natural que son manejados por entidades del Estado y otras por entidades privadas en las cercanías del perímetro troncaleño (*ver Figura 9*).

Al respecto, dentro de las Áreas de Bosques y Vegetación Protectores (ABVP) legalmente declarados en la provincia del Cañar, tenemos nueve áreas; pero al igual que el SNAP, ninguno localizado dentro del cantón La Troncal (Correa, *com. pers.*, 26 de julio del 2013) (*ver Figura 9*).

En lo que se refiere a las Áreas del Programa Socio Bosque, dentro del cantón La Troncal existe un predio de 74 ha, ingresado dentro de este programa, perteneciente al Sr. Ángel Polibio Paredes Ortiz, recibiendo anualmente dos mil dólares (\$ 2000) por la conservación de este bosque (Alvarado, *com. pers.*, 26 de julio del 2013) (*ver Figura 9 y Figura 10*).

Las únicas áreas de protección y conservación declaradas por las autoridades troncaleñas son: Zona de Protección Ecológica de la microcuenca del Estero Azul (60 ha) y la Zona de Protección Ecológica de la microcuenca del río Yanayacu (120 ha), catalogadas como tal, mediante Ordenanza Municipal en julio del 2004 (*ver Anexo 7*) y están bajo la jurisdicción directa de la Empresa Municipal de Agua Potable de La Troncal (EMAPAT). En la *Tabla 14* se presenta un resumen de las áreas de conservación registradas en La Troncal.

Tabla 14: Resumen de las áreas de conservación dentro del cantón La Troncal.

SISTEMA O FORMA DE CONSERVACIÓN	REGISTRO	NOMBRE
SNAP	Ninguno	
ABVP	Ninguno	
Áreas Socio Bosque	1 predio	Propiedad del Sr. Ángel Polibio Paredes Ortiz.
Zonas de Protección Ecológica Municipal	Dos zonas	Estero Azul y Río Yanayacu.
Áreas de Custodia	Ninguno	
Conservación de Tierras Privadas.	Ninguno	

Fuente: Alvarado (2013), Correa (2013), Cordero (2015).

Elaborado por: El autor.

Es relevante recalcar que de los cauces del Estero Azul y Río Yanayacu, se capta el agua que se potabiliza en la planta Copalillos, ubicada en el recinto Cochancay abasteciendo del líquido vital a la parroquia urbana de La Troncal.

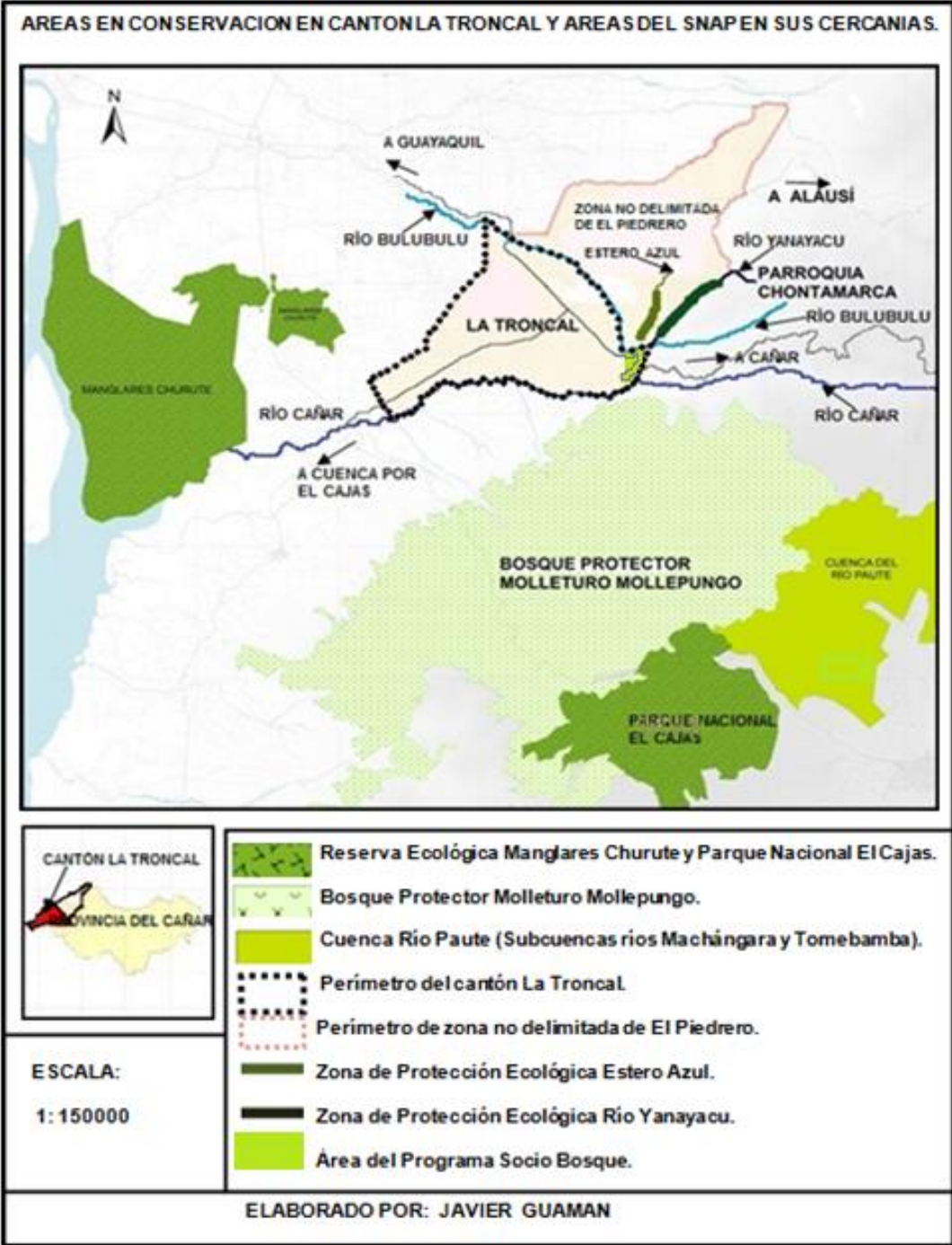


Figura 9: Áreas en conservación en cantón La Troncal y áreas del SNAP en sus cercanías. Fuente: GADM La Troncal (2015).

También es importante mencionar, que al revisar la cartografía correspondiente (GADM La Troncal, 2014), se pudo constatar que las dos microcuencas (Estero Azul y Río Yanayacu) no forman parte del territorio del cantón La Troncal (ver Figura 9 y Figura 10).

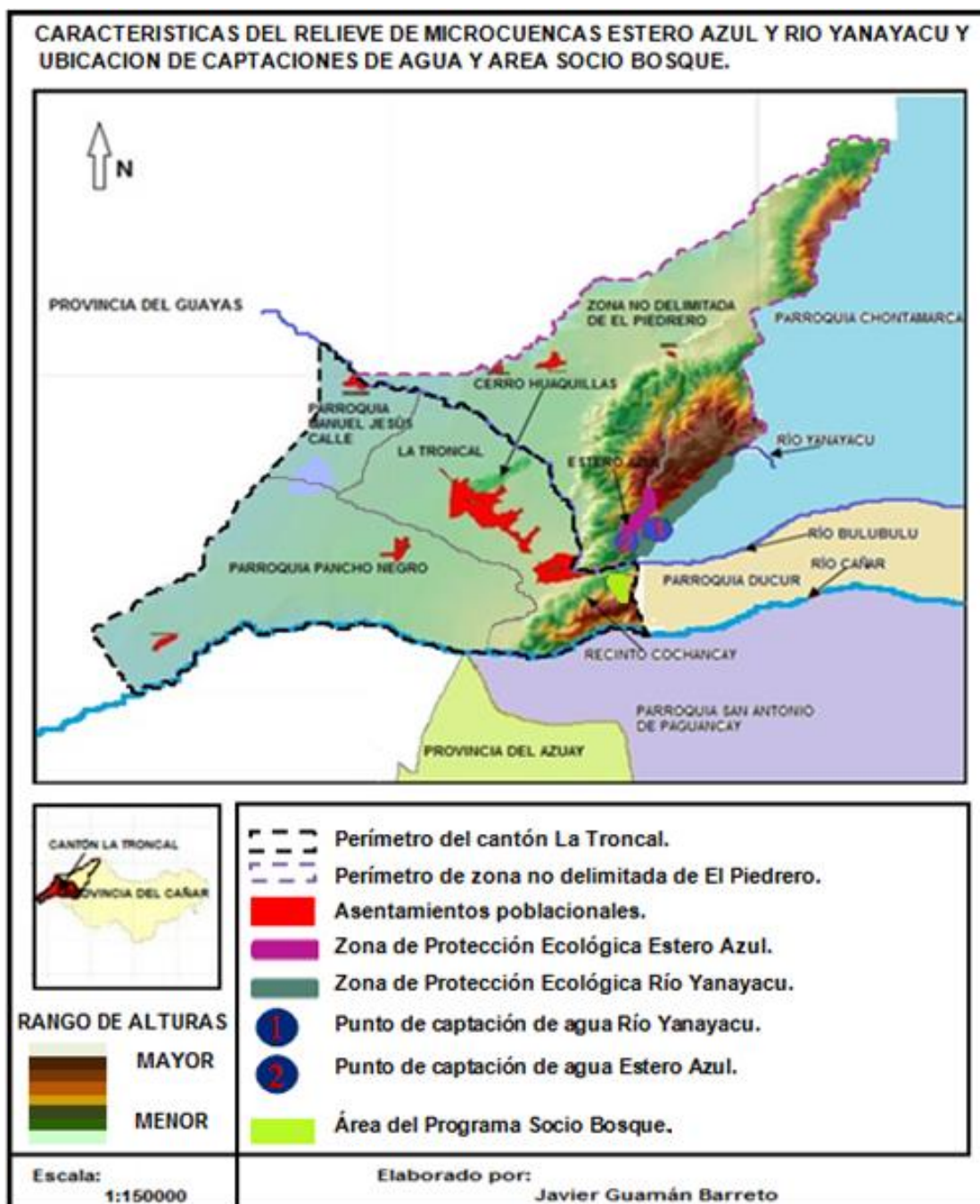


Figura 10: Características del relieve de Microcuencas Estero Azul y Río Yanayacu y ubicación de captaciones de agua y Área Socio Bosque.

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011), GAD Provincial del Cañar (2013).

La información más relevante de las zonas de protección ecológica se presenta en la *Tabla 15* y la *Tabla 16*, en base a un formato preestablecido (*ver anexo 2*).

Tabla 15: Información general de la Zona de Protección Ecológica del Estero Azul.

Nombre de área protegida:	Estero Azul
Categoría de manejo:	Zona de Protección Ecológica y Conservación de la naturaleza. Ordenanza Municipal aprobada el 28 de julio del 2004.
Ubicación Geográfica:	Al noreste del Recinto Cochancay (parroquia La Troncal), entre la Cooperativa La Unión y Cooperativa Cañar, ambas pertenecientes a la Colonia Agrícola Amazonas de la zona no delimitada entre las provincias de Cañar y Guayas, El Piedrero.
Coordenadas	Latitud 02°, 27', 10.8", Longitud 079°, 16', 20.26"
Fecha de creación:	5 de julio del 2004.
Registro oficial:	No tiene (Calle, com. pers.).
Propiedad:	GADM de La Troncal, provisionalmente (Calle, com. pers.).
Superficie:	Zona de protección estricta: 60 ha aproximadamente. Cuenca del Estero Azul con cuenca del Río Yanayacu influyen una zona de 2500 hectáreas en la parte noreste del recinto Cochancay (zona no delimitada de El Piedrero).
Rango altitudinal:	333,5 a 600 m.s.n.m.
Precipitación:	Entre 1000 mm y 2000 mm
Temperatura:	24°C en promedio.
Humedad:	Entre el 70% y el 90%
Efectividad de manejo:	No posee
INFORMACIÓN BIOLÓGICA	
Tipos de formaciones vegetales: Bosque Siempre Verde Piemontano de la Costa.	
Flora relevante: Guayacán (<i>Tabebuia chrisantha</i>), Jigua (<i>Ocotea cernua</i>), Cacao (<i>Theobroma cacao</i>), Coco (<i>Virola spp</i>), Cedro (<i>Cedrela odorata</i>), Guachapelí (<i>Albizia guachapele</i>) y actualmente se encuentra una gran variedad de Laurel (<i>Cordia alliodora</i>), Caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>) y Teca (<i>Tectona grandis</i>).	
Fauna relevante: La Guanta (<i>Cuniculus paca</i>), el venado (<i>Odocoileus virginianus</i>), el oso negro (<i>Procyon cancrivorus</i>), el oso hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>), el mono aullador de la Costa (<i>Alouatta palliata</i>), el tigrillo (<i>Leopardus tigrinus</i>), el puerco espín (<i>Coendou rothschildi</i>), la ardilla (<i>Microsciurus mimulus</i>), perro de agua (<i>Lycalopex sechurae</i>), puerco sajino (<i>Pecari tajacu</i>), y el ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>). Los mamíferos más vulnerables que incluso constan en la lista del libro rojo del UICN son: El jaguar (<i>Panthera onca</i>), el cuchucho (<i>Nasua narica</i>), el olingo de occidente (<i>Bassaricyon gabbii</i>) y el hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>); de entre otras aves que se tienen como: El tilingo (<i>Dives warszewiczi</i>), la lechuza (<i>Tyto alba</i>), la Valdivia (<i>Pyrocephalus rubinus</i>), el tucán pecho blanco (<i>Ramphastos tucanus</i>).	
SERVICIOS AMBIENTALES MAS IMPORTANTES	
Turismo: Recreación	
Agua: Aporte hídrico para los sistemas de agua potable en Copalillos (recinto Cochancay). Abastece recinto Cochancay, Voluntad de Dios y parroquia urbana La Troncal.	
Otros: Cacería	

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011), GADM de la Troncal (2014), GADP de Chontamarca (2012), Calle (2015).

Tabla 16: Información general de la Zona de Protección Ecológica del Río Yanayacu.

Nombre de área protegida:	Río Yanayacu
Categoría de manejo:	Zona de Protección Ecológica y Conservación de la naturaleza. Ordenanza Municipal aprobada el 28 de julio del 2004.
Ubicación Geográfica:	Al noreste del Recinto Cochancay (parroquia La Troncal). Forma parte del límite natural entre la parroquia rural Chontamarca (Cantón Cañar) y la zona no delimitada entre las provincias de Cañar y Guayas, El Piedrero.
Coordenadas	Latitud 02° 27' 20,64", Longitud 079° 15', 59.1"
Fecha de creación:	15 de julio del 2004.
Registro oficial:	No tiene (Calle, com. pers.).
Propiedad:	GADM de La Troncal, provisionalmente (Calle, com. pers.).
Superficie:	Zona de protección estricta: 120 ha aproximadamente. Cuenca del río Yanayacu con cuenca del Estero Azul, influyen una zona de 2500 hectáreas en la parte noreste del recinto Cochancay (zona no delimitada de El Piedrero).
Rango altitudinal:	330,6 a 800 m.s.n.m.
Precipitación:	Entre 1000 mm y 2000 mm
Temperatura:	24°C en promedio.
Humedad:	Entre el 70% y el 90%
Efectividad de manejo:	No posee
INFORMACIÓN BIOLÓGICA	
Tipos de formaciones vegetales: Bosque Siempre Verde Piemontano de la Costa.	
Flora relevante: Guayacán (<i>Tabebuia chrisantha</i>), Jigua (<i>Ocotea cernua</i>), Cacao (<i>Theobroma cacao</i>), Coco (<i>Virola spp</i>), Cedro (<i>Cedrela odorata</i>), Guachapelí (<i>Albizia guachapele</i>) y actualmente se encuentra una gran variedad de Laurel (<i>Cordia alliodora</i>), Caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>) y Teca (<i>Tectona grandis</i>).	
Fauna relevante: La Guanta (<i>Cuniculus paca</i>), el venado (<i>Odocoileus virginianus</i>), el oso negro (<i>Procyon cancrivorus</i>), el oso hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>), el mono aullador de la Costa (<i>Alouatta palliata</i>), el tigrillo (<i>Leopardus tigrinus</i>), el puerco espín (<i>Coendou rothschildi</i>), la ardilla (<i>Microsciurus mimulus</i>), perro de agua (<i>Lycalopex sechurae</i>), puerco sajino (<i>Pecari tajacu</i>), y el ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>). Los mamíferos más vulnerables que incluso constan en la lista del libro rojo del UICN son: El jaguar (<i>Panthera onca</i>), el cuchucho (<i>Nasua narica</i>), el olingo de occidente (<i>Bassaricyon gabbii</i>) y el hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>); de entre otras aves que se tienen como: El tilingo (<i>Dives warszewiczi</i>), la lechuza (<i>Tyto alba</i>), la Valdivia (<i>Pyrocephalus rubinus</i>), el tucán pecho blanco (<i>Ramphastos tucanus</i>).	
SERVICIOS AMBIENTALES MAS IMPORTANTES	
Turismo: Recreación, observación de flora y fauna.	
Agua: Aporte hídrico para los sistemas de agua potable en Copalillos (recinto Cochancay). Abastece recinto Cochancay, Voluntad de Dios y parroquia urbana La Troncal.	
Otros: Cacería	

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011), GADM de la Troncal (2014), GADP de Chontamarca (2012), Calle (2015).

3.1.3 Análisis de la representatividad ecosistémica.

Según la información recopilada y presentada en las *Tablas 15 y 16*, en base a la bibliografía citada y la cartografía del GADM La Troncal; se estableció que las microcuencas del Estero Azul y del Río Yanayacu (2500 ha), no tienen influencia directa en el área de estudio (*ver Figura 10*) y por tanto, no forman parte de la representatividad ecosistémica local; esto se debe a que no se encuentran dentro de su perímetro troncaleño. Incluso, según las coordenadas especificadas y por la ordenanza expedida (*ver Anexo 7*), las captaciones de aporte hídrico para los sistemas de agua potable Copalillos, están fuera del perímetro de La Troncal.

Para realizar un análisis de representatividad ecosistémica, se tomó en cuenta la cantidad de bosque remanente que todavía existe dentro del cantón y que consta como bosque intervenido dentro de la *Tabla 13*. En la *Figura 11* se pueden apreciar las coberturas vegetales más significativas para labores de restauración y conservación dentro del cantón. Las 1.845,42 ha de bosque intervenido cubren apenas el 5,63 % del territorio troncaleño, muy por debajo del 10% como para tener una representatividad ecosistémica. Este resultado despierta la necesidad de restaurar las zonas boscosas intervenidas aún presentes.

3.2 Sitios para nuevas áreas protegidas y potenciales áreas de conectividad entre las reservas.

Teniendo presente que este estudio está orientado hacia la protección y conservación de áreas protegidas dinamizadas desde una escala de paisaje, se debe tomar en cuenta las interacciones entre los elementos naturales del paisaje y los patrones actuales de uso de la tierra, en nuestro caso a escala local; lo que permite estimar los efectos sobre la distribución y abundancia de especies y los procesos ecosistémicos (Forman, 1995, citado en Primack, 2001). En la *Tabla 13* se identificaron los elementos de paisaje más representativos (uso de suelo y cobertura vegetal), de acuerdo a esta información, solamente quedan en el cantón ecosistemas naturales intervenidos con el nombre de bosque intervenido y no forman parte de ninguna categoría del SNAP. Estos bosques intervenidos, que sólo ocupan cerca del 6% del territorio del cantón, deberían ser destinados a restauración y conservación.

3.2.1 Identificación de áreas de interés para la conservación.

De las entrevistas realizadas a los respectivos personeros del GADM La Troncal y de los GAD's parroquiales, se pudo constatar lo siguiente:

3.2.1.1 Áreas parroquiales.

El Presidente del GADP de Pancho Negro, a través de una encuesta (ver Anexo 3), aseguró que dentro de su jurisdicción, no existen áreas de protección o de conservación en ninguna de las categorías del SNAP. Lo único que hay al respecto es un pequeño estudio en una zona cercana al Proyecto de Control de Inundaciones del Río Cañar, denominado La Lagartera; pero, aseguró que no hay nada en concreto.

El Presidente del GADP de Manuel de Jesús Calle, a través de la misma encuesta (ver anexo 4), también aseguró que dentro de esta parroquia no existen áreas de protección o de conservación en ninguna de las categorías del SNAP. Mencionó que hay un estudio para reforestar 131 ha de bosque intervenido, pero en la zona no delimitada de El Piedrero.

3.2.1.2 Áreas municipales.

En conversación directa con el jefe de la UGA del GADM de La Troncal, Blgo. Jhonson Cabrera (ver Anexo 6), aseguró que no hay ninguna área protegida que forme parte del SNAP. Recalcó que lo único que existe es la Zona de Protección Ecológica de la Microcuenca del Estero Azul y la Zona de Protección Ecológica de la Cuenca del Río Yanayacu, establecidas como tal, a través de una Ordenanza Municipal expedida el 28 de julio del 2004 (ver Anexo 7). Mencionó además, que para este año (2015), el tema de áreas protegidas no está dentro de las prioridades del GADM de La Troncal. En la *Figura 11* se muestran las posibles áreas de interés.

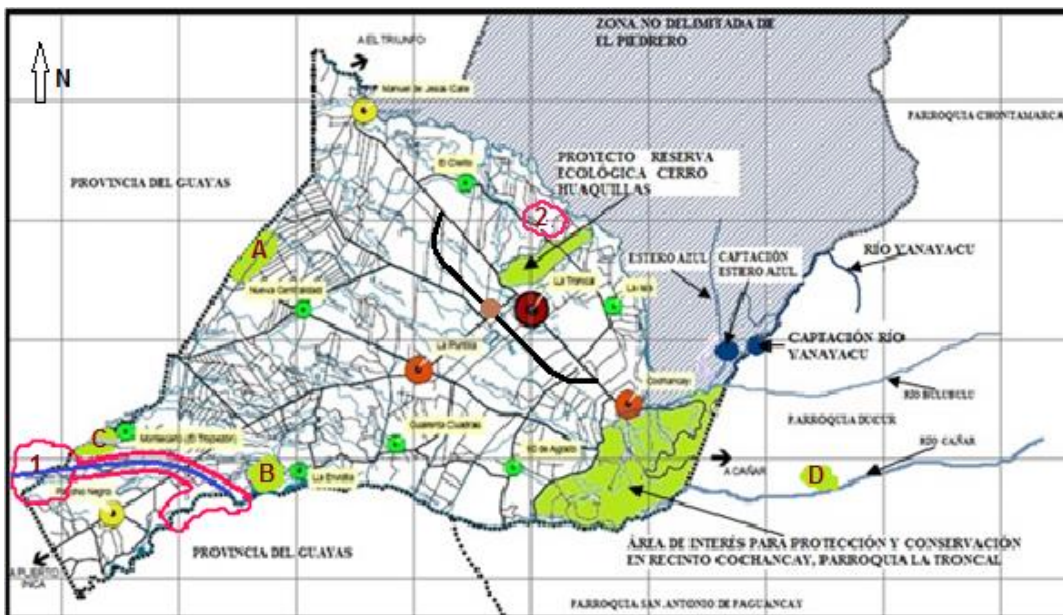


Figura 11: Posibles áreas de interés.
Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011).

3.2.2 Selección de áreas de interés.

A criterio del encargado de la actualización del PDOT del GADM La Troncal (Arq. Paúl Calle), una zona de interés sería el Cerro Huaquillas, ubicado en la parte noreste de zona urbana del cantón (*ver Anexo 8*). La mayor parte del cerro está intervenido por cultivos (teca, cacao, pachaco, maíz), cementerio municipal y asentamientos humanos, que según supo explicar, dichos asentamientos no están legalizados. Cerca del 35% de la superficie del cerro se encuentra ocupada por viviendas que pertenecen a las ciudadelas Santa Rosa, Bellavista y especialmente la Durán Pasto, que en los últimos 20 años aparte de ocupar las estribaciones del cerro, también han crecido hacia la parte superior, teniendo presencia en gran parte de la pendiente que según datos proporcionados presenta un 40% de inclinación, especialmente en la parte sur y sureste del cerro. Por lo pronto se ha prohibido la construcción de más viviendas para disminuir el riesgo de deslizamientos. Mencionó además, que el estudio sobre el Cerro Huaquillas, está destinado específicamente para reforestación, ya que la flora y fauna nativa ha sido eliminada casi en su totalidad (*ver Anexo 10*).

El Cerro Huaquillas, según datos proporcionados por el Tecno. Carlos Ordóñez del Departamento de Planificación del GADM La Troncal, se encuentra ubicado entre las coordenadas UTM; E 685154 y N 9732867, en la parte noreste del perímetro urbano del cantón la Troncal. Esta pequeña elevación (considerada como una unidad de paisaje) presenta su punto más alto a 181 msnm, con una superficie de 314 hectáreas (*ver Anexo 9 y Anexo 10*). Forma parte de la clasificación de Bosque Húmedo Tropical (Sierra, 1999).

En primera instancia se ha analizado una posible área de interés que está en estudio dentro de la actualización del PDOT del GADM La Troncal (cerro Huaquillas). Pero al revisar el resto del paisaje, tomando en cuenta el análisis de las *Figuras 11 y 12*, se puede desprender que otras posibles zonas de interés, serían los bosques intervenidos en las estribaciones de la cordillera occidental de los Andes, específicamente en el recinto Cochancay (parte este y sureste del cantón La Troncal, *ver Figura 12*).

Todo apunta a que se debe trabajar intensa y decididamente sobre las zonas boscosas de las estribaciones occidentales andinas, específicamente en el recinto Cochancay. Pero para lograr un sistema de conservación que involucre las dos posibles zonas de interés, combinadas con la presencia de toda la extensión agrícola, se necesita conectividad entre dichas zonas de interés. Esto sería poco viable; puesto que, la distancia que separa a estas dos zonas de interés es de aproximadamente 8 km (*ver Figura 12*), teniendo entre sí, asentamientos humanos y plantaciones de caña de azúcar (C+C CONSULCENTRO, 2011; GADM La Troncal, 2014).

Todas las jurisdicciones mencionadas, dentro de la zona de interés enfrentan problemas comunes para la conservación efectiva de sus recursos naturales. Por consiguiente la solución viable a este problema socio-ambiental debe dirigirse a un consenso de actividades de manejo y declaratoria de un área protegida que garantice la conservación y restauración de los ecosistemas presentes de dicha zona.

3.2.2.1 Recintos o comunidades asentados en la zona de interés.

En lo que corresponde a la parroquia La Troncal, está el recinto Cochancay (parte alta), específicamente los sectores de Copalillos, El Chorro, Yanayacu (balneario) y hacia el Sureste otros asentamientos menores hasta llegar al río Cañar.

En la parroquia Ducur, está la comunidad de El Amarillal y la comunidad de La Delicia.

En la parroquia San Antonio de Paguancay, está la comunidad de la Merced, Zhucay y Pogyos.

En la parroquia Chontamarca, está la comunidad de Yanayacu, que es parte de la cuenca del río del mismo nombre (parte este de la línea divisoria), Patrón Santiago y La Victoria (recinto en conflicto limítrofe).

En la zona no delimitada de El Piedrero, comprende la parte oeste de la cuenca del río Yanayacu con comunidades como El Papayal, Playa Seca, cooperativa Cañar y cooperativa La Unión, San José, El Ají, San Pascual, Piedritas, San Isidro, parte de Las Pavas; que son parte de la Colonia Agrícola Amazonas.

Mediante cartografía oficial del cantón La Troncal (GADM La Troncal, 2014), se pudo identificar todos los sectores antes mencionados. Por visitas al campo se pudo comprobar la existencia de cubierta vegetal importante dentro de dichos sectores. Con la misma cartografía se definió que el área de interés abarca una extensión de 19612 ha aproximadamente (*ver figura 13*).

3.2.2.2 Situación actual de la zona de interés.

Para analizar la importancia de esta zona, fue necesario conocer en primera instancia, las principales características de las jurisdicciones implicadas dentro del área de interés, tales como: asentamientos humanos, cuencas hidrográficas, relieve, clima, zonas de vida, fauna y flora, actividades agrícolas, entre las más importantes. Toda esta información formó parte de un estudio preliminar de alternativas de manejo, que incluyó entre otras cosas, la determinación de la posible categoría de manejo (*ver Anexo 11*). Base fundamental de la recolección de estos datos fueron los respectivos PDOT's parroquiales.

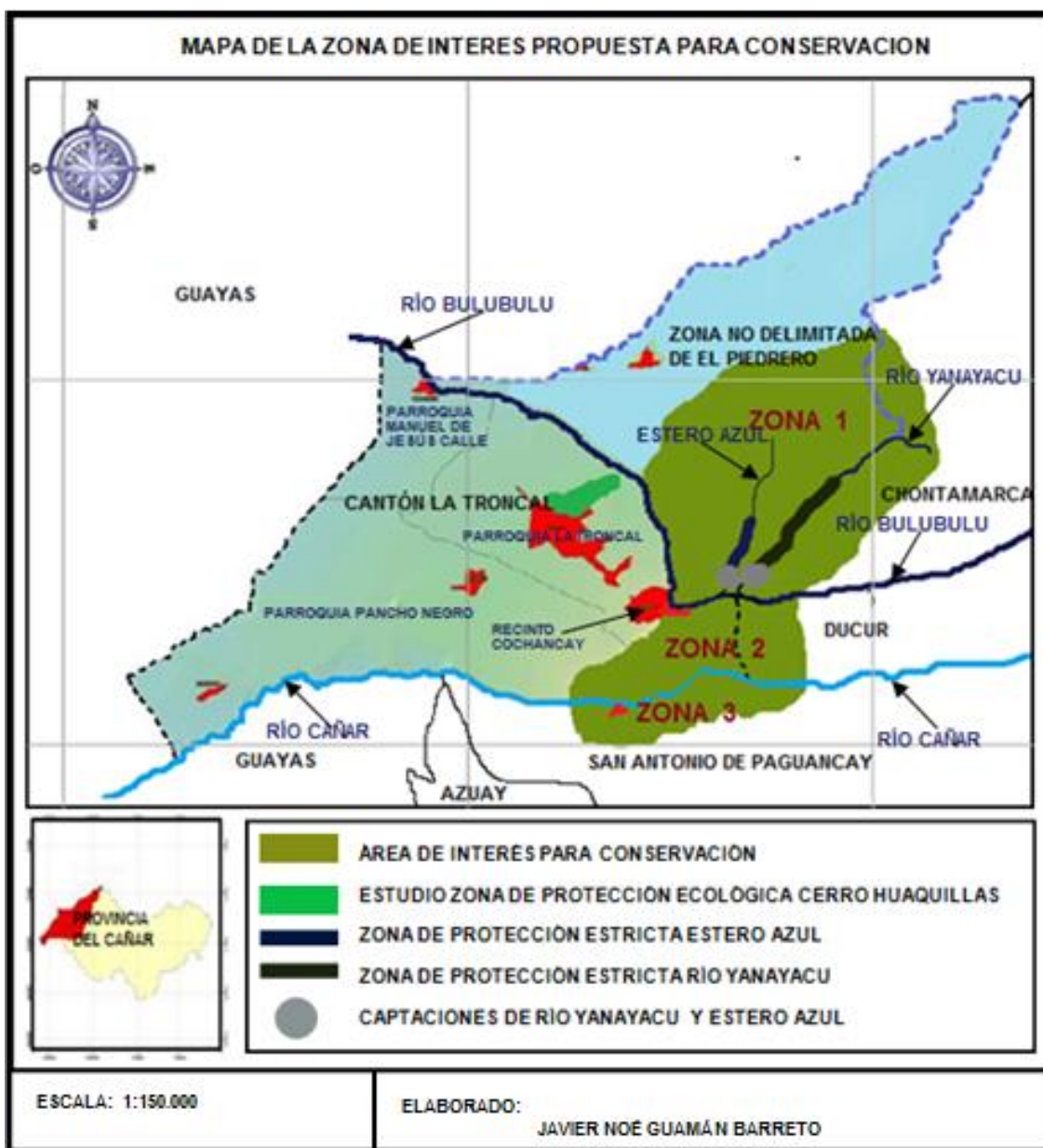


Figura 13: Mapa de ubicación del área de interés y las parroquias comprometidas.
Fuente: GAD Provincial del Cañar (2012), GADM de La Troncal (2014).

3.2.3 Ubicación y límites de zona de interés.

Se localiza hacia la parte occidental de la provincia del Cañar. Sus límites son: al norte, con la parroquia Ventura (cantón Cañar) y El Piedrero; al sur, con la parroquia San Antonio de Paguancay; al este, con la parroquia Chontamarca, Ducur y San Antonio de Paguancay; al oeste con el cantón La Troncal y con El Piedrero. Posee una extensión 19612 ha aproximadamente. En la zona de interés estarían asentadas unas 4500 personas aproximadamente, lo que daría una densidad poblacional de 22,95 hab/km² (C+C

CONSULCENTRO, 2011; GADP Ducur, 2012; GADP San Antonio de Paguancay, 2012; GADP Chontamarca, 2012; GADP Manuel de Jesús Calle, 2012).

El área propuesta está formada por tres zonas bien definidas (*ver Figura 13*):

- **Zona 1:** Márgenes del río Bulubulu hacia la parte norte, ocupando las comunidades de la parroquia Chontamarca (Yanayacu, Patrón Santiago y La Victoria) y de la zona no delimitada de El Piedrero (El Papayal, Playa Seca, Cooperativa Cañar y Cooperativa La Unión, San José, El Ají, San Pascual, Piedritas, San Isidro, parte de Las Pavas).
- **Zona 2:** Comprendida entre los márgenes del río Bulubulu y río Cañar, ocupando las comunidades de la parroquia Ducur (El Amarillal y La Delicia) y de la parroquia La Troncal (**recinto Cochancay**).
- **Zona 3:** Márgenes del río Cañar hacia la parte sur, ocupando las comunidades de la parroquia San Antonio de Paguancay (La Merced, Zhucay y Pogyos).

3.2.4 Importancia de la zona de interés.

La zona de interés propuesta para protección y conservación, se encuentra en un rango altitudinal de 100 msnm a 1300 msnm; a pesar de tener presencia humana en varias partes de las comunidades, aún mantiene bosques naturales de montaña, muy necesarios para mantener las funciones ecológicas (GADP Ducur, 2012; GADP San Antonio de Paguancay, 2012; GADP Chontamarca, 2012). El avance de la frontera agrícola hacia las partes más altas de la zona de interés, pone en peligro la existencia de especies silvestres que en momento dado fueron muy representativas. Los suelos de montaña y sus comunidades de microorganismos tienen un papel ecológico fundamental, porque hacen posible la vida de la vegetación y por tanto sustentan toda la biodiversidad de las montañas, manteniendo la función de retener el agua y conducirla a los diferentes acuíferos (Muñoz, 2011).

Entre las especies silvestres que necesitan protección y conservación están: Las Orquídeas de los géneros Maxillaria, Stelis, Vainilla; Las Palmas como Geonoma, Jesenia, Pholidostachys y, algunas especies de árboles valiosos y con gran potencial comercial, especialmente los de las familias Bombacaceae, Lauraceae, Meliaceae y otras (Parker, T.A y J. L. Carr, 1992, citado en C+C CONSULCENTRO, 2011).

Entre la fauna que está en riesgo de extinción local tenemos: la Guanta, el Venado, el Oso Negro, el Oso Hormiguero, el Mono Martín (colorado), el Mono Negro (grande), el Tigrillo, el

Puerco espín, el Puerco sajino, el Perro del agua y el Leopardo. Los mamíferos más vulnerables que incluso constan en las listas del “Libro Rojo” del UICN son: el Jaguar de la Costa (**CR**) (*Panthera onca*), Cuchucho (*Nasua narica*), el Olingo de occidente (**EN**) (*Bassaricyon gabbii*) y el Oso hormiguero de occidente (**VU**) (*Tamandua mexicana*) (C+C CONSULCENTRO, 2011; Tirira, 2011).

Declaraciones del Sr. Julio Balladares (Presidente del Comité Pro mejoras del recinto Cochancay), quién habita en dicha comunidad más de 50 años; confirma con desagrado la desaparición progresiva que han sufrido varias especies de flora y fauna dentro de su localidad, frente a la falta de interés de las autoridades de turnos anteriores.

Otra razón importante es la protección de microcuencas hidrográficas, que abastecen de agua a las poblaciones y cultivos de las llanuras. De la información recogida de los PDOT’s de las parroquias comprometidas, se obtuvo la determinación de las microcuencas y las poblaciones beneficiadas del recurso hídrico (ver Tabla 17).

Tabla 17: Microcuencas del área de interés. Influencia territorial y poblacional.

Microcuenca	Comunidades y Área de Influencia (ha)	Área Total de Influencia (ha)	Habitantes Beneficiados
Cañar	La Delicia (573,3), El Amarillal (164,3), La Merced (960,74), Zhucay (451,27), Área de influencia por Sistema de Control de Inundaciones (37518), Sistema de Riego Manuel de J. Calle 90% de Área cultivada en cantón La Troncal (26207,56)	65875,17	75000 aprox.
Bulubulu	La Delicia (212,2), El Amarillal (19,4), Yanayacu (13,53), Área de influencia por Sistema de Control de Inundaciones (46.000)	46245,14	54500 aprox.
Yanayacu	San Carlos Bajo (301,51), San Carlos Alto (945,22), San José de Papayal (11,86), Yanayacu (993, 02), La Victoria (389,32), Agua Potable para parroquia urbana La Troncal (12000).	14640,93	43000 aprox.
Tigsay	La Merced (2535,57), Zhucay (261,3)	2796,87	860 aprox.
Cochancay	La Delicia (20,1), El Amarillal (511,1), La Troncal, parte de El Triunfo.	531,2	15000 aprox.
Blanco	San Carlos Alto (956,49), La Victoria (1318,25)	2274,74	250 aprox.
Pogyos	Centro Patul (577,1), Pogyos (1959,33), Zhucay (13,8), Manta Real (240,73)	2790,96	1000 aprox.
Zhucay	Pogyos (133,28), Zhucay (2235,52)	2368,8	900 aprox.

Fuente: INEC (2010), C+C CONSULCENTRO (2011), GADP Ducur (2012), GADP San Antonio de Paguancay (2012), GADP Chontamarca (2012).

Como se puede observar en la *Tabla 17*, el área de interés que se está proponiendo, está influenciada por 8 microcuencas (entre las más importantes); las microcuencas que más territorios y población benefician, son la del río Cañar, río Bulubulu y río Yanayacu. De ahí, los bosques y la cobertura vegetal son los mejores aliados para conservar los suelos, evitar su erosión y mantener sus funciones esenciales, como; la estabilidad de las laderas, la seguridad en valles al reducir el riesgo de desastres naturales, proporcionar alimentos, combustible, madera, sustancias medicinales y otros productos forestales, siendo un formidable sumidero de CO₂ y ofrecen valiosos espacios para el disfrute de la naturaleza y el paisaje.

En cuanto a los ecosistemas presentes en la zona de interés, resumiendo la información obtenida de los PDOT's parroquiales, se pudo establecer los ecosistemas presentes (*ver Tabla 18*), dando como resultado la presencia de: Bosque siempre verde de tierras bajas de la Costa, Bosque siempre verde piemontano de la Costa y Bosque Semi – deciduo montano bajo de los Andes Occidentales.

Tabla 18: Ecosistemas presentes en la zona de interés.

JURISDICCIÓN INVOLUCRADA	ECOSISTEMAS EN ZONA DE INTERÉS
La Troncal	Bosque siempre verde de tierras bajas de la Costa Bosque siempre verde piemontano de la Costa
El Piedrero	Bosque siempre verde de tierras bajas de la Costa Bosque siempre verde piemontano de la Costa
Chontamarca	Bosque Semi – deciduo montano bajo de los Andes Occidentales Bosque siempre verde de tierras bajas de la Costa Bosque siempre verde piemontano de la Costa
Ducur	Bosque siempre verde piemontano de la Costa
San Antonio de Paguancay	Bosque siempre verde de tierras bajas de la Costa Bosque siempre verde piemontano de la Costa

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011), GADP Ducur (2012), GADP San Antonio de Paguancay (2012), GADP Chontamarca (2012), GADP Manuel de Jesús Calle (2012).

Entre los atractivos más representativos de la zona de interés destacan:

- En Chontamarca: Camino de los incas, playitas, flora, minas de bronce.
- En La Troncal: Vista panorámica del cantón, caminata con observación de flora, recreación en balnearios y riberas de los ríos, aguas termales, deportes extremos, puentes colgantes.
- En El Piedrero: Balnearios, caminatas con observación de flora.
- En Ducur: Caminatas con observación de flora .

- San Antonio de Paguancay: Caminatas con observación de flora, playitas, balnearios, recreación, observación de bosque protector Manta Real – Molleturo – Mollepungo.

3.2.5 Definición de Categoría de Manejo.

Luego de presentar las principales características de la zona de interés y su debida importancia, hay que proponer la posible categoría de manejo. Para tal fin, se usó la Matriz de Calificación para definición de Categoría de Manejo, en el *Anexo 11* se encuentra desarrollada la matriz mencionada, dando como resultado la siguiente calificación (*ver Tabla 19*):

Tabla 19: Resultados de Matriz de Calificación.

CATEGORÍAS PROPUESTAS	PUNTUACIÓN
Reserva Biológica	8
Parque Nacional	8
Monumento Natural y Cultural	9
Refugio de Vida Silvestre	10
Área Natural de Recreación	12
Reserva de Producción de Flora y Fauna	9
Área Natural Comunitaria, Indígena o Afroecuatoriana	11
Área de Recursos Manejados/ Área de Conservación	12

Fuente: Tribunal Constitucional de la República del Ecuador (2008).

Analizando la *Tabla 19*, hay dos categorías que obtuvieron la misma valoración (12 puntos): Área Natural de Recreación y Área de Recursos Manejados/ Área de Conservación. Luego de exponer las características de las jurisdicciones involucradas y de la zona de interés, sumando a ello las necesidades de una población que requiere del uso sustentable de los recursos naturales, se propone la categoría de **Área de Recursos Manejados/ Área de Conservación** que se podría denominar, **Yanayacu – Bulubulu – Cañar**, debido a la gran influencia que tienen estos ríos dentro y fuera de la nueva Área Protegida propuesta.

En lo concerniente a la conservación y manejo de esta nueva área, un paso preliminar y fundamental, sería la implementación de un sistema conservación a nivel interparroquial; puesto que, dicha área abarca comunidades de cuatro parroquias y en este caso en particular, una zona no delimitada. Este sistema de conservación interparroquial se encargaría de formular ante la autoridad competente (MAE), el respectivo estudio de alternativas de manejo;

estableciendo anticipadamente las políticas, el cuerpo legal y los límites que garanticen la conservación del área propuesta (ver Figura 14).

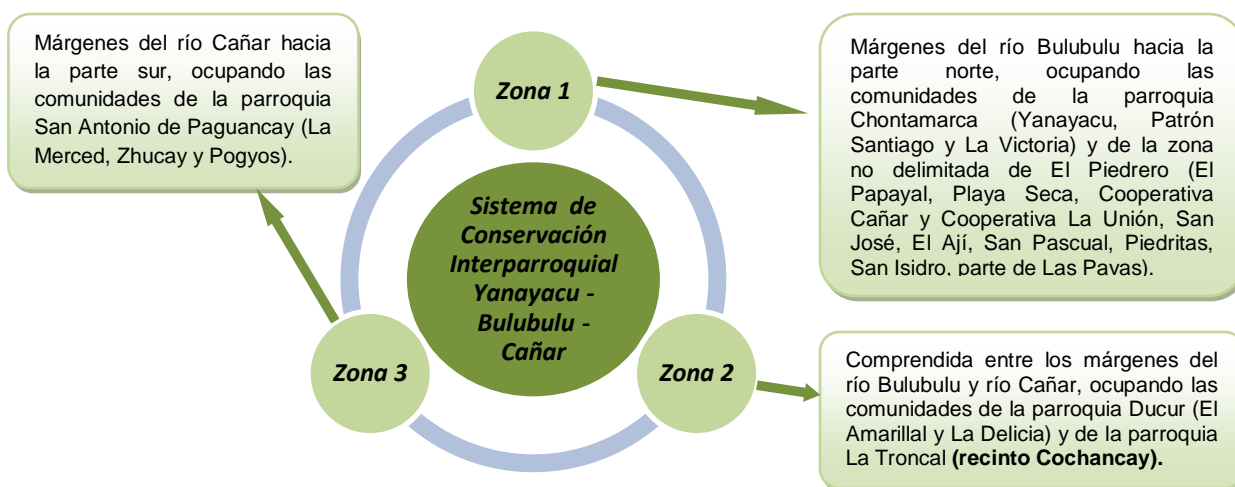


Figura 14: Sistema de Conservación Interparroquial propuesto.

Elaborado por: El autor

De lo expuesto en la *Figura 14*, cada zona sería manejada por los correspondientes GAD's involucrados en dicha zona. El manejo de las 3 zonas debe ser sincronizado, de tal forma, de que se logre una conectividad entre las mismas, derivando en un manejo efectivo de la nueva área protegida.

3.3 Estructura del sistema de conservación cantonal junto con un modelo de gestión.

3.3.1 Justificación.

Debido a la intervención agrícola e industrial en el cantón La Troncal y ante la necesidad de restaurar, proteger y conservar los recursos naturales para seguir manteniendo las funciones ecológicas de nuestros ecosistemas, es imperante el manejo sustentable de esos recursos. Pero no se trata sólo de conservar la parte alta del recinto Cochancay, sino lograr una conservación que aglomere y mantenga una conectividad entre otras zonas boscosas ricas en biodiversidad, que por la información recogida, se encuentra amenazada.

3.3.2 Composición del sistema de conservación cantonal.

Este sistema de conservación cantonal congrega áreas para conservación ubicadas dentro del perímetro troncaleño, los ríos Bulubulu y Cañar que forman corredores biológicos para lograr la conectividad con las Zonas 1 y 3 del Área Protegida propuesta, y las zonas de protección

ecológicas, que a pesar de estar ubicadas en la zona no delimitada, son de gran importancia hídrica para el cantón.

El sistema propuesto que posee 4000 ha aproximadamente, quedaría conformado por:

- Zona de Protección Ecológica Estero Azul.
- Zona de Protección Ecológica Río Yanayacu.
- Nueva Zona de Protección Ecológica Cerro Huaquillas (314 ha).
- Corredores Biológicos entre las 3 zonas del Área Protegida propuesta y con el Cerro Huaquillas.
- Parte de la Zona 2 del Área Protegida propuesta (3637 ha), específicamente lo que corresponde al recinto Cochancay del cantón La Troncal.

El sistema de conservación cantonal de La Troncal (*ver Figura 15*) sería en sí, una fracción del Sistema de Conservación Interparroquial, que busca el manejo sustentable de la nueva área protegida propuesta Yanayacu – Bulubulu – Cañar.



Figura 15: Sistema de Conservación Cantonal propuesto.
Elaborado por: El Autor.

3.3.3 Análisis de la capacidad institucional del GADM La Troncal.

De la encuesta realizada al Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental en el GADM de La Troncal (*ver Anexo 6*), se tiene la siguiente estructura (*ver Figura 16*):

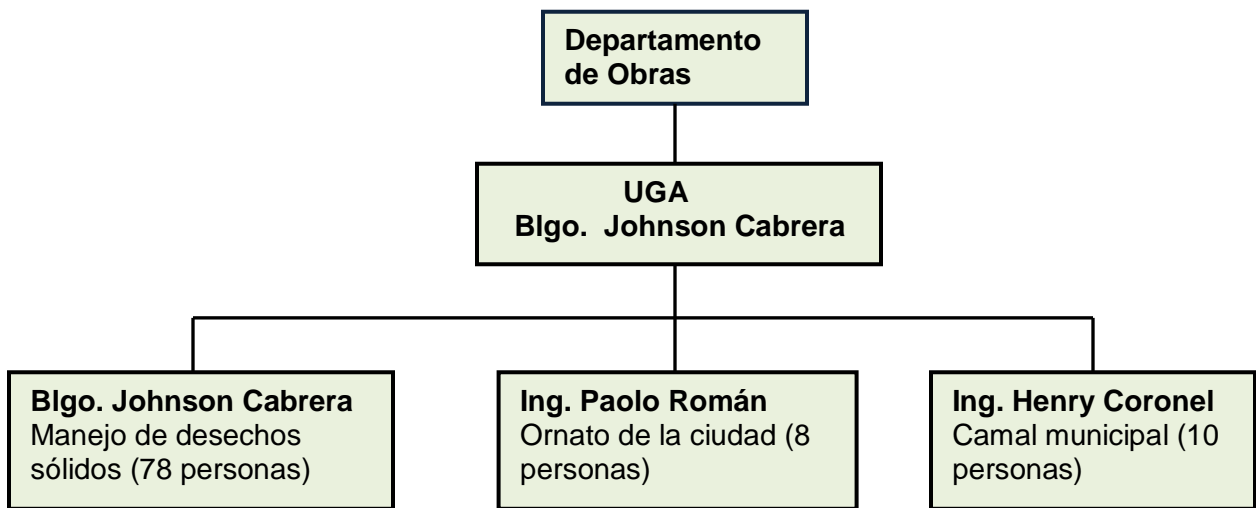


Figura 16: Estructura de la Unidad de Gestión Ambiental del GADM de La Troncal.
Fuente: GADM La Troncal (2014).

En la *Figura 16*, se puede apreciar que no existe personal involucrado en áreas protegidas. De las entrevistas realizadas al encargado de la actualización del PDOT del GADM La Troncal (Arq. Paul Calle), se sabe que por el momento, su equipo de trabajo se encuentra realizando el estudio del proyecto Zona de Protección Ecológica Cerro Huaquillas.

3.3.4 Propuesta de estructura institucional para la gestión del sistema de conservación cantonal.

En esta propuesta se busca involucrar a las respectivas autoridades como a la ciudadanía directamente beneficiada de los recursos naturales que ofrecen las áreas de conservación, especialmente el hídrico.

La estructura institucional para la gestión del sistema de conservación cantonal, requiere una organización fuerte, tener clara la competencia y respaldo de todos los actores y sectores, tanto a nivel local como a nivel central. Entre los actores claves para integrar esta estructura estarían: los GAD's municipales y parroquiales, comités promejoras, diferentes organizaciones de la sociedad civil, instituciones gubernamentales y privadas, instituciones educativas, entidades de servicios, proyectos y programas de desarrollo.

3.3.4.1 Consejo Directivo Cantonal

Un Consejo Directivo Cantonal será el ente que rija la estructura institucional del sistema de conservación cantonal. Fundamental sería la colaboración de un representante del MAE del

Cañar y de la Unidad de Gestión Ambiental del municipio troncaleño. A través de estos representantes, se establecerá la comunicación constante para la formulación de las nuevas áreas de conservación, sus respectivos planes de manejo y categorización. La labor del Consejo Directivo Cantonal se apoyará con la conformación de tres comités (ver Figura 17).

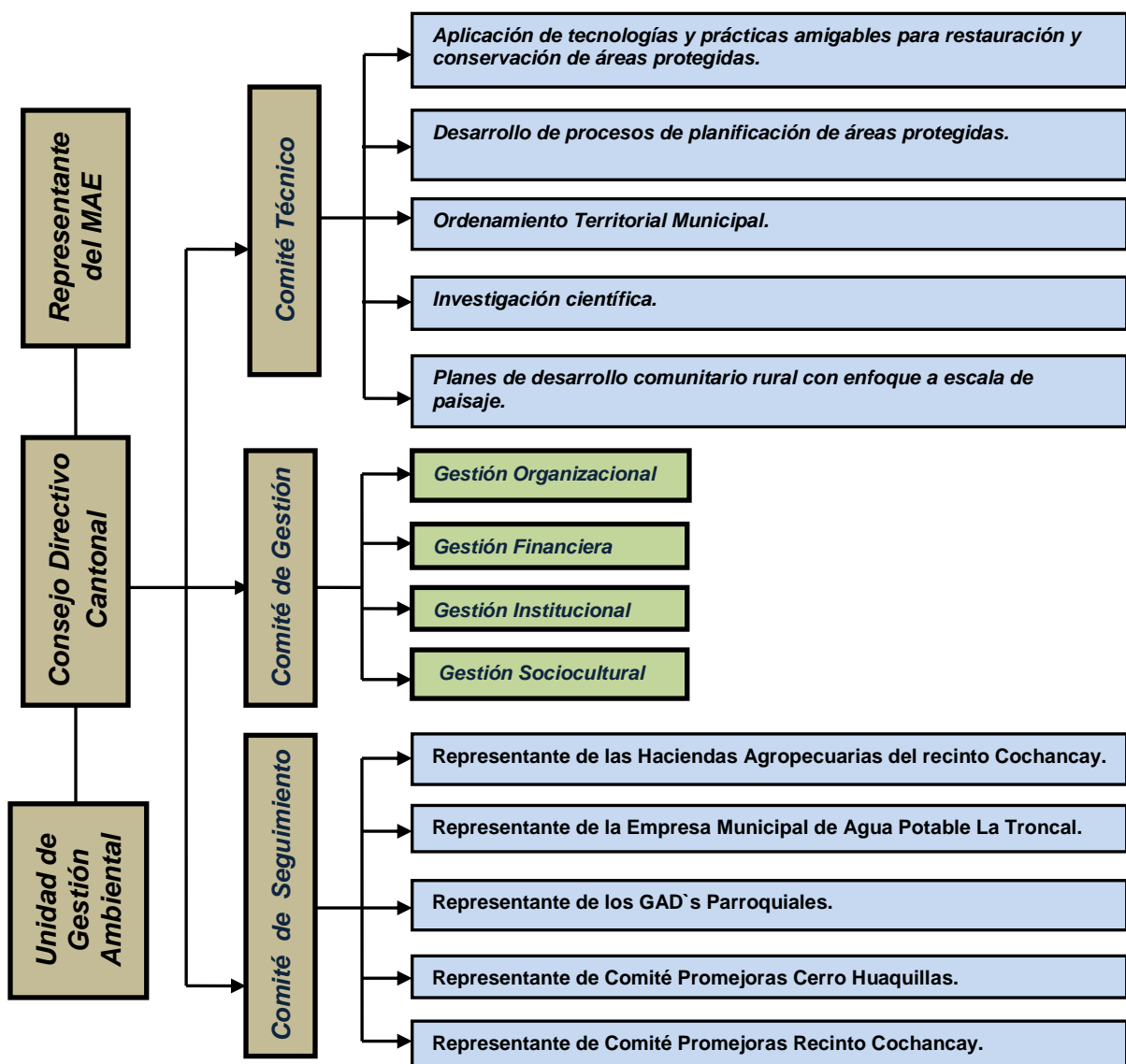


Figura 17: Estructura administrativa de gestión propuesta.
Elaborado por: El autor

1.- Comité Técnico: Conformado por representantes de instituciones educativas, universidades y profesionales comprometidos con la conservación de nuestros recursos naturales. El apoyo de las instituciones educativas será primordial en lo referente a la educación ambiental.

2.- Comité de Gestión: Es una de las bases principales para esta estructura administrativa, ya que será la encargada de dar agilidad a todos los trámites correspondientes dentro del ámbito humano y económico. Estará a cargo de reunir el equipo de trabajo y velar en forma global, a través de representantes de los diferentes GAD`s parroquiales, el cumplimiento de los compromisos adquiridos mediante las siguientes gestiones:

- **La gestión organizacional:** mediante apoyo local (municipio y organizaciones locales), para constituir comités de áreas de conservación u organismos similares. Aquí se destaca la coordinación a diferentes niveles (institucional, gubernamental, comunitaria, proyectos).
- **La gestión financiera y de recursos en general:** implica, además de saber administrar, lograr capacidades logísticas.
- **La gestión sociocultural:** para lograr cambio de actitudes y aptitudes, mejorando la conciencia y el reconocimiento de valores de la comunidad y su entorno (bosques, agua, patrimonio histórico, etc.), mediante la educación ambiental a través de los medios de comunicación.
- **La gestión institucional:** estará más vinculada a los aspectos legales y de desarrollo institucional, apoyará el reconocimiento del organismo de conservación ante las autoridades, donantes y empresas privadas.

3.- Comité de Seguimiento: conformado por representantes de los GAD`s parroquiales, ONG`s, instituciones municipales involucradas en el manejo de nuestros recursos naturales, instituciones y asociaciones civiles, comités promejoras, juntas de agua, empresas privadas. Se encargará de realizar el control y vigilancia del desarrollo de los planes y proyectos de restauración y conservación de las nuevas áreas protegidas.

CONCLUSIONES

- El cantón La Troncal no posee áreas protegidas que formen parte del SNAP.
- Dentro de los GAD's parroquiales y el GADM de La Troncal, no existe una comisión o alguna unidad que se encargue estrictamente sobre manejo y conservación de recursos naturales.
- Las dos Zonas de Protección Ecológicas (Estero Azul y Río Yanayacu) no están dentro del perímetro cantonal. Además, a pesar de no tener un plan de manejo, la EMAPAT (Empresa Municipal de Agua Potable del cantón La Troncal), es la entidad a nivel local, encargada de velar por el cumplimiento de la ordenanza municipal que protege estas dos zonas de captación de agua para la parroquia La Troncal.
- El tema de áreas protegidas no está dentro de las prioridades de la Unidad de Gestión Ambiental del GADM La Troncal.
- Aunque el municipio troncaleño cuenta con una Unidad de Gestión Ambiental, el estudio para el proyecto de Zona de Protección Ecológica Cerro Huaquillas está siendo analizado por la comisión de actualización del PDOT.
- Además del Proyecto Cerro Huaquillas, las únicas áreas para posible conservación se encuentran en las estribaciones de la cordillera occidental Andina, en la parte alta del recinto Cochancay.
- En lo que se refiere a la representatividad ecosistémica, al no contar La Troncal con zonas de conservación legalmente reconocidas dentro de su territorio, se tomó en cuenta la cobertura vegetal de los bosques intervenidos (1845,52 ha) y otros remanentes en los bordes de los ríos más influyentes; dando un porcentaje de 5,63 %.
- La única posibilidad de conservación a escala de paisaje, está hacia los linderos del recinto Cochancay con otras parroquias aledañas que poseen grandes extensiones boscosas en las zonas de montaña.
- La zona propuesta para área protegida, está influenciada por microcuencas importantes para los habitantes de localidades cercanas y que además cuenta con biodiversidad con especies en peligro de extinción debido a las actividades antrópicas.
- La zona propuesta involucra 4 parroquias (La Troncal, Ducur, Chontamarca y San Antonio de Paguancay) y una zona no delimitada (El Piedrero).
- La nueva área protegida, Yanayacu – Bulubulu – Cañar, posee una extensión de 19612 ha con una población estimada de 4500 personas (de las diferentes parroquias involucradas). Queda dividida en tres grandes zonas: Zona norte (1), centro (2) y sur (3).

- El Sistema de Conservación Cantonal, es un subsistema del Sistema de Conservación Interparroquial. Este sistema interparroquial, quedará establecido para analizar y viabilizar la categorización de la nueva área.
- El Sistema de Conservación Cantonal establecido, quedará como una guía de planificación y trabajo para las nuevas zonas de protección y conservación. Esto ayudará al involucramiento no solo de las autoridades, sector privado, ONG`s, asociaciones civiles; sino también de la ciudadanía que directamente ejerce presión en las posibles áreas de interés.

RECOMENDACIONES

- Es necesario que el GADM La Troncal involucre más profesionales afines a las labores de protección y conservación de las zonas intervenidas.
- Incentivar un manejo agrícola eficiente en la zona.
- Realizar planes de manejo para las Zonas de Protección Ecológica o insistir a EMAPAT que colabore con dicha actividad.
- Realizar levantamiento topográfico de toda la zona de interés.
- Actualizar los estudios sobre la existencia de flora y fauna amenazada dentro las zonas de interés.
- Establecer conectores entre la zona sur y zona central de la nueva área protegida. En el cauce del río Bulubulu, en la parte baja de Copalillos, hay dos puentes colgantes.
- Socializar el Sistema de Conservación Cantonal con entidades públicas y privadas.
- Pedir asesoría al MAE.
- Establecer a las áreas protegidas como una política del municipio troncaleño.
- La información con la que se trabajó, está en proceso de actualización, la misma que concluye el 15 de marzo del 2015. El sistema de conservación tendría un mejor alcance si existiera información actualizada, en especial de los levantamientos topográficos de las zonas de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alianza Andes Tropicales. (2014). *Curso Ciencias de la Conservación a Escala de Paisaje: Andes Tropicales*. Recuperado el 20 de noviembre del 2014 desde: <http://alianzaandestropicales.org/anuncio-curso-ciencias-de-la-conservación-a-escala-de-paisaje-andes-tropicales/>.
- Bermeo, H. (2013). *Análisis de Vulnerabilidad del Cantón La Troncal*. Recuperado el 20 de noviembre del 2014 desde: repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/849/1/Perfil%20territorial%20LA%20TRONCAL.pdf
- C+C CONSULCENTRO CIA LTDA. (2011). *Sistema Ambiental y Riesgos. Bosques Protectores y Áreas Protegidas*. PDOT del cantón La Troncal 2014-2031; Tomo 1, capítulo 10 (pp. 113-123). Cuenca, Ecuador.
- EcuREd. (2014). *Áreas protegidas en el mundo*. Recuperado el 20 de septiembre del 2015 desde: <http://www.ecured.cu/index.php/%C3%81reas-Protegidas-en-el-Mundo>
- Gobierno Municipal Autónomo del Cantón La Troncal. (2014). *Turismo en La Troncal*. Recuperado el 22 de mayo del 2014 desde: <http://www.latroncal.gob.ec/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de La Troncal. (2014). *Cartografía. Oficina de Planificación del Municipio*.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Cañar. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014 – 2030*. Recuperado el 7 de marzo del 2015 desde: http://app.sni.gob.ec/snmlink/sni/%23recycle/PDyOTs%202014/0360000150001/PDyOT/13022013_110839_2.%20INTRODUCCI%C3%93N.pdf
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Chontamarca. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014 – 2030*. GADI de Cañar.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Ducur. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014 – 2030*. GADI de Cañar.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Antonio de Paguancay. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014 – 2030*. GADI de Cañar.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Manuel de Jesús Calle. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014 – 2031*.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Pancho Negro. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014 – 2031*.

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador, Fascículo provincial Cañar*. Recuperado el 22 de mayo del 2014 desde: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/canar.pdf>.
- Mena, P. (2005). *Introducción al estudio del ambiente*. Editorial UTPL. Loja, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2004). *Ley de Gestión Ambiental del Ecuador*. Recuperado el 25 de diciembre del 2014, desde: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2007). *Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016. Informe Final de Consultoría*. Proyecto GEF: Ecuador Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-GEF). REGAL-ECOLEX. Quito.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2013). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador*. Recuperado el 25 de noviembre del 2014, desde: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/04-Manual-para-la-Gesti%C3%B3n-Operativa-de-las-%C3%81reas-Protegidas-de-Ecuador.pdf>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2014). *Áreas Protegidas del Ecuador*. Recuperado el 26 de mayo del 2014, desde: <http://www.ambiente.gob.ec/areas-protegidas-3/>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Recuperado el 2 de agosto del 2014, desde <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- UICN. (2009). *Qué es un Área Protegida*. Recuperado el 20 de mayo del 2014, desde: https://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprot egidas/ap_quees.cfm
- Muñoz, F. (2011). *Manejo de Cuencas Hidrográficas Tropicales*. CCE-L y la UTPL. Loja, Ecuador.
- López, F. (2012). *Áreas Protegidas y otras formas de conservación*. Universidad Técnica Particular de Loja. Escuela de Administración Hotelera y Turística.
- López, F. & J. Morocho. (2013). *Guía Didáctica de Pasantías Preprofesionales y de vinculación con la colectividad. Prácticum 2*. Ediloja. Loja, Ecuador.
- Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R., Massardo, F. (2001). *Fundamentos de la Conservación Biológica, perspectivas Latinoamericanas*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Ridgely, R & Greenfield, P. (2006). *Aves del Ecuador*. Recuperado el 20 de marzo del 2015 desde: http://chmecuador.ambiente.gob.ec/userfiles/7592/VS_Lista%20de%20aves.pdf

- Sierra, R. (Ed.) 1999. *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental*. 2da. Impresión (2001). Proyecto INEFAN/GEF y EcoCiencia. Quito.
- Tirira, D.G (ed.). (2011). *Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador*. 2a. edición. Fundación Mamíferos y Conservación, pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 8. Quito.
- Toro A.P. (ed.). 2009. *Bases jurídicas y técnicas para la consolidación del Sirap en la jurisdicción de la CAR*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Bogotá, D. C. Colombia. 204 p. Recuperado el 25 de enero del 2015 desde: [file:///C:/Users/Noe/Downloads/152%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Noe/Downloads/152%20(1).pdf)
- Tribunal Constitucional de la República del Ecuador. 2008. Registro Oficial No 343 – 22 de mayo del 2008. Función Ejecutiva: Ministerio del Ambiente. Acuerdo No 009. Políticas de Estado del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 – 2016 Rector para la Administración y Manejo del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

ANEXOS

1.- Entrevistas

Bravo, R. Presidente del GAD Parroquial de Pancho Negro, cantón La Troncal (Com. Pers.), el 20 de octubre del 2014.
Cabrera, J. Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental del Gobierno Municipal Autónomo del cantón La Troncal (Com. Pers.), 13 de noviembre del 2014.
Calle, P., encargado del Departamento de Planificación de La Troncal (Com. Pers.), 28 de mayo del 2014.
Calle, P., encargado del Departamento de Planificación de La Troncal (Com. Pers.), 19 de marzo del 2015.
Carabajo, P., encargado de Control de Asistencias, COAZÚCAR S.A. (Com. Pers.), 12 de enero del 2015.
Correa, G., Plan de Ordenamiento Territorial, Áreas Protegidas. Departamento de Planificación del Municipio de Azogues (Com. Pers.), 26 de julio del 2013.
Ordóñez, C. Técnico del Departamento de Planificación de GAD de La Troncal (Com. Pers.), el 10 de noviembre del 2014.
Ochoa, M., Director Provincial del Ministerio del Ambiente del Cañar (Com. Pers.), 26 de julio del 2013.
Guaraca, L., Jefe saliente de la Unidad de Gestión Ambiental del Gobierno Municipal Autónomo del Cantón La Troncal (Com. Pers.), 22 de julio del 2013.
Balladares, J. Presidente de la Junta Promejoras del Recinto Cochancay. (Com. Pers.), 6 de febrero del 2015.
Moreno, L. Presidente del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Manuel de Jesús Calle. (Com. Pers.), el 05 de febrero del 2015.

2.- Matriz para recolección de información general de Áreas Protegidas en el cantón La Troncal.

Nombre de área protegida:	
Categoría de manejo:	
Ubicación Geográfica:	
Coordenadas	
Fecha de creación:	
Registro oficial:	
Propiedad:	
Superficie:	
Rango altitudinal:	
Precipitación:	
Temperatura:	
Humedad:	
Efectividad de manejo:	
INFORMACIÓN BIOLÓGICA	
Tipos de formaciones vegetales:	
Flora relevante:	
Fauna relevante:	
SERVICIOS AMBIENTALES MAS IMPORTANTES	
Turismo:	
Agua:	
Otros:	

3.- Encuesta a Presidente de GADP de Pancho Negro.

La presente encuesta se realizó con el fin de identificar posibles áreas de importancia de conservación dentro de esta jurisdicción, que contribuyan a proteger su patrimonio natural.

Datos informativos.

Nombre: Sr. Roberto Jesús Bravo Sánchez

Cargo: Presidente del GAD Parroquial

Fecha: 20/10/2014

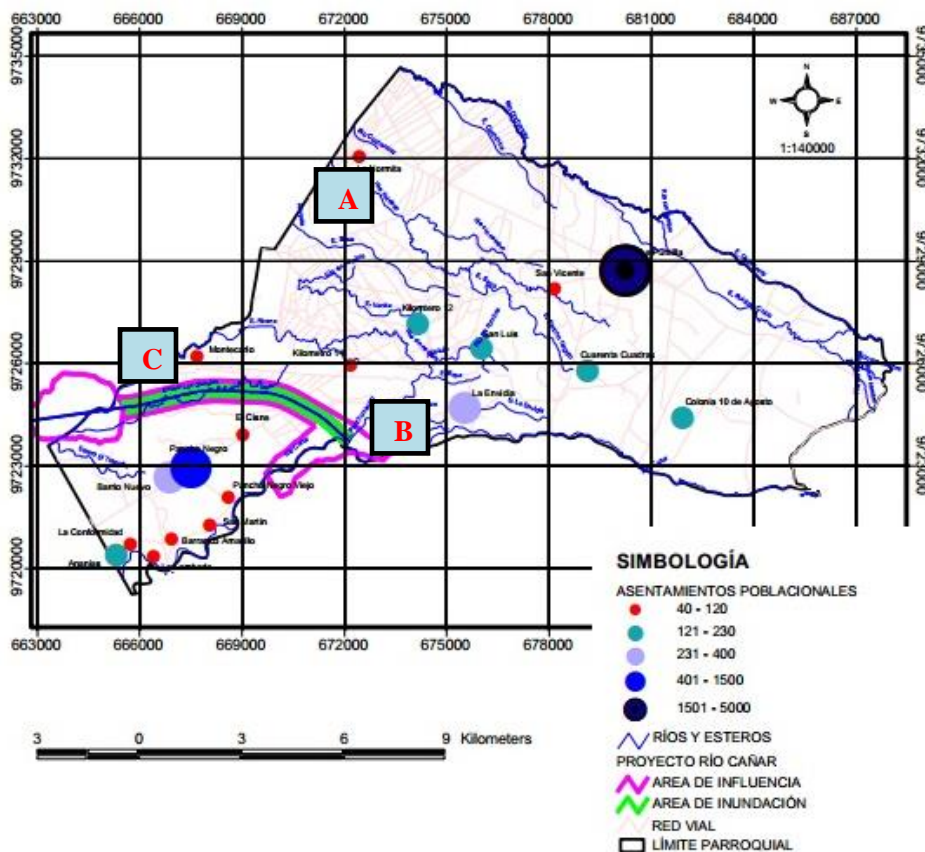
GAD Parroquial: Pancho Negro

Encuesta

1. ¿Existen áreas protegidas dentro de su parroquia?
a. Si () b. No (X) c. NSC ()
2. ¿Cuáles son estas áreas protegidas?
a.
b.
c.
3. ¿Quién las administra o es el propietario de estas áreas protegidas?
a. Ministerio Ambiente b. Junta Parroquial c. Particular d. Comunidad
4. ¿Existe en la parroquia alguna área que esté considerada dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SNAP?
a. Si () b. No (X) c. NSC ()
5. ¿Conoce usted los límites de las áreas protegidas que están dentro de su parroquia?
a. Si () b. No () c. NSC ()
6. Existe alguna zona (bosque, páramo, matorral, etc.) de interés para conservar dentro de la Junta Parroquial. (Sólo estudios, pero nada en concreto).
A...Hacienda de los Srs. Matute (15 hectáreas)
B...Corporación "12 de Junio" (100 hectáreas aproximadamente de matorral seco y sembríos de teca)
C...La Lagartera, cercanías del proyecto control de inundaciones del río Cañar.
7. Existen tierras comunales con vegetación natural (bosque, matorral, páramo, etc.) en su parroquia.
a. Si () b. No (X) c. NSC ()

8. Considera usted que algunas de estas tierras podrían ser destinadas para la conservación y protección (señalar en un mapa, lugar aproximado y extensión, propietario, etc.).
- a. Si (X) b. No () c. NSC ()
9. ¿Conoce el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial- PDOT cantonal?
- a. Si () b. No (X) c. NSC ()
10. ¿Su parroquia cuenta con un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial-PDOT?
- a. Si (X) b. No () c. NSC ()
11. ¿El PDOT parroquial tiene contemplado el establecimiento de nuevas áreas protegidas?
- a. Si (X) b. No () c. NSC ()
12. ¿Cuántas áreas tienen planificado crear y en donde estarían localizadas (señalar en un mapa, lugar aproximado y extensión)?.

Hay tres zonas de interés, las mencionadas en el numeral 6 (sólo estudios, nada en concreto).



Fuente: GADP de Pancho Negro (2012)

13. ¿Cuál sería la finalidad (es) de establecer un área protegida o área de conservación?

- a. Turismo (**X**) b. Conservación de agua y plantas (**X**) c. Incremento del precio de la tierras (**X**) d. Protección de recursos arqueológicos o culturales e. Otros: especifique ()
14. ¿Cuál considera usted que sería la institución que debería manejar o administrar esta área protegida?
- a. Ministerio del Ambiente b. Municipio (GAD) c. **GAD Parroquial** d. **ONG**
15. Cuenta el GADP con un presupuesto destinado a la conservación o administración de recursos naturales dentro de la parroquia?
- a. Si () b. No (**X**) c. NSC () Por aplicar.
16. ¿Cuenta el GADP con alguna instancia (vocal, etc.), que se encargue de gestionar actividades relacionadas con el medio ambiente, las áreas protegidas, etc.?
- a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
- En su jurisdicción se encarga el MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca).

4.- Encuesta a Presidente de GADP de Manuel de Jesús Calle.

La presente encuesta se realizó con el fin de identificar posibles áreas de importancia de conservación dentro de esta jurisdicción, que contribuyan a proteger su patrimonio natural.

Datos informativos.

Nombre: Sr. Luis Eduardo Moreno Aguirre

Cargo: Presidente del GAD Parroquial

Fecha: 05/02/2015

GAD Parroquial: Manuel de Jesús Calle

Encuesta

1. ¿Existen áreas protegidas dentro de su parroquia?
a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
2. ¿Cuáles son estas áreas protegidas?
a.
b.
c.
3. ¿Quién las administra o es el propietario de estas áreas protegidas?
a. Ministerio Ambiente b. Junta Parroquial c. Particular d. Comunidad
4. ¿Existe en la parroquia alguna área que esté considerada dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SNAP?
a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
5. ¿Conoce usted los límites de las áreas protegidas que están dentro de su parroquia?
a. Si () b. No () c. NSC ()
6. Existe alguna zona (bosque, páramo, matorral, etc.) de interés para conservar dentro de la Junta Parroquial. No existe ninguna área.
A.....
B.....
C.....
7. Existen tierras comunales con vegetación natural (bosque, matorral, páramo, etc.) en su parroquia.
a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
8. Considera usted que algunas de estas tierras podrían ser destinadas para la conservación y protección (señalar en un mapa, lugar aproximado y extensión, propietario, etc.). Vegetación de ribera en el Bypass del río Bulubulu, sector la Cadena.

- a. Si (**X**) b. No () c. NSC ()
9. ¿Conoce el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial- PDOT cantonal?
- a. Si (**X**) b. No () c. NSC ()
10. ¿Su parroquia cuenta con un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial-PDOT?
- a. Si (**X**) b. No () c. NSC ()
11. ¿El PDOT parroquial tiene contemplado el establecimiento de nuevas áreas protegidas?
- a. Si (**X**) b. No () c. NSC ()
12. ¿Cuántas áreas tienen planificado crear y en donde estarían localizadas (señalar en un mapa, lugar aproximado y extensión)? Sólo una posible área de estudio en la zona no delimitada de El Piedrero. Se está planteando la posibilidad de reforestar 131 ha de bosque intervenido.
13. ¿Cuál sería la finalidad (es) de establecer un área protegida o área de conservación?
- a. Turismo () b. Conservación de agua y plantas (**X**) c. Incremento del precio de la tierras () d. Protección de recursos arqueológicos o culturales e. Otros: especifique ()
14. ¿Cuál considera usted que sería la institución que debería manejar o administrar esta área protegida?
- a. **Ministerio del Ambiente** b. Municipio (GAD) c. GAD Parroquial d. ONG e. **Dueños de posibles predios reforestados.**
15. Cuenta el GADP con un presupuesto destinado a la conservación o administración de recursos naturales dentro de la parroquia?
- a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
16. ¿Cuenta el GADP con alguna instancia (vocal, etc.), que se encargue de gestionar actividades relacionadas con el medio ambiente, las áreas protegidas, etc.?
- a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
- En su jurisdicción se encarga el Presidente del GADP.

5.- Encuesta a Presidente de GADP de Ducur.

La presente encuesta se realizó con el fin de identificar posibles áreas de importancia de conservación dentro de esta jurisdicción, que contribuyan a proteger su patrimonio natural.

Datos informativos.

Nombre: Martín Bermeo

Cargo: Presidente del GAD Parroquial

Fecha: 06/02/2015

GAD Parroquial: Ducur

Encuesta

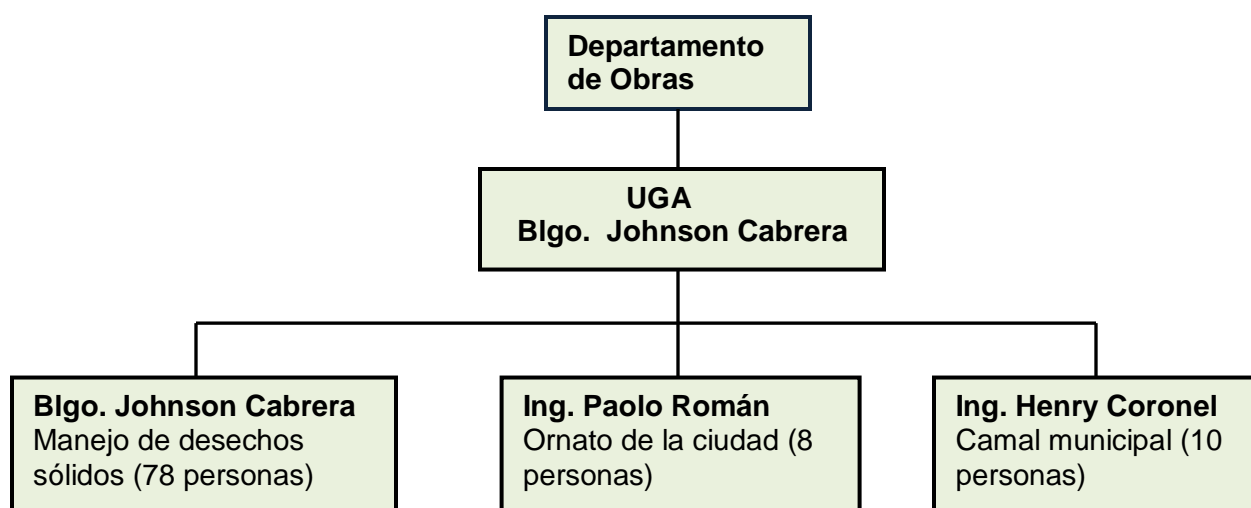
1. ¿Existen áreas protegidas dentro de su parroquia?
a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
2. ¿Cuáles son estas áreas protegidas?
a.
b.
c.
3. ¿Quién las administra o es el propietario de estas áreas protegidas?
a. Ministerio Ambiente b. Junta Parroquial c. Particular d. Comunidad
4. ¿Existe en la parroquia alguna área que esté considerada dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SNAP?
a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
5. ¿Conoce usted los límites de las áreas protegidas que están dentro de su parroquia?
a. Si () b. No () c. NSC ()
6. Existe alguna zona (bosque, páramo, matorral, etc.) de interés para conservar dentro de la Junta Parroquial.
A.....Ocaña.....
B.....
C.....
7. Existen tierras comunales con vegetación natural (bosque, matorral, páramo, etc.) en su parroquia.
a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
8. Considera usted que algunas de estas tierras podrían ser destinadas para la conservación y protección (señalar en un mapa, lugar aproximado y extensión, propietario, etc.).
a. Si (**X**) b. No () c. NSC ()

9. ¿Conoce el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial- PDOT cantonal?
- a. Si (**X**) b. No () c. NSC ()
10. ¿Su parroquia cuenta con un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial-PDOT?
- a. Si (**X**) b. No () c. NSC ()
11. ¿El PDOT parroquial tiene contemplado el establecimiento de nuevas áreas protegidas?
- a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
12. ¿Cuántas áreas tienen planificado crear y en donde estarían localizadas (señalar en un mapa, lugar aproximado y extensión)?.
- a. Si () b. No () c. NSC ()
13. ¿Cuál sería la finalidad (es) de establecer un área protegida o área de conservación?
- a. Turismo (**X**) b. Conservación de agua y plantas () c. Incremento del precio de la tierras () d. Protección de recursos arqueológicos o culturales e. Otros: especifique ()
14. ¿Cuál considera usted que sería la institución que debería manejar o administrar esta área protegida?
- a. Ministerio del Ambiente b. Municipio (GAD c. **Junta Parroquial** d. ONG
15. ¿Cuenta la Junta Parroquial con un presupuesto destinado a la conservación o administración de recursos naturales dentro de la parroquia?
- a. Si () b. No (**X**) c. NSC ()
16. ¿Cuenta su Junta con alguna instancia (vocal, etc.), que se encargue de gestionar actividades relacionadas con el medio ambiente, las áreas protegidas, etc.?
- a. Si (**X**) b. No () c. NSC ()

6.- Encuesta a GADM La Troncal (Unidades de Gestión Ambiental).

A. Departamento

1. ¿Existe una Unidad encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?
 - a. **Si**
 - b. No
 - c. NSC
2. ¿Cuál es el nombre de la instancia encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?
 - a. UGA (Unidad de Gestión Ambiental)
3. Describa o realice un boceto de la estructura orgánica y funcional del departamento (utilizar nombre de la pregunta 2) a nivel cantonal.



4. ¿En qué año se creó la Unidad encargada de la gestión ambiental?
 - a. 2010
5. ¿Cuántas personas laboran en el departamento o instancia encargada de la gestión ambiental a nivel cantonal?
 - a. 1 ()
 - b. 2 ()
 - c. 3 o más
 - 96 personas (anotar el número si son superiores a 3)
6. ¿Qué tipo de formación tienen los técnicos que laboran en la UGA a nivel cantonal:
 - a. Ingeniero Forestal
 - b. Ingeniero agrónomo**
 - c. Biólogo**
 - d. Economista
 - e. Ingeniero en Gestión Ambiental
 - f. Abogado
 - g. **Otros: Zootecnista**
 - h. Ninguna
7. ¿La unidad ambiental cuenta con presupuesto para su accionar?
 - a. Si (**X**)
 - b. No ()
 - c. NSC ()
8. ¿Cuál es el monto anual de este presupuesto?

- a. 10000 a 15000 () b. 15000 a 20000 () c. más de 20000 (X)

Para el año 2015 contará con un presupuesto para obras de 500.000,00 dólares.

9. Considera que la Unidad de Gestión Ambiental cuenta con los recursos suficientes para el manejo de A.P.
- a. Si () b. No (X) Por qué, explique: No está dentro de las prioridades de su gestión.
10. ¿En qué áreas de acción interviene la unidad de gestión ambiental?
- a. **Agua** b. **Residuos sólidos** c. Áreas protegidas d. **Turismo** e. Cuencas hidrográficas f. Otros.....(indique) g. (NSC)

B. Institución (Municipio)

11. ¿El personal que labora en la institución, específicamente en la unidad de gestión ambiental posee experiencia en temas ambientales?
- a. Si (X) b. No () c. NSC ()
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?
- a. Manejo de áreas protegidas (X), b. Conservación de bosques nativos (X), c. Cuencas hidrográficas (), d. Otros X **Desechos sólidos**. (indique cual)
13. Ha previsto o ha desarrollado espacios de participación ciudadana en temas ambientales o específicamente en conservación.
- a. Si (X) b. No () c. NSC
14. Si contestó Si a la pregunta 14, menciones cuántos y en qué temas:
- a. 1 () b. 2 (), c. 3 (), d. 4 o más (), detalle los temas:
- Reciclaje
 - Manejo de desechos sólidos
 - Conciencia y educación ambiental
 - Agua
15. ¿Existen ordenanzas municipales sobre temas ambientales?
- a. Si (X) b. No () c. NSC No por el momento. Está planificado para el 2015.
16. ¿Cuáles son las temáticas sobre las cuales tratan las ordenanzas municipales aprobadas por su municipio?
- a. Cuencas hidrográficas (X)
- b. Áreas protegidas ()
- c. Residuos sólidos (X)
- d. Protección del agua (X)

- e. Reforestación (X)
- f. Contaminación del aire (X)
- g. Movilidad (X)
- h. Otras ()

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

- a. Si (X) b. No () c. NSC

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

- a. Si () b. No () c. NSC (X)

19. ¿El Municipio tiene planificado establecer nuevas áreas protegidas?

- a. Si b. No (X) c. NSC ()

20. Si contestó a. SI, en la pregunta 19, detalles cuáles serían las zonas de las nuevas áreas protegidas:

Nombre del área protegida	Extensión	Finalidad*

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

21. La nueva área protegida que crearía el municipio la manejaría el mismo municipio o la incluiría en el Subsistema de Áreas Protegidas Municipales y por lo tanto la rectoría y regulación estaría a cargo del MAE.

- a. Si b. No () c. NSC

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

- a. Si b. No (X) c. NSC

23. ¿Ha establecido convenios, programas o proyectos en temas de conservación?
Especificar.

No se ha establecido.

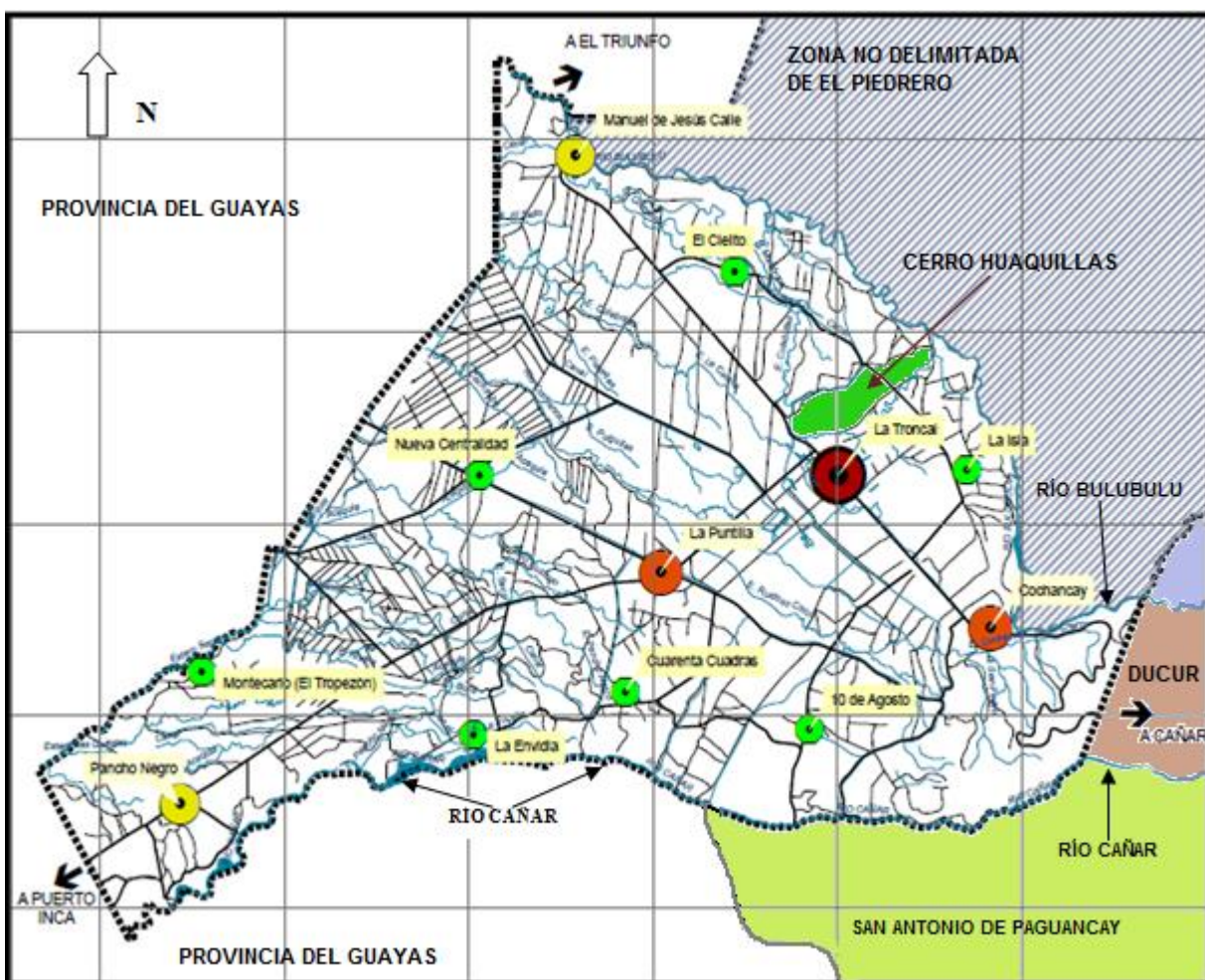
7.- Ordenanza que declara Zona de Protección Ecológica de la microcuenca del Estero Azul y la cuenca del Río Yanayacu, perteneciente al cantón La Troncal, Provincia del Cañar, sancionada el 28 de julio del 2004.

Esta ordenanza se establece con el propósito de conservar las microcuencas hidrográficas del Estero Azul y del Río Yanayacu y sus afluentes y de evitar un conjunto de agresiones en sus “zonas aledañas” y la “erosión de las riveras”, causados por la explotación de materiales de construcción y la tala indiscriminada de árboles.

Artículo 2.- En este artículo se define como “zonas de protección ecológica” a una franja de 100m a cada lado de los cauces del Estero Azul y Río Yanayacu, en una longitud de 3 km desde la cota 333,52 m.s.n.m. aguas arriba en el Estero Azul y a una longitud de 6 km desde la cota 330,60 m.s.n.m. aguas arriba en el caso del Río Yanayacu.

Artículo 3.- En donde se establece el desarrollo de procesos de forestación de las franjas antes mencionadas, actividad encomendada a la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del Cantón La Troncal con apoyo de varios ministerios como el de Agricultura y Ganadería, Medio Ambiente y de Gobierno e incluso a los propietarios de los predios ribereños.

8.- Ubicación del cerro Huaquillas (perímetro urbano de La Troncal).



Fuente: Gobierno Municipal Autónomo del Cantón La Troncal (2006)

9.- Unidades de Paisaje consideradas dentro del cantón La Troncal en conexión con unidades aledañas.

Unidad de paisaje	Superficie (hectáreas)
Estribaciones de la cordillera; Cochancay	1565
Cerro Huaquillas	314
Asentamientos poblacionales	816
Zona industrial Coazúcar	308
Cultivos y plantaciones franja río Bulubulu	6906
Cultivos y plantaciones franja río Cañar	11377
Cultivos y plantaciones franja “Entre Canales”	3686
Complejo fluvial	14158

Fuente: C+C CONSULCENTRO (2011).

10.- Imágenes de la intervención humana en el cerro Huaquillas.



Estas fotos fueron captadas del lado norte y noreste del cerro Huaquillas. En esta zona no hay cooperativas o ciudadelas de viviendas, pero en cambio, hay algunas fincas en la que sus dueños han quitado la vegetación nativa y la han sustituido por sembríos de teca y cacao principalmente.





Fuente: El autor

11.- Matriz de Calificación para Definición de Categoría de Manejo.

Nueva matriz de calificación propuesta por el Ministerio del Ambiente del Ecuador y que ya fue publicada en el Registro Oficial.

PROPUESTA DE CATEGORÍAS DE MANEJO PARA EL ECUADOR							
Categorías propuestas	Criterios de selección						Resultados de valoración
	Objeto de conservación	Estado de conservación	Presencia humana	Acciones prioritarias	Superficie	Nivel de restricción de uso	
1 Reserva Biológica	Ecosistemas y especies	Poco alterado	Mínima	Investigación y monitoreo. Educación ambiental	Grande	Muy restringido	8
<i>Valoración</i>	1	1	1	3	1	1	
2 Parque Nacional	Paisajes, ecosistemas y especies	Poco alterado	Mínima	Investigación y monitoreo. Turismo	Grande	Restringido	8
<i>Valoración</i>	2	1	1	2	1	1	
3 Monumento Natural y Cultural	Rasgos naturales y culturales sobresalientes	Medianamente alterado	Media	Investigación y monitoreo ambiental. Turismo. Educación Ambiental	Pequeña	Restringido	9
<i>Valoración</i>	1	2	1	3	1	1	
4 Refugio de Vida Silvestre	Especies Amenazadas. Ecosistemas relacionados	Poco alterado	Mínima	Manejo de hábitats y especies. Investigación y monitoreo ambiental. Restauración	Pequeña	Restringido	10
<i>Valoración</i>	3	1	1	3	1	1	
5 Área Natural de Recreación	Paisaje	Medianamente alterado	Media	Turismo y recreación. Restauración de ecosistemas	Mediana	Poco restringido	12
<i>Valoración</i>	3	2	1	2	2	2	

PROPUESTA DE CATEGORÍAS DE MANEJO PARA EL ECUADOR							
Categorías propuestas	Criterios de selección						Resultados de valoración
	Objeto de conservación	Estado de conservación	Presencia humana	Acciones prioritarias	Superficie	Nivel de restricción de uso	
6 Reserva de Producción de Flora y Fauna	Especies susceptibles de manejo	Poco alterado	Media	Investigación y monitoreo ambiental. Manejo sustentable de la vida silvestre	Mediana	Poco restringido	9
<i>Valoración</i>	1	2	1	1	2	2	
7 Área Natural Comunitaria, Indígena o Afroecuatoriana	Sistemas de naturales en territorios. Recursos naturales estratégicos	Medianamente alterado	Media	Educación ambiental. Restauración de ecosistemas. Turismo	Mediana	Poco restringido	11
<i>Valoración</i>	2	2	1	2	2	2	
8 Área de Recursos Manejados/Área de Conservación	Fuentes, paisajes, elementos naturales de interés municipal, comunitario, indígena, afroecuatoriano, privada	Medianamente alterado	Media	Restauración de ecosistemas. Investigación. Monitoreo ambiental. Educación ambiental	Variable	Poco restringido	12
<i>Valoración</i>	3	2	1	2	2	2	

Escala de valoración:

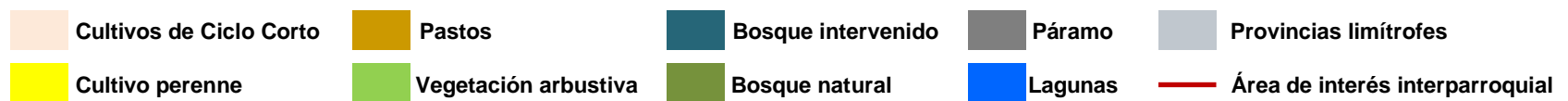
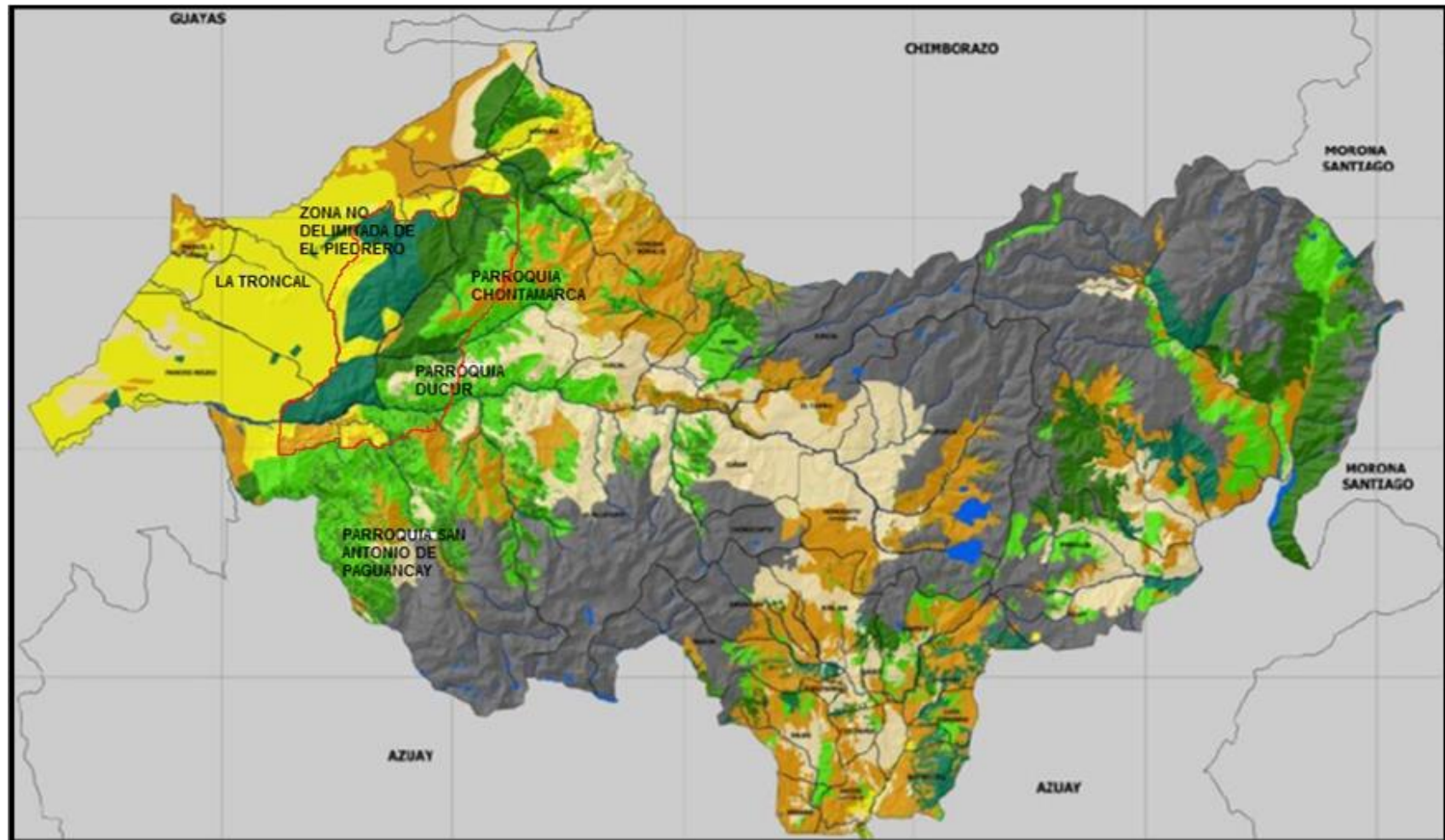
Aplicabilidad muy alta: 3

Aplicabilidad alta: 2

Aplicabilidad baja: 1

Fuente: Tribunal Constitucional de la República del Ecuador. 2008. Registro Oficial No 343 – 22 de mayo del 2008. Función Ejecutiva: Ministerio del Ambiente. Acuerdo No 009. Políticas de Estado del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 – 2016 Rector para la Administración y Manejo del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

12.- Mapa Parroquial de la Provincia del Cañar. Ubicación de área de interés (parroquias involucradas).



Fuente: GAD de la Provincia del Cañar (2012).