

5.2.- DIAGNÓSTICO

5.2.1- Sistema Ambiental

5.2.1.1.- El suelo

5.2.1.1.1.- Extensión y distribución territorial

En el numeral 5.1.1.2 del presente estudio se indicó que el cantón Eloy Alfaro tiene una superficie de 4.352 Km² que constituye el 1,69% del área total del país que es de 256.369,6 Km²; el 10,34% de la Zona 1 que es de 42.065 Km²; y el 26,84% de la provincia de Esmeraldas, cuya extensión es 16.211,7 Km². Esta área territorial está distribuida en la jurisdicción de la cabecera cantonal Valdez (Limonas) y sus catorce parroquias rurales constitutivas, de la siguiente manera: la parroquia Telembí, que es la que tiene la mayor extensión superficial, representa el 28,98%; le siguen en importancia en cuanto a sus correspondientes áreas, las parroquias: Luis Vargas Torres, con el 17,68%; Santo Domingo de Ónzole, con el 15,57%; La Tola, con el 5,86%; Atahualpa, con un 5,85%; Anchayacu, con un 5,65%; Borbón, con el 4,42%; San Francisco de Ónzole, con el 3,80%; San José de Cayapas, con el 2,77%; Valdez, con el 2,65%; Pampanal de Bolívar, con el 2,12%; Colón Eloy del María, con el 1,65%; Maldonado, con el 1,31 %; Selva Alegre, con el 1,14%; y Timbiré, con el 0,50% (Cuadro 5 – 032).

Cuadro 5 – 032.- **ÁREA DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR PARROQUIAS**

PARROQUIA	ÁREA (Km ²)
Valdez	115,59
La Tola	255,10
Pampanal de Bolívar	92,34
Anchayacu	245,99
Atahualpa	254,61
Borbón	192,62
Luis Vargas Torres	769,69
Maldonado	57,43
San Francisco de Onzole	165,37
Santo Domingo de Onzole	677,49
Selva Alegre	49,56
Telembí	1261,63
Colón Eloy	71,72
San José de Cayapas	120,78
Timbiré	22,08
TOTAL	4352,00

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

La amplia gama de áreas y formas a nivel de las jurisdicciones parroquiales refleja la falta de una adecuada planificación, en este campo, lo que hace que a las diferentes unidades se les asigne una importancia y trato diferenciado en cuanto a la provisión de servicios y atención de obras (Gráficos Nos 5 – 039 y 5 – 040).

Gráfico No 5 – 039.- **DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR PARROQUIAS**



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Las formas poco compactas¹ entre ellas alargadas, como el caso de la parroquia Luis Vargas Torres, o con apéndices², como la parroquia Atahualpa, dificultan el control y atención administrativa, más aún cuando su extensión territorial es significativa y su correspondiente cabecera se aleja del centro geométrico de la jurisdicción.

5.2.1.1.2.- Características geomorfológicas

El cantón Eloy Alfaro comprende una amplia franja del litoral Norte ecuatoriano que se extiende desde la línea de costa hasta las estribaciones de la cordillera andina, con niveles altimétricos que fluctúan desde la cota 0 hasta los 3.400 metros sobre el nivel del mar (Gráfico No 5 – 041).

¹ Forma compacta es cuando la distancia entre el centro geométrico hasta los diferentes puntos del perímetro es similar. (MÉNDEZ, R. Y MOLINERO, 1984)

² Forma apendicular, cuando tiene una o más apéndices territoriales que se proyectan fuera del cuerpo principal de la jurisdicción. (MÉNDEZ, R. Y MOLINERO, 1984)

El punto más alto corresponde al cerro Luis Aníbal Sánchez, de cota 3.419 metros, ubicado en la cordillera de Toisán, accidente orográfico este último cuya línea de cumbre pasa por el flanco suroriental de la jurisdicción cantonal indicada, un tramo de la cual inclusive forma parte de los límites jurisdiccionales de la misma.

Desde la cordillera de Toisán, el territorio se desarrolla como un gran plano inclinado con pendiente variable negativa que sigue una dirección Sureste – Noroeste, siendo factible identificar básicamente tres zonas:

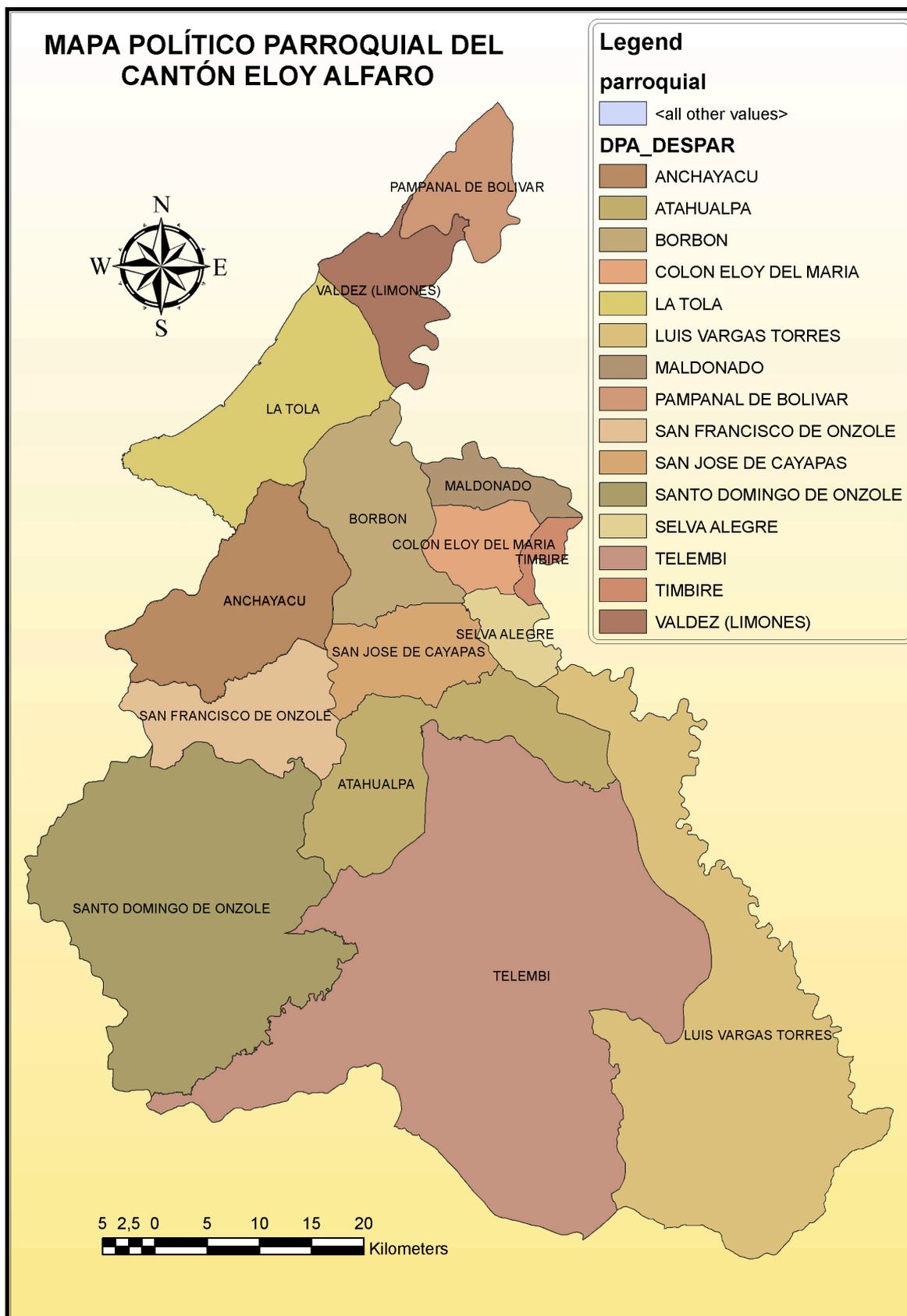
- La zona alta, que se localiza al Sureste del área en estudio, abarca aproximadamente el 30% del territorio cantonal, con niveles comprendidos entre los 500 y 3400 metros sobre el nivel del mar. El eje central de la misma, como se ha indicado, es la cordillera de Toisán, de la que se originan varias ramificaciones como las que separan las cuencas de los ríos: Rumiyacu, Las Piedras, Barbudo, Agua Clara, Chimbadal, Bravo Grande y Canandé, que siguen una dirección preponderante Sureste - Noroeste.

Entre las elevaciones más importantes están los cerros: Luis Aníbal Sánchez, San Juan, Rumiyacu, Chalguayacu y Llurimaguas.

En el Gráfico No. 5 – 042 se observan: una cartografía del sector Sur del cantón, en la que se puede apreciar la Cordillera de Toisán, así como paisajes del sector montañoso y de la planicie costera.

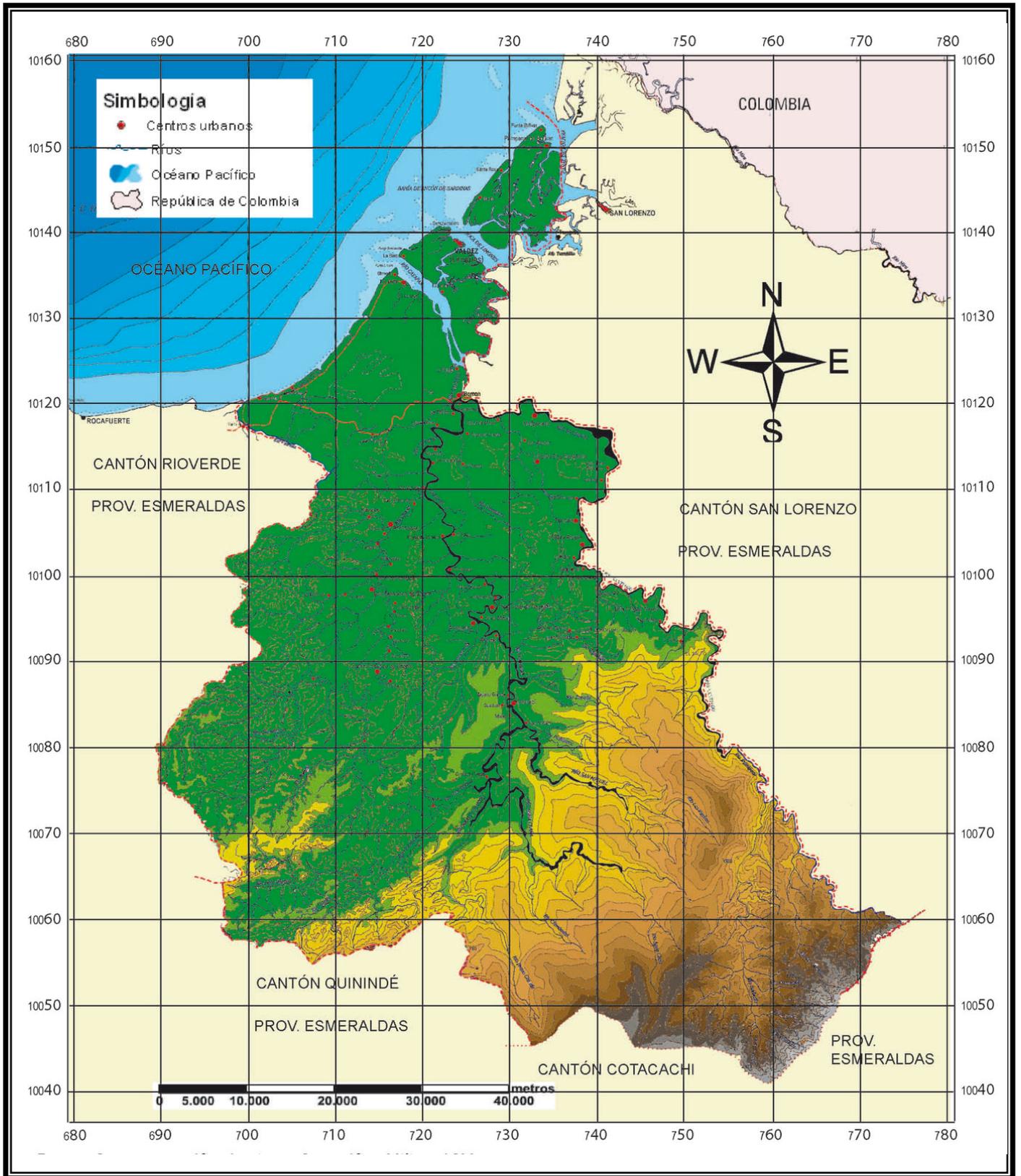
- La segunda zona es la planicie o valle, que abarca aproximadamente el 60% del cantón Eloy Alfaro y comprende el territorio con niveles altimétricos entre los 0 a los 200 metros sobre el nivel del mar, donde se observan pequeñas ondulaciones. Esta zona incluye una larga línea de costa al Océano Pacífico y un sistema de islas, con un laberinto de canales, con niveles altimétricos comprendidos entre 0 y 10 metros sobre el nivel del mar.
- La tercera Zona, de enlace entre las anteriores, es aquella donde se encuentran las estribaciones de la cordillera de Toisán y sus ramificaciones, así como los sectores contiguos a la cordillera de Guánamo, que tienen rangos altimétricos comprendidos entre los 200 y 500 metros sobre el nivel del mar y constituye aproximadamente un 10% del área total cantonal.

Gráfico 5 – 040.- MAPA POLÍTICO PARROQUIAL DEL CANTÓN ELOY ALFARO



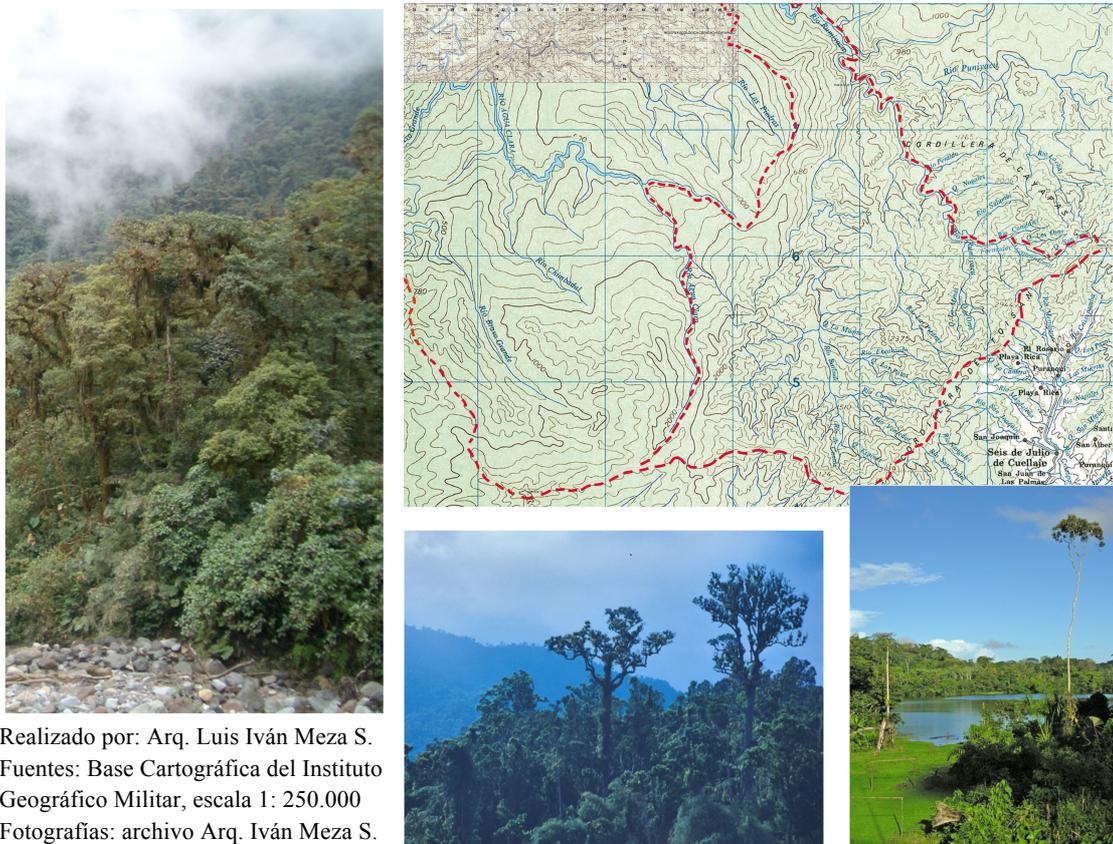
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 041 MAPA FÍSICO DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Base Cartográfica del Instituto Geográfico Militar, escala 1: 250.000

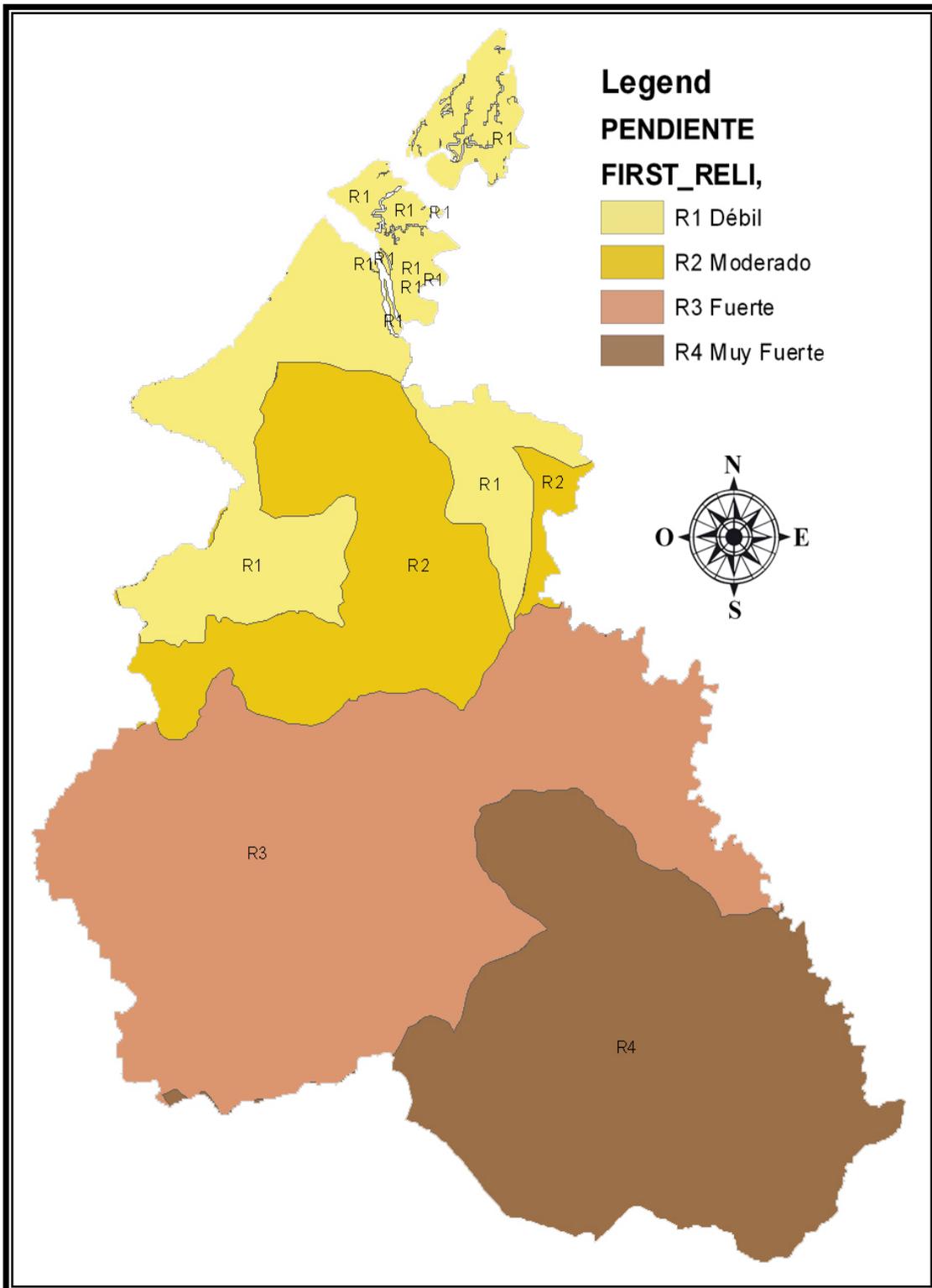


Realizado por: Arq. Luis Iván Meza S.
Fuentes: Base Cartográfica del Instituto Geográfico Militar, escala 1: 250.000
Fotografías: archivo Arq. Iván Meza S.

5.2.1.1.3.- Pendientes

De acuerdo al sistema de clasificación de suelos por pendientes, adoptado por el programa SIGagro del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, constante en las coberturas temáticas realizadas por dicho organismo en el año 2000; en el ámbito del cantón Eloy Alfaro se identifican cuatro tipos de pendientes: R1 Débil (<3%), R2 Moderado (3 - 20%), R3 Fuerte (20 - 30%), R4 Muy Fuerte (> 30%). Es importante observar que el sector R4 corresponde, casi en su totalidad, al área de la reserva ecológica Cotacachi Cayapas, por lo que dicha área no sólo debe ser preservada para proteger su biodiversidad, sino que la modificación de sus coberturas vegetales naturales, por las pendientes, ocasionaría procesos de rápida degradación ambiental por erosión. En menor grado evidentemente se presenta este problema en la zona R3 y por supuesto en las zonas R2 y R1. Es necesario considerar, no obstante, que para la evaluación del territorio se deben tomar en cuenta otros factores como la geología; el tipo de suelos, su fertilidad, acidez, etc. (Gráfico No 5 – 043).

Gráfico No 5 – 043 MAPA DE PENDIENTES DEL CANTÓN ELOY ALFARO

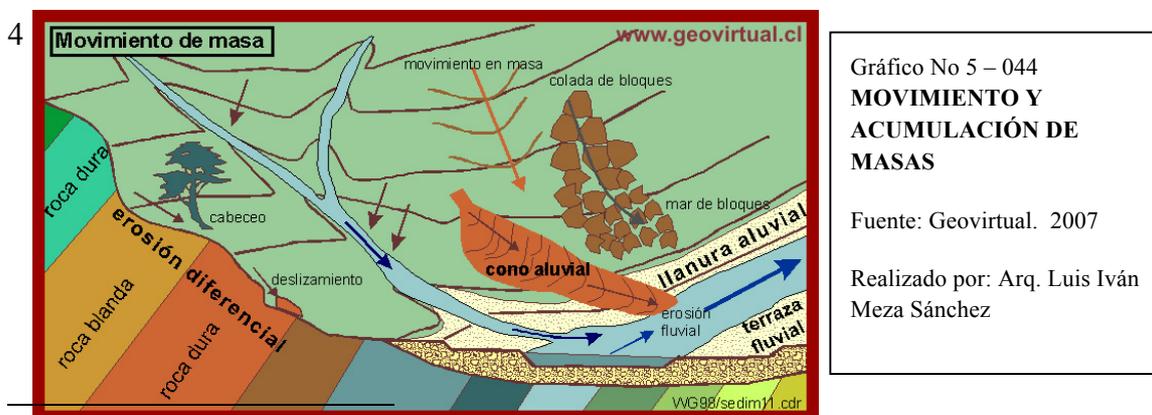


5.2.1.1.4.- Geología, acidez y fertilidad

El mayor porcentaje del territorio cantonal en estudio tiene rocas aluviales sedimentarias que se forman de la acumulación de materiales procedentes de otras rocas o de seres vivos, entre las que se observan: rocas detríticas que se forman por la acumulación y diagénesis conformadas de pequeños fragmentos de otras rocas; y rocas orgánicas, que se forman por la acumulación de depósitos de origen orgánico (GRIEN y GRIEM-KLEE, 2007). En el Gráfico No 5 – 044, se observa el proceso de movimiento y acumulación de masas. Tomando en cuenta las coberturas temáticas de SIGagro (SIGagro, 2000), así como la clasificación de suelos, desde el punto de vista litológico³, cabe indicar que el territorio del cantón Eloy Alfaro presenta Arcillas Marinas de Estuario (QE) y Depósitos Aluviales (QA) de la época cuaternaria, así como Coquinas, Areniscas y Lodolitas (M DA), que se combinan en las partes interiores con Areniscas Tobáceas (PI DB) y Lulitas y Limolitas (MPI DO). En las estribaciones de la cordillera Andina existen: Lulitas y Areniscas (M V) así como Turbiditas Finas (EZ); en tanto en la parte alta predominan: Granodiorita, Diorita y Pórfido (CZO), Lavas Basálticas, Tobas y Brechas (K P) y Lulitas, Cherts Areniscas (K K) (Gráfico No 5 - 044).

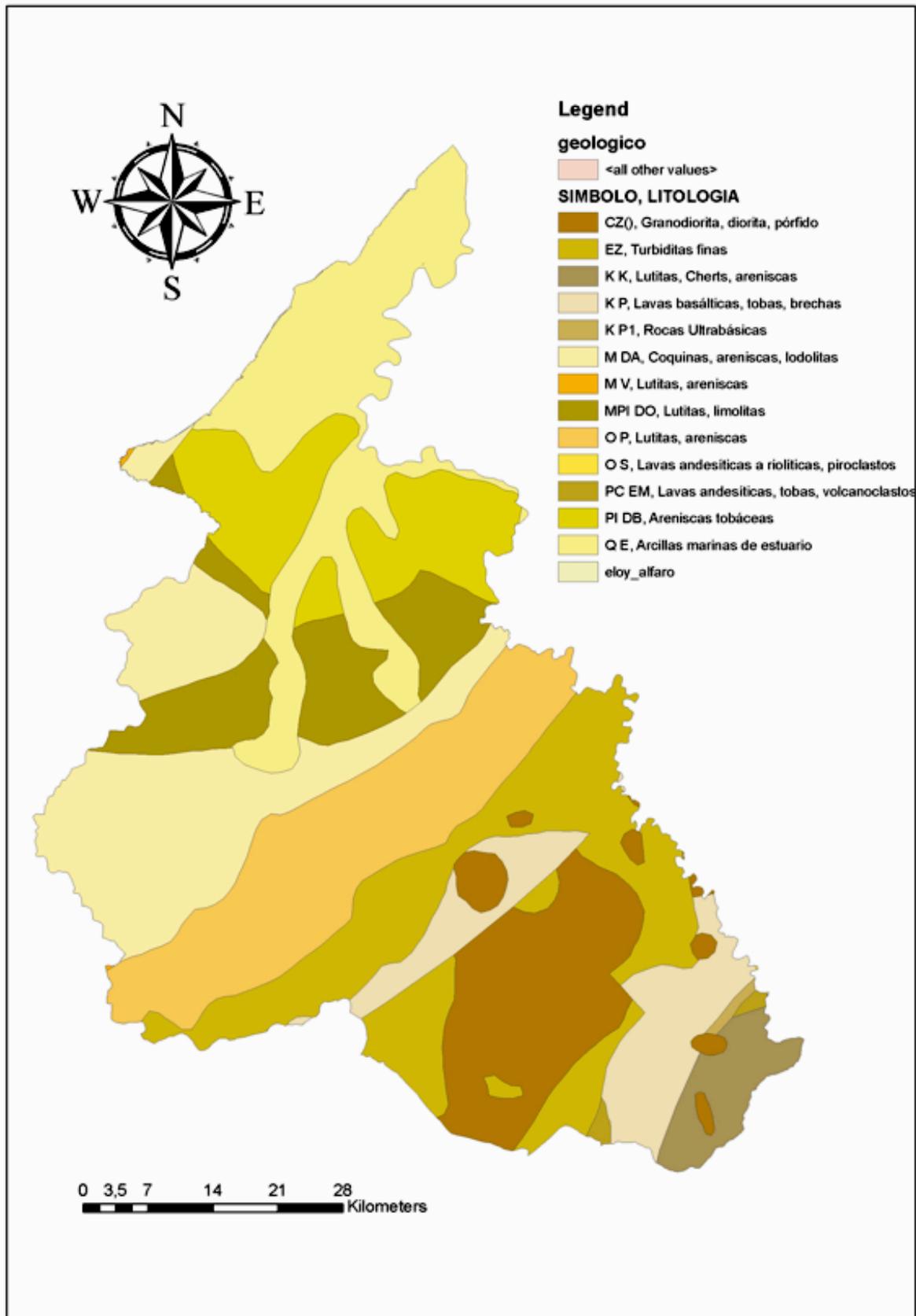
Con respecto a la acidez, se observa en el Gráfico No 5 – 045 que el mayor porcentaje del territorio tiene limitantes por este factor, en tanto que el sector Nororiental de la jurisdicción en estudio tiene limitantes por alcalinidad (SIGagro, 2000).

Respecto de la fertilidad en el Gráfico No 5 – 046 se aprecia que el territorio del cantón, a diferencia de lo que se puede pensar, es clasificado (nmb) es decir con un grado relativamente bajo de fertilidad, lo que implica que la capa de nutrientes es delgada (SIGagro, 2000).



³ La Litología es la parte de la Geología que trata de las rocas: el tamaño de grano, de las partículas y sus características físicas y químicas.

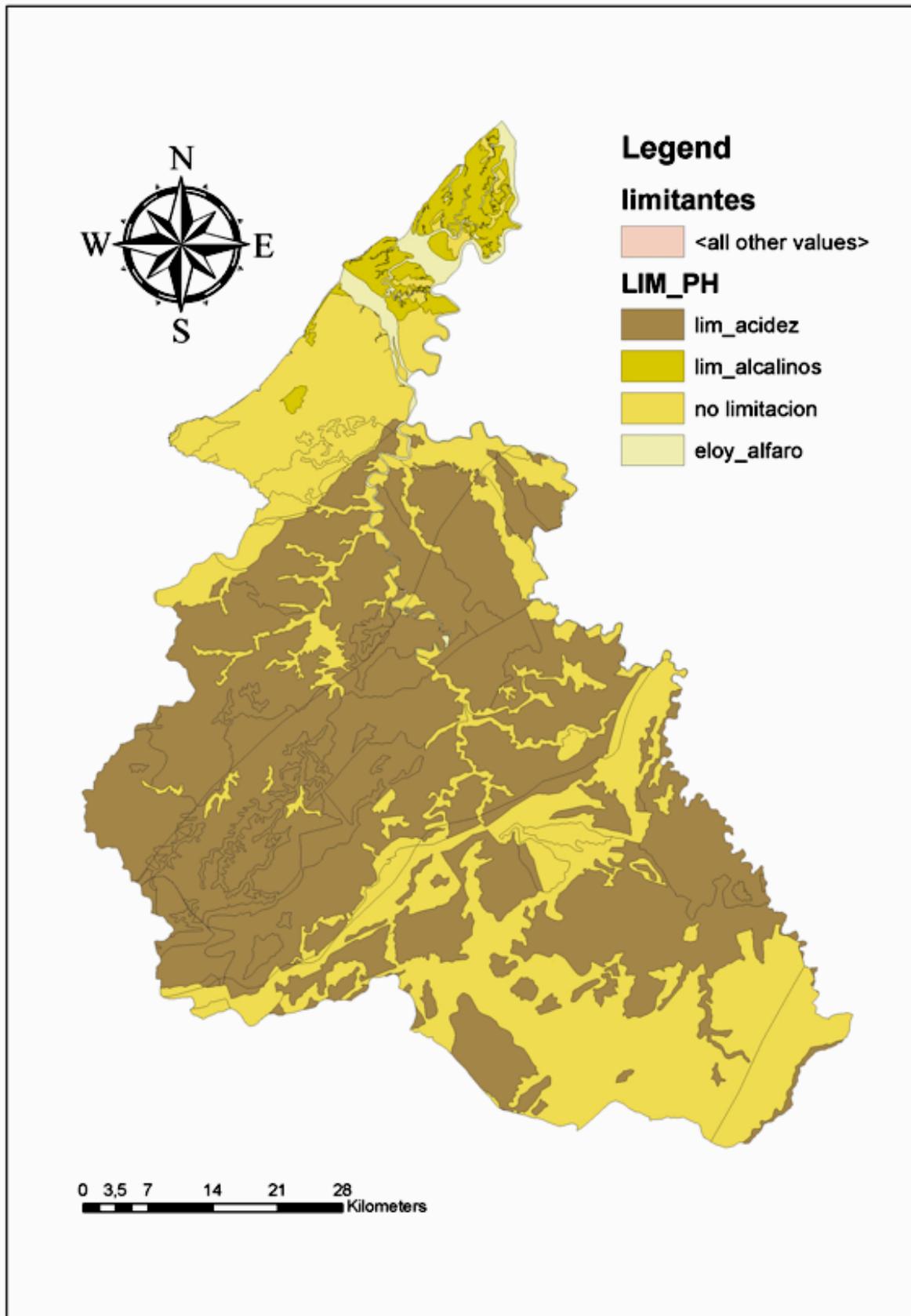
Gráfico No 5 – 045 MAPA DE CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) 2000.

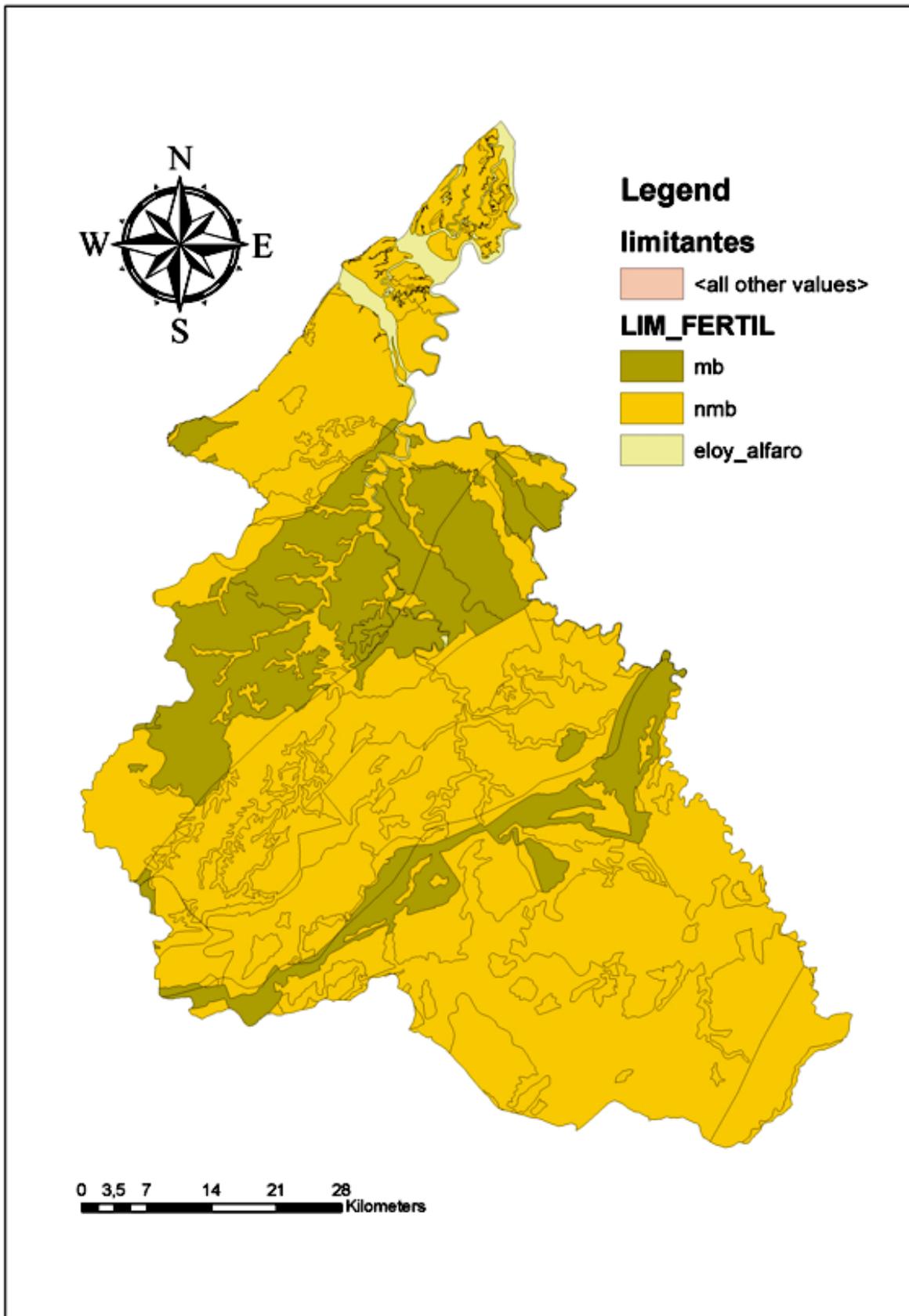
Gráfico No 5 – 046 MAPA DE LIMITANTES POR PH DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) 2000.

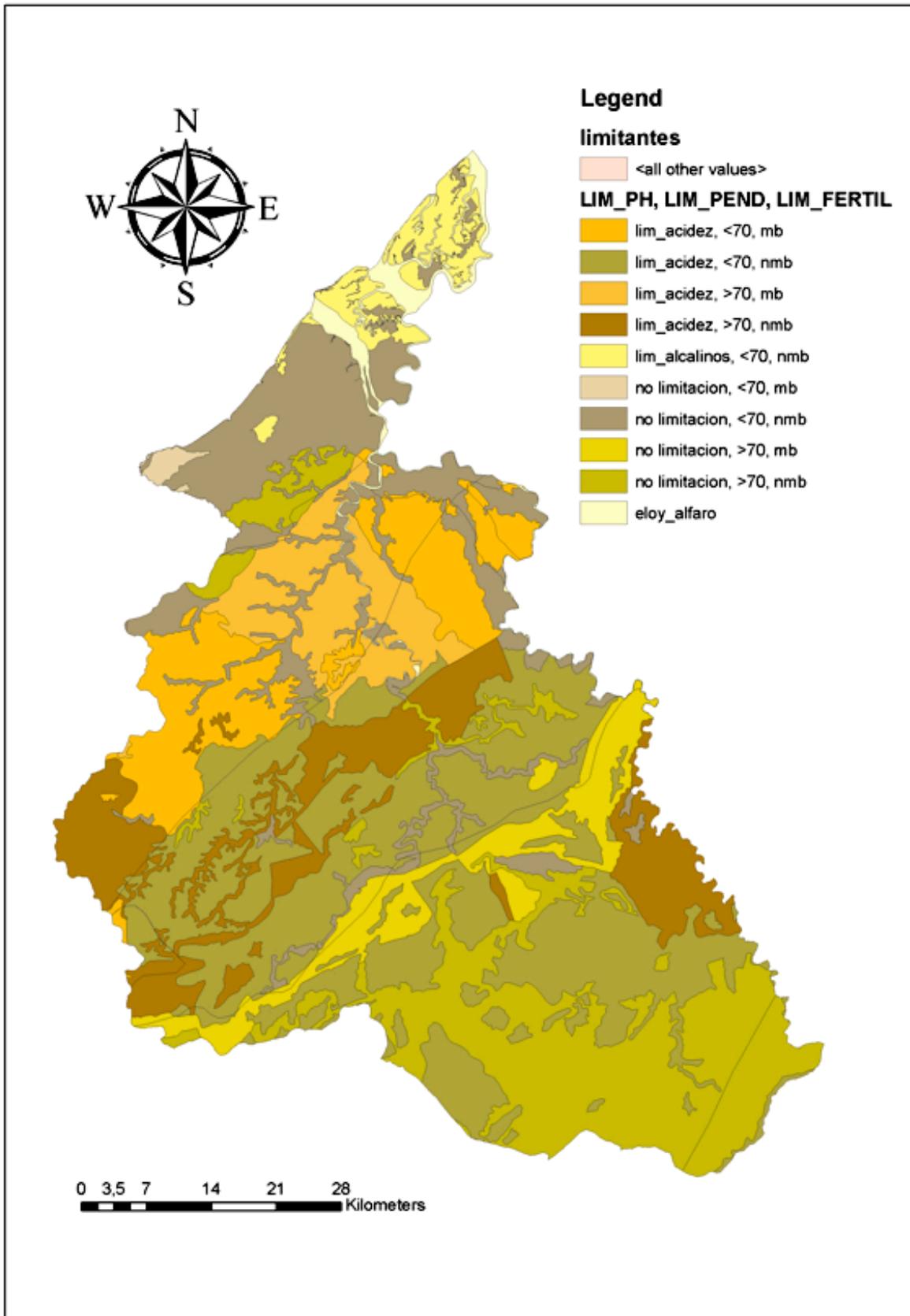
Gráfico No 5 – 047 MAPA DE LIMITANTES POR FERTILIDAD DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) 2000.

Gráfico No 5 – 048 MAPA DE LIMITANTES POR ACIDEZ, PENDIENTE Y FERTILIDAD DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) 2000.

Finalmente en el Gráfico No. 5 – 048 consta un análisis multivariable en el que se consideran simultáneamente las limitantes por acidez, por pendiente y por fertilidad del suelo, dando como resultado un mapa en el que se observa que realmente la parte Norte del cantón Eloy Alfaro es la que presenta mejores características en cuanto al tipo de suelos.

5.2.1.1.5.- Amenazas naturales y adaptación a cambios ambientales globales

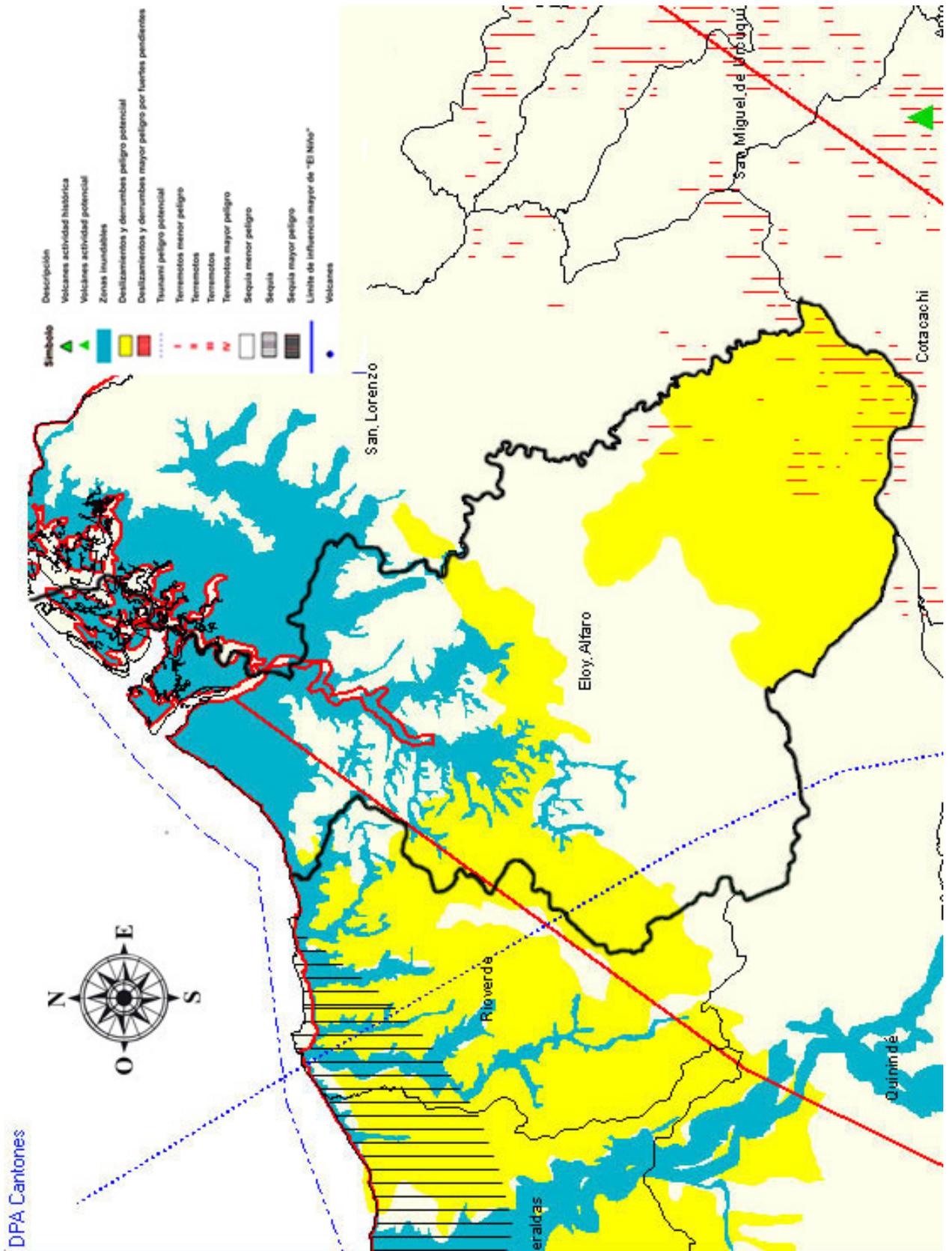
El Atlas Regional (SENPLADES, 2011) y la información constante en el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) 2008 (MCDS, 2008), señalan que dada la estructura geológica y las formas de origen aluvial, el cantón Eloy Alfaro es susceptible de peligros naturales relacionados principalmente con movimientos de masas, sismicidad e inundaciones (Gráfico No 5 – 049).

La potencial ocurrencia de deslizamientos, derrumbes o deslaves está ligada con los relieves montañosos de las cordilleras y relieves altos, especialmente en aquellos donde las pendientes están catalogadas como “muy fuertes” y las actividades antrópicas que generan procesos de deforestación. En el gráfico No. 5 – 049 se observa que las áreas susceptibles de derrumbes son de magnitud en el cantón en Eloy Alfaro.

En lo que respecta a la ocurrencia movimientos tectónicos, cabe recordar que la zona andina es una de las de mayor riesgo en el mundo, debido a los procesos de subducción de las placas de Nazca y Sudamericana, lo que genera una alta posibilidad de sismicidad y actividad volcánica, esto último en el callejón interandino. La línea roja en el gráfico No. 5 – 049 marca la separación entre la zona de categoría de sismicidad “alta”, que representa casi el 90% del territorio cantonal, de la zona con categoría de sismicidad “Crítica”, que es la costera y constituye el 10% restante.

Registros históricos dan cuenta que en el año 1.906 se produjo un terremoto que se estima tuvo una intensidad IX en la escala Mercalli y otro en 1.958 con intensidad VIII, los que ocasionaron maremotos que afectaron considerablemente a la provincia de Esmeraldas (DEMORALES, D'ERCOLE, 2001). Como se aprecia en el Gráfico No 5 – 050 el área de inundación ante un posible maremoto es muy representativa en el cantón Eloy Alfaro y sus consecuencias serían definitivamente devastadoras en la medida que afecta al área de mayor concentración poblacional.

Gráfico No 5 – 049 AMENAZAS MULTIFENÓMENO DEL CANTÓN ELOY



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: SIISE - 2008

A esto se agrega además la posibilidad de inundación por desbordamiento de ríos o por precipitaciones extremas, que es también alarmante porque las áreas de mayor riesgo son contiguas a los cursos de los ríos Ónzole, Cayapas y Santiago, en cuyas riberas se encuentran la mayoría de los centros poblados del cantón, considerando que son las vías fluviales naturales de acceso.

El cuadro No 5 - 033 correspondiente a “Nivel sintético de amenazas de origen natural por cantón en el Ecuador “ (DEMORALES, D’ERCOLE, 2001) se aprecia que el cantón Eloy Alfaro tiene uno de los puntajes más altos por exposición a varias amenazas naturales.

Cuadro No 5 – 033 **NIVEL SINTÉTICO DE AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL POR CANTÓN EN EL ECUADOR**

Canton	Provincia	peligro sísmico	peligro volcánico	peligro tsunami	peligro inundación	peligro sequía	peligro deslizamiento	total
Portoviejo	Manabí	3	0	2	3	2	2	12
Esmeraldas	Esmeraldas	3	0	2	3	1	2	11
Santa Elena	Guayas	3	0	2	3	2	1	11
Sucre	Manabí	3	0	2	3	2	1	11
Puerto López	Manabí	3	0	2	2	2	2	11
Eloy Alfaro	Esmeraldas	2	1	2	2	0	3	10
San Lorenzo	Esmeraldas	2	1	2	2	0	2	10
Atacames	Esmeraldas	3	0	2	2	1	2	10
Rioverde	Esmeraldas	3	0	2	2	1	2	10
Jipijapa	Manabí	3	0	2	2	1	2	10
Montecristi	Manabí	3	0	2	2	2	1	10
Pedernales	Manabí	3	0	2	2	1	2	10
Jama	Manabí	3	0	2	2	1	2	10
Jaramijó	Manabí	3	0	2	2	2	1	10

Fuente: DEMORAES, Florent; D’ERCOLE, Robert. “Mapas de Amenazas, Vulnerabilidad y Capacidades en el Ecuador”. 2001

Pero el Enfoque Ecosistémico que se imprime al presente POT, obliga a tomar en cuenta que no solo existen amenazas de origen natural sino otras vinculadas a los cambios ambientales globales.

Es conocido y está comprobado científicamente que el “efecto invernadero”⁴, modificado por la emisión desmedida de gases (principalmente de dióxido de carbono) a partir de la Revolución Industrial, produce un engrosamiento de la atmósfera evitando

⁴ El efecto invernadero es un fenómeno natural que permite la vida en la Tierra. Es causado por una serie de gases que se encuentran en la atmósfera, provocando que parte del calor del sol que nuestro planeta refleja quede atrapado manteniendo la temperatura media global en +15° centígrados, favorable a la vida, en lugar de -18 ° centígrados, que resultarían nocivos (VARELA, 2005).

que se reflejen los rayos infrarrojos solares, los que quedan atrapados generando un incremento de la temperatura del Planeta; ésto a su vez ocasiona impactos como el derretimiento de los glaciares, el calentamiento y evaporación de los océanos y el incremento de la velocidad del viento, que ocasionan las tormentas, huracanes y tifones, los que por primera vez se han presentado en el hemisferio Sur en los últimos cinco años.

Como dice Albert Al Gore⁵: “*Es como si la naturaleza ha entrado en el Libro de las Revelaciones*” (AL GORE, 2007). Cada vez son más frecuentes las lluvias virulentas.

También se ha constatado científicamente que procesos de inundación de territorios equivalentes a maremotos, aguajes o por desbordamiento de ríos debido a precipitaciones extremas, están ocurriendo de manera lenta y silenciosa, como resultado del calentamiento global que genera, entre otros efectos ambientales, el incremento del nivel de agua en los océanos. De allí que la identificación de áreas inundables y la posterior regulación preventiva en cuanto a su uso, debe ser considerada mas bien como una medida adaptativa con especial incidencia en restricciones para la ubicación de centros poblados e infraestructura estratégica, recordando que el principio del Enfoque Ecosistémico 9 indica que: “En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable y manejar de manera adaptativa”.

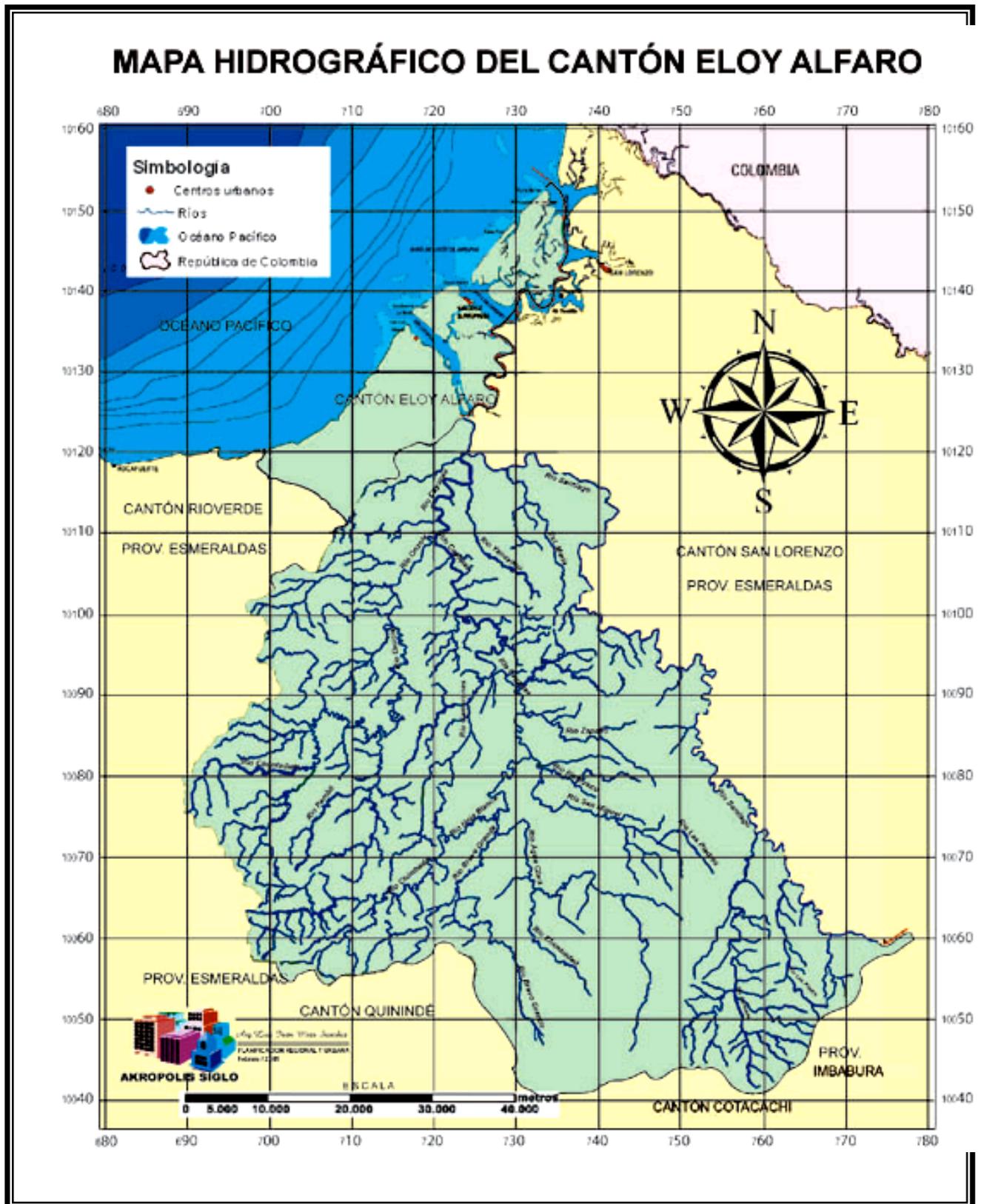
5.2.1.2.- El agua

5.2.1.2.1.- Sistemas hidrográficos

Los principales sistemas hidrográficos del ámbito del cantón Eloy Alfaro son: el del río Cayapas y los de sus tributarios principales, los ríos Ónzole y Santiago (Gráfico No 5–050). Cada de los accidentes hidrográficos anotados son alimentados por una serie de ríos y esteros de menor jerarquía por su recorrido y caudal, conformando un amplio sistema de drenaje e irrigación natural.

⁵ Es un político y sedicente ecologista estadounidense. Fue el cuadragésimo quinto Vicepresidente de los Estados Unidos bajo la presidencia de Bill Clinton y candidato a la presidencia del país en el 2000, cuando perdió las elecciones presidenciales frente a George Walker Bush. En 2007 fue galardonado con el Premio Nobel de la Paz, por su contribución a la reflexión y acción mundial contra el cambio climático (antes denominado calentamiento global), y con el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional. En 2006 protagonizó el documental ganador del Óscar: *Una verdad incómoda*; éste trata del cambio climático, del que responsabiliza a las personas, sus gobiernos e industrias que lo generan, e insta a emprender un camino de búsqueda de energías limpias para evitar la destrucción del planeta.

Gráfico No 5 – 050 MAPA HIDROGRÁFICO DEL CANTÓN ELOY ALFARO



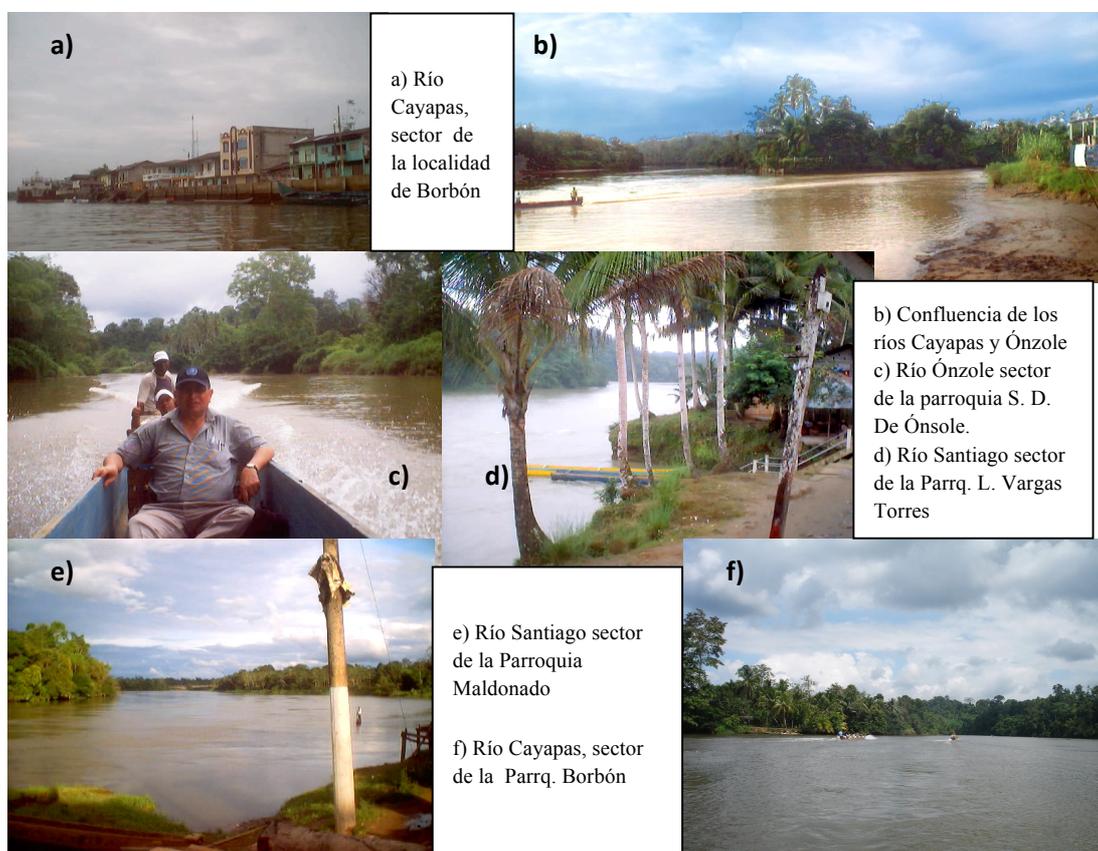
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

El río Cayapas se forma de la unión de los caudales de los ríos: San Miguel, Agua Clara, Bravo Grande y Hoja Blanca, los que a su vez reciben las aguas de los ríos: Las Piedras y Pichiyacu (afluentes del río San Miguel), Chimbadal (tributario del río Agua Clara), Gualpi y Chimbadal (afluentes del río Hoja Blanca). También hay otros ríos que afluyen directamente al Cayapas, entre ellos los de: Zapallo, Zapallito, Camarones, Pichiyacu, etc.

El río Ónzole se forma de la confluencia de los ríos Chontaduro y Pambil y en su curso inferior recibe las aguas de diferentes esteros como los de: Piquigüa, Iguanero, Guayabo, Iscuandé, Iscuandecito, Tangaré, Papayal, Anchayacu, Guapilar y Las Cruces.

El río Santiago, conforma un amplio sistema hidrográfico que es compartido por los actuales cantones de Eloy Alfaro y San Lorenzo. Por la margen izquierda; es decir, por el flanco occidental, que es el que corresponde al cantón Eloy Alfaro, se alimenta de los caudales de los ríos Rumiycu y Barbudo, a los que a su vez afluyen los ríos: Las Piedras (tributario del río Rumiycu); Encantado, Canoas, Vencedor y De Cantos (afluentes del río Barbudo) (Gráfico No 5 – 051).

Gráfico No 5 – 051 **RÍOS DEL CANTÓN ELOY ALFARO**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez

En el curso medio e inferior, el río Santiago tiene algunos tributarios menores como los esteros: Huasamambi, Los Indios, Cojería, Taita Pedro, Angostura, Juan Pablo y el principal de ellos, el estero María.

5.2.1.2.2.- Cuerpos lacustres

En el cantón Eloy Alfaro no se presentan cuerpos lacustres de importancia, sino pequeñas pozas de origen antrópico para diferentes usos, especialmente de riego.

5.2.1.2.3.- Manto freático

No existe ningún estudio técnico en relación al manto freático del cantón Eloy Alfaro. Se estima que los altos niveles de precipitación en el área y los niveles de permeabilidad del suelo, le permiten tener al territorio una alta posibilidad de recuperación de sus acuíferos; no obstante, la tala del bosque y sustitución de la capa vegetal natural por monocultivos, está modificando rápidamente este factor. En sectores donde el nivel freático era de 1 y 3 metros se ha incrementado a 3 hasta 5 metros.

5.2.1.2.4.- Oferta hídrica y demanda de agua

No se ha realizado ningún estudio integral al respecto, sino para casos puntuales; por ejemplo, para el diseño y construcción de las plantas de agua potable de las localidades de Valdez (Limonas) y Borbón. En términos generales cabe señalar que, dada la amplitud del sistema hidrográfico del cantón y el nivel de precipitación pluviométrica, hay una significativa oferta natural del líquido elemento que mas bien es subutilizada.

Siendo la población del cantón Eloy Alfaro igual a 40.108 habitantes (según los resultados provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda, INEC 2010) y considerando un requerimiento promedio, internacionalmente aceptado para el área rural de 120 litros de agua por día por habitante, se entiende que el requerimiento global a nivel cantonal por día es de 4'812.960 litros, o lo que es lo mismo 4.812,96 m³. La oferta natural de agua (aún no cuantificada técnicamente), supera ampliamente las necesidades de consumo humano y para riego.

5.2.1.2.5.- Fuentes de agua para consumo humano

La gran extensión del territorio cantonal, su relieve y la distribución poblacional hacen que los manantiales, vertederos o vertientes naturales existentes fundamentalmente en la zona montañosa del sur, estén extremadamente alejadas de los asentamientos humanos,

ubicados casi en su totalidad en los sectores central y norte del cantón; de allí que las fuentes principales para el abastecimiento de agua para la población son, los pozos y, cuando es requerida en mayor escala, como en las poblaciones de Valdez y Borbón, los ríos, de los que se obtiene el agua mediante un sistema de captación, para ser trasladada, mediante la utilización de bombas eléctricas, hasta plantas de tratamiento ubicadas en lugares de cotas superiores a la de las localidades indicadas, para luego ser distribuida, por gravedad, hasta los correspondientes centros urbanos (Gráfico No 5 – 052).

Gráfico No 5 – 052 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE BORBÓN



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez



5.2.1.2.6.- Amenazas asociadas a los sistemas hídricos

En el numeral 5.2.1.2 del presente estudio, correspondiente a “Amenazas naturales y adaptación a cambios ambientales globales”, se indicaron amenazas vinculadas a inundaciones; a esa información es conveniente agregar que, estudios realizados en el marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, determinan que el nivel del mar subió por término medio entre 10 y 20 centímetros durante el siglo XX. Para el año 2100 se prevé un incremento adicional de 9 a 88 cm (la subida de la temperatura hace que el volumen del océano se expanda; además, la fusión de los glaciares y casquetes polares aumenta el volumen de agua) (CMNUCC, 2010).

5.2.1.2.7.- Causas de contaminación

Ahora es importante hacer referencia a la contaminación de los ríos, proceso que

principalmente obedece a tres causas:

- La instauración de grandes monocultivos como los de palma y la utilización de químicos para la fumigación de las plantaciones (Gráfico No 5 – 053);
- La actividad minera, especialmente aurífera, que se realiza con un sistema artesanal de explotación, utilizando elementos como el mercurio para la refinación del oro, generando una contaminación casi irreparable de los ríos y el aire (Gráfico No 5 – 054).
- La descarga de aguas negras o residuales, tomando en cuenta que casi la totalidad de los centros poblados se encuentran a orillas de los ríos y no cuentan con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales, por lo que las descargas se realizan de manera directa. Cabe señalar que esta causa de contaminación del agua, al igual que la anterior de la minería, especialmente de cielo abierto que se está empezando a practicar en el área, no sólo afecta a los ríos sino también a las aguas subterráneas o freáticas, las que son contaminadas con sales minerales provenientes de las pilas o botaderos de productos sólidos residuales de los centros urbanos, así como de las aguas de lluvia contaminadas con contenidos de dichos botaderos.

Gráfico No 5 – 053 PLANTACIÓN DE PALMA
PARROQUIA SELVA ALEGRE



Gráfico No 5 – 054 EXPLOTACIÓN AURÍFERA
PARROQUIA PLAYA DE ORO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.1.2.8.- Agentes de contaminación

En relación directa a las causas de contaminación aparecen los siguientes agentes de contaminación del agua de los ríos:

- Los propietarios de las grandes plantaciones de monocultivos que se están desarrollando en el cantón Eloy Alfaro;
- Los mineros artesanales, de los cuales un porcentaje corresponden a gente foránea (colombianos);
- La ciudadanía que al no disponer de una infraestructura para el tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos, se ve obligada a evacuarlos directamente al sistema fluvial.

5.2.1.3.- El aire

En relación al aire⁶ del cantón Eloy Alfaro cabe señalar que tampoco en este caso se ha efectuado ningún tipo de estudio vinculado a la atmósfera⁷ de esta jurisdicción y en particular a lo relativo a sus dos primeras capas, la tropósfera que es la que interviene en la respiración de los seres vivos y la estratósfera donde se encuentra la capa de ozono, que protege a la Tierra de los rayos ultravioletas (UV) (WIKIPEDIA, 2011).

Es evidente que la tala indiscriminada del bosque, proceso que, de lo que se conoce, se ha cumplido en el área a gran escala desde las primeras décadas del siglo XIX, debe haber modificado su estructura química, especialmente en lo que se refiere a la concentración de CO₂.

Es importante tomar en cuenta además que los cambios ambientales globales, que se consideran en el Enfoque Ecosistémico, afectan en mayor o menor grado a todos los sectores del Planeta; por tanto, aún sin un estudio científico al respecto, se debe partir

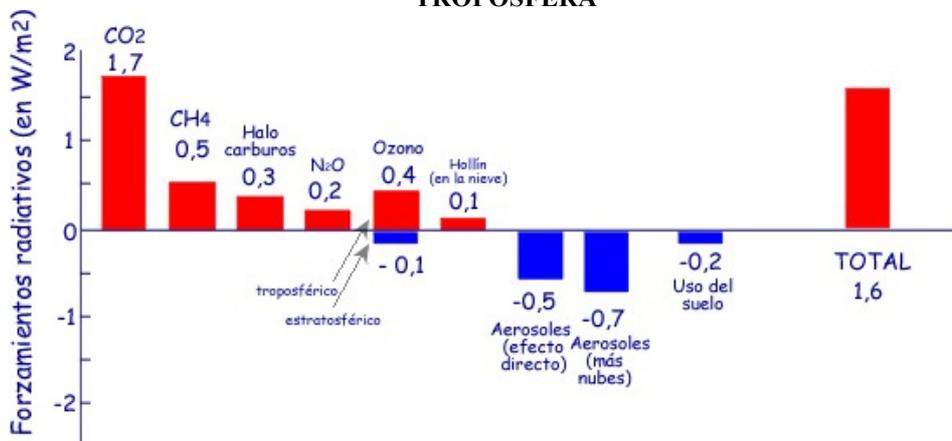
⁶ Se denomina **aire** a la mezcla de gases que constituye la atmósfera terrestre, que permanecen alrededor de la Tierra por la acción de la fuerza de gravedad. El aire es esencial para la vida en el planeta, es particularmente delicado, fino y etéreo, transparente en las distancias cortas y medias si está limpio, y está compuesto, en proporciones ligeramente variables por sustancias tales como el nitrógeno (78%), oxígeno (21%), vapor de agua (variable entre 0-7%), ozono, dióxido de carbono, hidrógeno y algunos gases nobles como el criptón o el argón, es decir, 1% de otras sustancias (WIKIPEDIA, 2011).

⁷ La atmósfera terrestre se divide en cuatro capas de acuerdo a la altitud, temperatura y composición del aire: troposfera, estratosfera, mesosfera y termosfera. La presión o peso del aire disminuye con la altitud. Las capas más importantes para el análisis de la contaminación atmosférica son las dos capas más cercanas a la Tierra: la troposfera y la estratosfera. El aire de la troposfera es el que interviene en la respiración y está compuesto en volumen, aproximadamente, por un 78,08% de nitrógeno (N₂), un 20,94% de oxígeno (O₂), un 0,035% de dióxido de carbono (CO₂) y un 0,93% de gases inertes como el argón y el neón. En esta capa, de 7 km de altura en los polos y de 16 km en los trópicos, se encuentran las nubes y casi todo el vapor de agua. En esta capa se producen todos los fenómenos atmosféricos que originan el clima. Más arriba, aproximadamente a 25 kilómetros de altura, en la estratosfera, se encuentra la capa de ozono, que protege a la Tierra de los rayos ultravioletas (UV) (WIKIPEDIA, 2011).

del hecho de que existe una relación directa entre el calentamiento global o cambio climático y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero provocado por las sociedades humanas tanto industrializadas como en desarrollo. El nivel de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) ha aumentado en un 31%; el metano (CH₄) se ha incrementado en un 145% y el óxido nitroso (N₂O) en un 15%. Se sabe que las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera en la actualidad superan las alcanzadas en el último medio millón de años, y probablemente en los últimos 20 millones de años. Además, la atmósfera está recibiendo otros gases que no existían: clorofluorocarbonatos y compuestos perfluorados (CMNUCC, 2010) (Gráfico No 5 – 055).

“El aumento antrópico del CO₂ atmosférico, desde las 280 ppm de los tiempos preindustriales hasta las 370 ppm del presente, produce un aumento radiativo (radiative forcing) en superficie de aproximadamente 1,4 W por metro cuadrado. Supone aproximadamente el 50% del forzamiento radiativo provocado por el incremento antrópico del total de los gases invernadero (Myhre, 1998; Hansen 2001). En grados de temperatura, se calcula que ha supuesto un incremento directo de la temperatura media global de unos 0,5 °C”. (CMNUCC, 2010)

Gráfico No 5 – 055 ESTIMACIÓN DE LOS PRINCIPALES CAMBIOS RADIATIVOS⁸ EN LA TROPOSFERA



Estimación de los principales cambios radiativos (radiative forcing) en la troposfera (en W/m²) ocurridos entre el año 1750 y el 2000. Positivos en rojo y negativos en azul. Los aerosoles reflectivos derivados sobre todo del SO₂ (sulfatos) tienen un forzamiento negativo directo porque reflejan radiación solar de vuelta al espacio. Además los aerosoles facilitan la formación de nubes con un forzamiento indirecto también negativo. El aumento del ozono troposférico produce un forzamiento positivo y su disminución en la baja estratosfera un leve forzamiento negativo” (Fuente: IPCC, 2007)

“A largo plazo, los modelos utilizados por el IPCC-2001 predicen que la concentración de CO₂ en el 2100 estará comprendida entre las 500 ppm y 1000 ppm. Cuando se duplique el CO₂ se habrá producido teóricamente un

⁸ Forzante radiativo en clima significa cualquier cambio en la radiación (calor) o cantidades de gases, entrante o saliente de un sistema climático.

forzamiento radiativo de entre 4 y 9 wátios por metro cuadrado, con una subida directa de la temperatura media de 1,2°C. Pero, debido a diversos feedbacks calculados por diversos modelos climáticos, se estima que la subida térmica entre 1990 y el 2100 será entre 1,4°C y 5,8°C. La incertidumbre sobre lo que acontecerá, a qué ritmo y con qué intensidad es aún muy grande”. (BAUER et al. 2003).

Cabe destacar sin embargo, que la modificación química de la tropósfera en el cantón Eloy Alfaro y se diría en el sector Nororiental de la provincia de Esmeraldas, por supuesto que no deben estar en los niveles antes indicados, más aún si tomamos en cuenta que en el área, el nivel de poblamiento es bajo y que no existen industrias u otro tipo de agentes que generen una contaminación ambiental significativa por emisiones de gases; no obstante, es evidente que existe un cambio.

5.2.1.3.1.- Causas de modificación del aire

Como causas de la modificación de la composición química del aire en el cantón Eloy Alfaro, es factible señalar las siguientes:

- La deforestación y el desarrollo de la agricultura y la ganadería que provocan un traspaso de carbono desde los ecosistemas continentales hacia la atmósfera y océano;
- La modificación de las coberturas vegetales naturales y la fumigación de monocultivos y plantaciones de palma, cacao y otros productos para su mantenimiento, que rompe el equilibrio natural de control de plagas;
- La acción de los mineros artesanales, que han proliferado en los últimos años y que liberan gases de mercurio en el proceso de refinación del oro. Además la actividad de minería a cielo abierto que se ha empezado a desarrollar especialmente en los cantones Eloy Alfaro y San Lorenzo, que ocasiona la contaminación del aire con impurezas sólidas, por ejemplo polvo y combustibles tóxicos o inertes, capaces de penetrar hasta los pulmones, provenientes de diversas fases del proceso. La última actividad anotada también contamina el aire con vapores o gases de cianuros, mercurio, dióxido de azufre, etc., contenidos en gases residuales de los procesos de combustión incompleta o emanaciones de charcos o lagunas de aguas no circulantes con materia orgánica en descomposición (Gráfico No 5 – 056).

Gráfico No 5 – 056 **DEFORESTACIÓN Y CONTAMINACIÓN POR MINERÍA ILEGAL A CIELO ABIERTO - PARROQUIA LUIS VARGAS TORRES**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.1.3.2.- Agentes contaminantes del aire

En correspondencia a las causas de la modificación química y contaminación del aire antes anotadas, los agentes de contaminación son los siguientes:

- Las grandes compañías madereras y los campesinos del área;
- Los propietarios de los monocultivos y plantaciones a escala;
- Mineros artesanales y compañías mineras ilegales.

Es menester anotar que el Enfoque Ecosistémico se orienta a la preservación del ambiente y a la utilización sostenida de los recursos en favor de la sociedad; en tal virtud, considera los bienes y servicios como el resultado de un ecosistema saludable y no como un fin en sí mismo; así, estudia y analiza las actividades económicas y propone modificaciones radicales o paliativas, siempre tomando en cuenta la mejor opción de desarrollo, bienestar social y preservación ambiental. En la fase de propuesta se deberán dar alternativas frente a los problemas que se indican en el diagnóstico.

5.2.1.4.- El clima

Diferentes factores como la ubicación geográfica, relieve y otros, hacen factible la existencia de una gran variedad de micro climas en el ámbito del cantón Eloy Alfaro; sin embargo, los tres preponderantes son: Muy Húmedo Subtropical, en la parte alta

Suroriental; Húmedo Tropical, en las estribaciones de la cordillera; y, Seco Tropical en el sector de menor altimetría, ubicado en el Noroeste de la jurisdicción en referencia (CAÑADAS,1983) (Gráfico No 5 - 057).

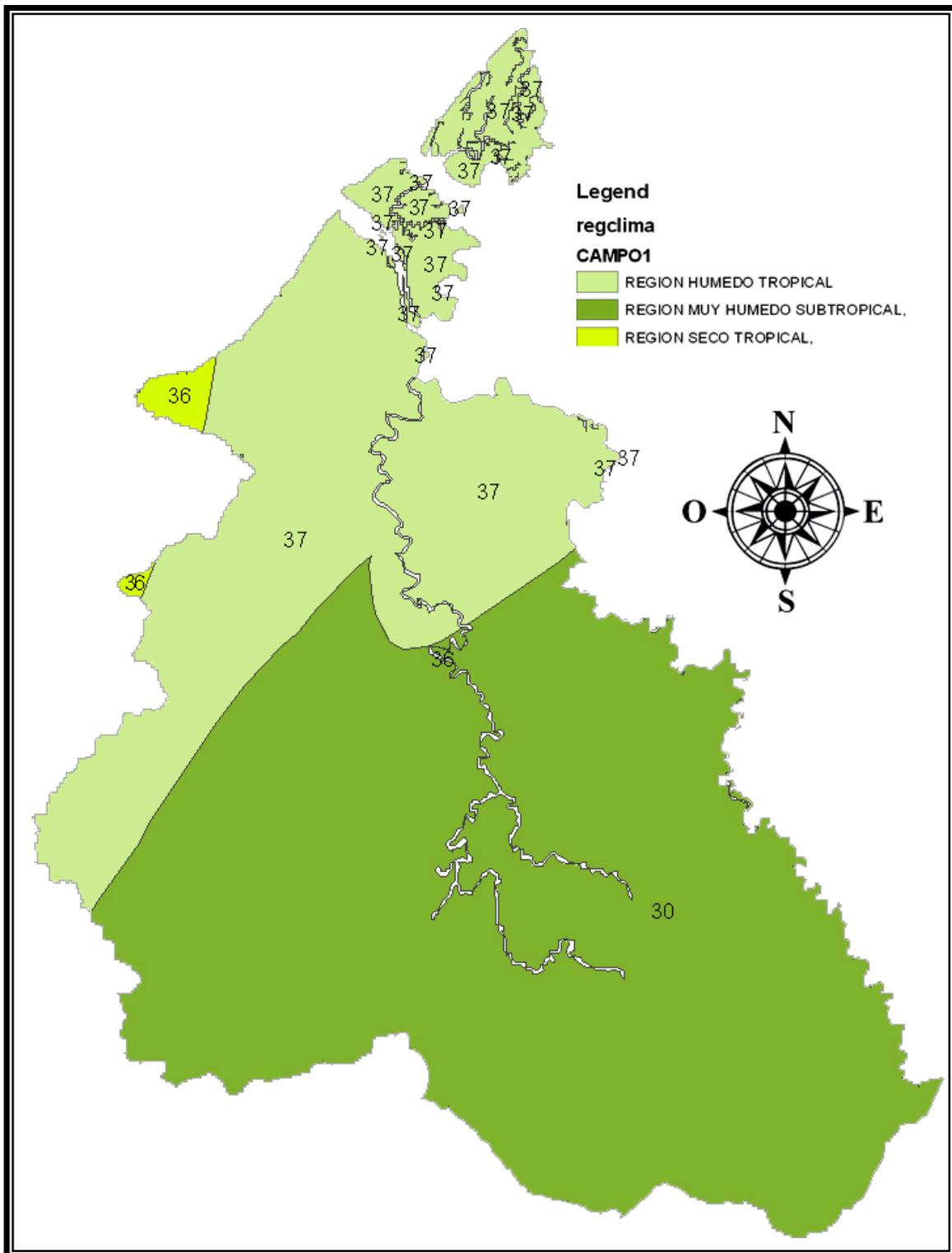
- Muy Húmedo Subtropical.- La temperatura media oscila entre 18 y 22,8 °C, recibiendo una precipitación promedia anual entre 2000 y 4000 milímetros. El número de meses ecológicamente secos varía de 1 a 5; dentro de este periodo, el número de días fisiológicamente secos oscila entre 10 y 68 (CAÑADAS,1983).
- Húmedo tropical.- La temperatura media anual oscila entre 23 y 25,5 °C, y recibe una precipitación promedia anual de 2000 a 3000 milímetros. Los meses ecológicamente secos fluctúan entre 0 y 3. Durante dicho periodo, el número de días fisiológicamente secos varía entre 17 y 68 (CAÑADAS,1983).
- Seco Tropical.- Con una temperatura promedio anual entre los 32 y 25 °C, y recibe una precipitación promedia anual entre 1.000 y 1.500 milímetros. El periodo de lluvias comprende de diciembre a mayo, con chubascos inconspicuos en forma de garúas que caen en el periodo seco. El número de meses ecológicamente secos varía entre 6 y 7 meses, dentro del cual existen entre 72 y 135 días fisiológicamente secos (CAÑADAS,1983).

El Enfoque Ecosistémico permite advertir, sin embargo, que el clima en el mundo se encuentra en una transición. Los estudios científicos indican que el incremento antrópico del total de los gases invernadero, ha supuesto un incremento directo de la temperatura media global de unos 0,5 °C (Myhre, 1998; Hansen 2001).

Se estima que la subida térmica entre 1990 y el 2100 será entre 1,4°C y 5,8°C. La incertidumbre sobre lo que acontecerá, a qué ritmo y con qué intensidad es aún muy grande.

Para la preparación al proceso adaptativo que requiere el cambio climático global se necesita de información más abundante y precisa. Al respecto cabe indicar que en todo el ámbito del cantón Eloy Alfaro cuya extensión como se ha señalado es de 4.352 Km², únicamente existe una estación metereológica: la M 154 Cayapas; otra está ubicada en el cantón San Lorenzo, la M 444 Teaone Taviazo; siendo evidente la premura de que éstas se incrementen en número para un mayor control ambiental (Gráfico No 5 – 058).

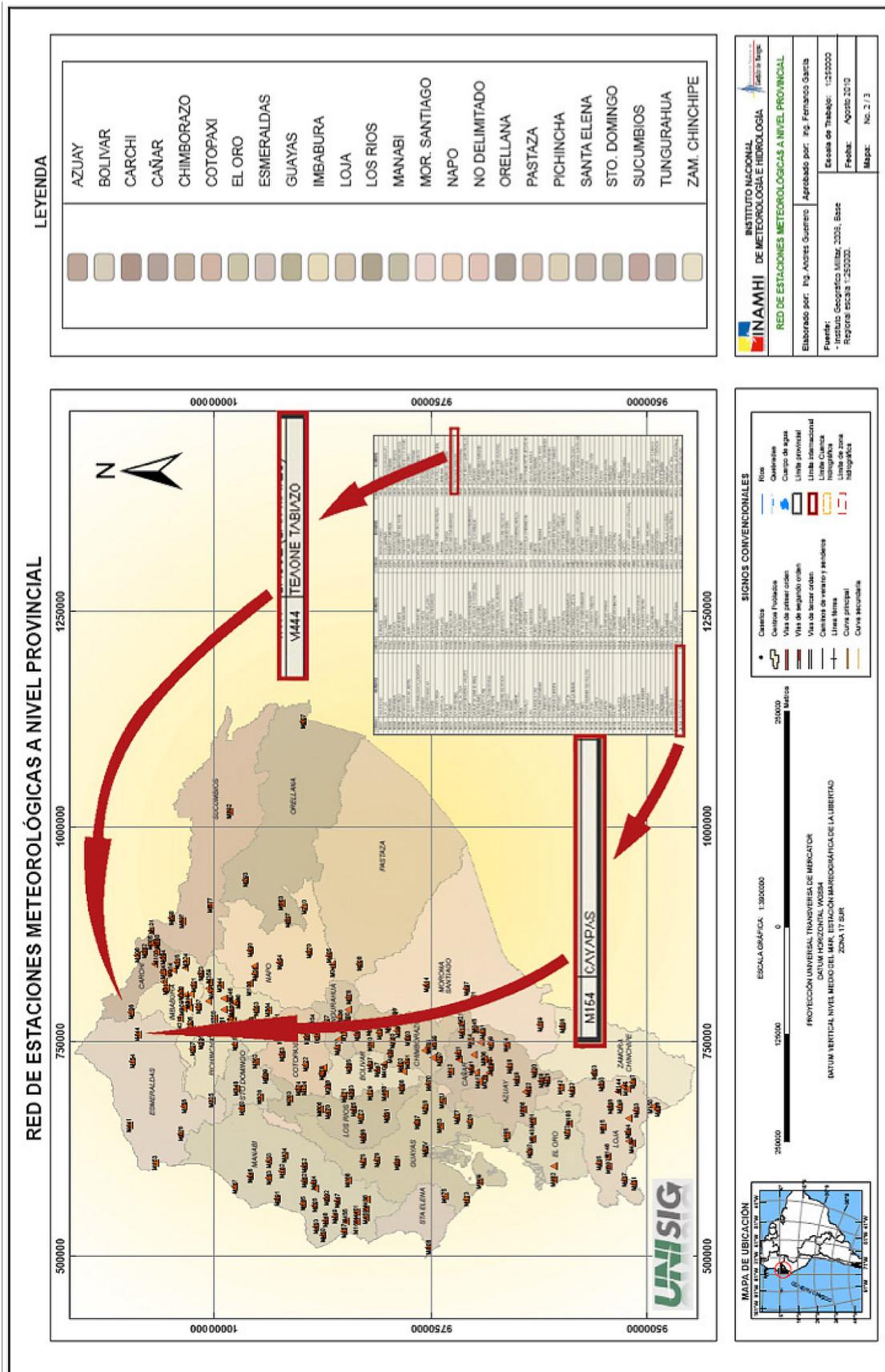
Gráfico No 5 – 057 MAPA CLIMÁTICO DEL CANTÓN
ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca) 2000

Gráfico No 5 – 058 RED DE ESTACIONES METEREOLÓGICAS A NIVEL PROVINCIAL



Fuente: INAMHI.- 2010
Realizado por: Ing. Andrés Guerrero

5.2.1.5.- Impacto del cambio climático en los recursos hídricos

Entre los pocos estudios técnicos que se han realizado en el país en relación al cambio climático, está el efectuado en el año 1999 por el Ministerio del Ambiente y el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAHMI), con el objeto de evaluar la vulnerabilidad de los recursos hídricos en el Ecuador ante el cambio climático y realizar un análisis de adaptación de las principales cuencas del país. Básicamente considera cuatro escenarios, tomando en cuenta incrementos en la temperatura y disminución o aumento de los niveles de precipitación, así (INAHMI, 2000):

- Escenario ECC1: T +1°C; P –15% al nivel de Cuenca Total
- Escenario ECC2: T + 1°C; P +20% al nivel de Cuenca Total
- Escenario ECC3: T +2°C; P -15% al nivel de Cuenca Total
- Escenario ECC4: T +2°C; P +20% al nivel de Cuenca Total

Lamentablemente dicho estudio únicamente analiza, en la provincia de Esmeraldas, el caso de la cuenca del río Esmeraldas; no obstante, como una referencia y por considerar que los resultados especialmente a nivel de las “Zonas Bajas 1 y 2¹” son aplicables al ámbito del cantón Eloy Alfaro, se indican los resultados:

“En la zona costera de la cuenca baja se puede determinar dos periodos, el primero de humedad adecuada de enero a abril (humedad ligeramente abundante y sequía ligera); y, el segundo que es preocupante, ya que presenta condiciones de sequía extrema desde mayo a diciembre, condición que podría deberse a la influencia del Océano Pacífico (aire salino), a la destrucción de los manglares, o al incremento de la frontera agrícola, aspecto que deberá ser analizado y buscar la causa de este fenómeno.

La cuenca baja hacia el interior presenta condiciones de excesiva humedad durante gran parte del año (octubre – mayo), donde la precipitación cubre satisfactoriamente las necesidades de los cultivos. También se identifica un corto periodo con ligeras deficiencias de humedad durante los meses con menos lluvias siendo la época más crítica y en el mes de agosto (sin sequía).

Los índices de sequía en la cuenca media se ubican de acuerdo a la distribución bimodal de las precipitaciones con dos picos de mayores lluvias en los meses de marzo y abril y el otro correspondiente a los meses de octubre y noviembre (entre muy abundante y sin sequía), la menor humedad en el ambiente coincide con los meses de junio a septiembre correspondiente al período conocido como “verano”

¹ La zona baja 1, corresponde a la zona costera y la zona baja 2, corresponde a la zona interior del litoral

(de sequía ligera a extrema) en las estribaciones y en la región interandina.

El Piso altitudinal 3 (PA3), que representa la cuenca alta, por su proximidad a las elevaciones de la cordillera se caracteriza por tener un período húmedo (entre excesiva y ligeramente abundante) de septiembre a mayo, paulatinamente van disminuyendo las condiciones de humedad hasta llegar a su mínimo valor en agosto equivalente a sequía moderada.

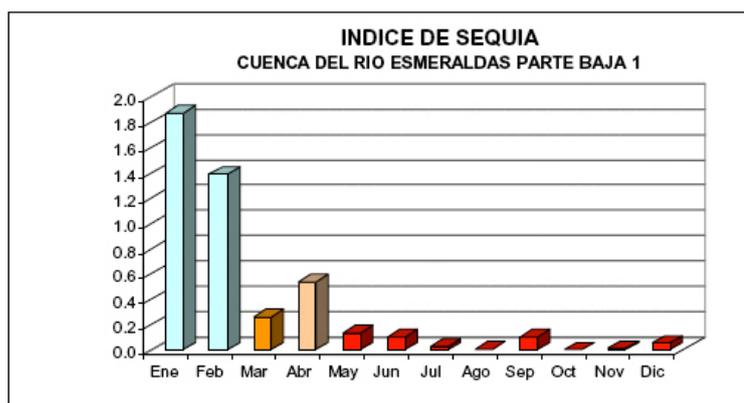
En general la cuenca presenta índices de sequía en los meses considerados como secos, esto corresponde al período de junio a septiembre.

En los cuadros y gráficos siguientes se indican los resultados correspondientes del Índice de Sequía para la cuenca analizada (INAHMI, 2000):

Gráfico No 5 – 059 ÍNDICES DE SEQUÍA DE LA CUENCA DEL RÍO ESMERALDAS
PARTE BAJA 1

INDICES DE SEQUIA CUENCA DEL RIO ESMERALDAS- PARTE BAJA 1
PISO ALTITUDINAL 1 (PA1)

ESTACION	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tachina	2.63	2.53	0.30	0.77	0.12	0.16	0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.10
Palmas	1.11	0.24	0.21	0.29	0.14	0.04	0.01	0.01	0.19	0.00	0.00	0.01
MEDIA	1.87	1.39	0.26	0.53	0.13	0.10	0.02	0.00	0.10	0.00	0.01	0.05



RANGOS DEL INDICE	
Mayor de 6,01	Precipitación excesiva
De 4,01 a 6,00	Precipitación muy abundante
De 2,01 a 4,00	Precipitación abundante
De 1,01 a 2,01	Precipitación ligeramente abundante
De 0,67 a 1,00	Sin sequía
De 0,50 a 0,66	Sequía ligera
De 0,33 a 0,49	Sequía moderada
De 0,16 a 0,32	Sequía severa
De 0,00 a 0,15	Sequía extrema

Fuente: INAMHI - 2000

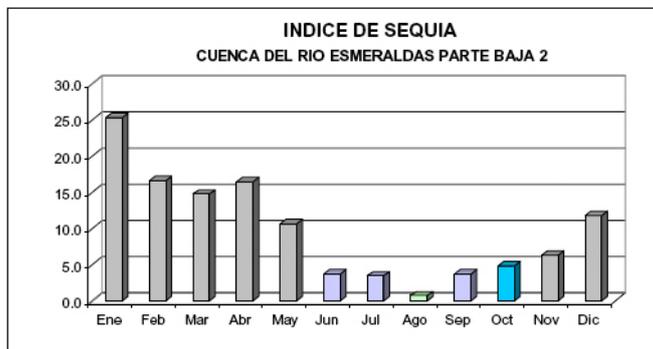
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 060 ÍNDICES DE SEQUÍA DE LA CUENCA DEL RÍO ESMERALDAS PARTE BAJA 2

ÍNDICES DE SEQUIA CUENCA DEL RIO ESMERALDAS- PARTE BAJA-2
PISO ALTITUDINAL 1 (PA1)

ESTACION	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Concordia	15.59	16.62	11.71	13.03	6.78	2.97	1.93	0.58	2.35	2.51	2.45	5.23
Sto. Dgo.	52.61	27.55	27.99	30.45	22.07	6.87	7.86	1.60	8.27	11.32	15.63	28.02
Quirinda	7.73	5.59	4.58	5.72	2.97	1.47	0.70	0.11	0.76	0.67	0.80	1.95
MEDIA	25.31	16.59	14.76	16.40	10.61	3.77	3.50	0.76	3.80	4.83	6.29	11.74

Gráfico N° 4.6



RANGOS DEL INDICE	
Mayor de 6,01	Precipitación excesiva
De 4,01 a 6,00	Precipitación muy abundante
De 2,01 a 4,00	Precipitación abundante
De 1,01 a 2,01	Precipitación ligeramente abundante
De 0,67 a 1,00	Sin sequía
De 0,50 a 0,66	Sequía ligera
De 0,33 a 0,49	Sequía moderada
De 0,16 a 0,32	Sequía severa
De 0,00 a 0,15	Sequía extrema

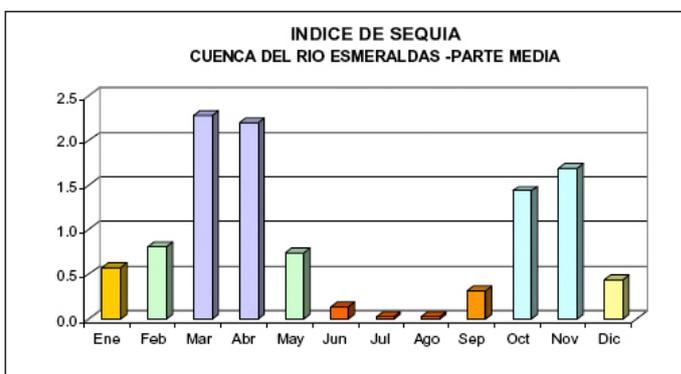
Fuente: INAMHI - 2000
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 061 ÍNDICES DE SEQUÍA DE LA CUENCA DEL RÍO ESMERALDAS PARTE MEDIA

ÍNDICES DE SEQUIA CUENCA DEL RIO ESMERALDAS- PARTE MEDIA
PISO ALTITUDINAL 2 (PA2)

ESTACION	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
La Tola	0.45	0.74	1.73	1.57	0.53	0.07	0.01	0.02	0.41	1.52	1.52	0.57
Infanquito	0.45	1.02	2.52	2.61	0.74	0.15	0.01	0.05	0.25	1.45	1.68	0.30
Otaivaco	0.61	0.67	2.51	2.23	0.95	0.19	0.04	0.02	0.27	1.34	1.78	0.66
MEDIA	0.57	0.81	2.29	2.20	0.74	0.14	0.02	0.03	0.31	1.44	1.69	0.84

Gráfico N° 4.7



RANGOS DEL INDICE	
Mayor de 6,01	Precipitación excesiva
De 4,01 a 6,00	Precipitación muy abundante
De 2,01 a 4,00	Precipitación abundante
De 1,01 a 2,01	Precipitación ligeramente abundante
De 0,67 a 1,00	Sin sequía
De 0,50 a 0,66	Sequía ligera
De 0,33 a 0,49	Sequía moderada
De 0,16 a 0,32	Sequía severa
De 0,00 a 0,15	Sequía extrema

Fuente: INAMHI - 2000
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

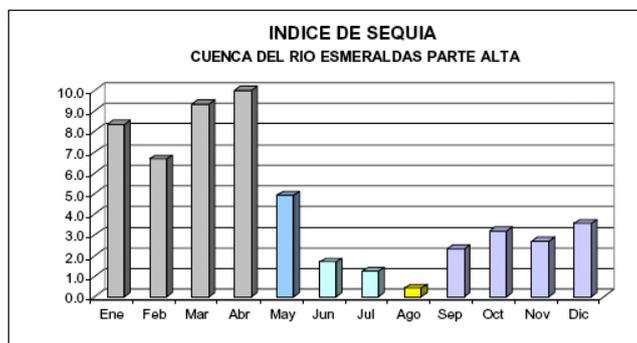
Gráfico No 5 – 062 ÍNDICES DE SEQUÍA DE LA CUENCA DEL RÍO ESMERALDAS

PARTE ALTA

**INDICES DE SEQUIA CUENCA DEL RIO ESMERALDAS- PARTE ALTA
PISO ALTITUDINAL 3 (PA3)**

ESTACION	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Izobamba	4.04	3.59	5.34	8.38	4.51	0.69	0.16	0.12	1.40	4.08	3.35	2.29
Olmedo	12.61	9.75	13.29	11.61	5.33	2.68	2.33	0.72	3.19	2.32	2.08	4.81
MEDIA	8.32	6.67	9.31	9.99	4.92	1.69	1.25	0.42	2.29	3.20	2.72	3.55

Gráfico Nº 4.8



RANGOS DEL INDICE	
Mayor de 6,01	Precipitación excesiva
De 4,01 a 6,00	Precipitación muy abundante
De 2,01 a 4,00	Precipitación abundante
De 1,01 a 2,01	Precipitación ligeramente abundante
De 0,67 a 1,00	Sin sequía
De 0,50 a 0,66	Sequía ligera
De 0,33 a 0,49	Sequía moderada
De 0,16 a 0,32	Sequía severa
De 0,00 a 0,15	Sequía extrema

Fuente: INAMHI - 2000

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

En cuanto al balance hídrico, en el escenario 1, que implica un incremento de temperatura de 1 °C y un decrecimiento de las precipitaciones en un 15%; la cuenca del río Esmeraldas presenta porcentajes de demanda insatisfecha en los meses de julio a noviembre con el valor negativo más alto en el mes de agosto (Cuadro No 5 – 034).

Cuadro No 5 – 034 **BALANCE HÍDRICO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS ESCENARIO 1, AÑO 2010**

**BALANCE DEL RECURSO HÍDRICO A NIVEL NACIONAL (Porcentaje)
ESCENARIO 1 (T +1°C , P -15%)- AÑO 2010**

CUENCAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESMERALDAS	588	988	1988	3166	528	47	-59	-79	-64	-28	-25	323

SIMBOLOGIA	 DEMANDA INSATISFECHA
-------------------	---

Fuente: INAMHI - 2000

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

En el escenario 2, que implica un aumento de temperatura de 1 °C y un incremento de las precipitaciones en un 20%; la cuenca del río Esmeraldas presenta porcentajes de demanda insatisfecha en los meses de julio a septiembre con el valor negativo más alto en el mes de agosto (Cuadro No 5 – 035).

Cuadro No 5 – 035 **BALANCE HÍDRICO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS ESCENARIO 2, AÑO 2010**

**BALANCE DEL RECURSO HÍDRICO A NIVEL NACIONAL (Porcentaje)
ESCENARIO 2 (T +1°C , P +20%) - AÑO 2010**

CUENCAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESMERALDAS	985	1569	3219	5086	851	130	-37	-67	-42	15	23	603

SIMBOLOGIA		DEMANDA INSATISFECHA
------------	---	----------------------

Fuente: INAMHI - 2000
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

En el escenario 3, que implica un incremento de temperatura de 2 °C y un decrecimiento de las precipitaciones en un 15%; la cuenca del río Esmeraldas presenta porcentajes de demanda insatisfecha en los meses de julio a noviembre con el valor negativo más alto en el mes de agosto (Cuadro No 5 – 036).

En el escenario 4, que implica un incremento de temperatura de 2 °C y un incremento de las precipitaciones en un 20%; la cuenca del río Esmeraldas presenta porcentajes de demanda insatisfecha en los meses de julio a septiembre con el valor negativo más alto en el mes de agosto (Cuadro No 5 – 037).

Cuadro No 5 – 036 **BALANCE HÍDRICO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS ESCENARIO 3, AÑO 2010**

**BALANCE DEL RECURSO HÍDRICO A NIVEL NACIONAL (Porcentaje)
ESCENARIO 3 (T +2°C , P -15%) - AÑO 2010**

CUENCAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESMERALDAS	573	950	1909	3044	502	38	-62	-81	-67	-33	-30	303

SIMBOLOGIA		DEMANDA INSATISFECHA
------------	---	----------------------

Fuente: INAMHI - 2000
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Cuadro No 5 – 037 **BALANCE HÍDRICO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS ESCENARIO 4, AÑO 2010**

**BALANCE DEL RECURSO HÍDRICO A NIVEL NACIONAL (Porcentaje)
ESCENARIO 4 (T +2°C , P +20%) - AÑO 2010**

CUENCAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESMERALDAS	964	1519	3128	4938	816	119	-42	-70	-46	8	16	577

SIMBOLOGIA		DEMANDA INSATISFECHA
------------	---	----------------------

Fuente: INAMHI - 2000
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.1.6.- Zonas bioclimáticas

Según la clasificación Holdrige, en el ámbito del cantón Eloy Alfaro se identifican seis zonas de vida o bioclimáticas (CAÑADAS, 1983):

5.2.1.6.1.- Bosque muy húmedo montano bajo.- Se presenta en cotas superiores a los 2.000, hasta los 3.400 metros sobre el nivel del mar. El promedio anual de precipitación pluvial oscila entre los 2.000 a 4.000 milímetros y registra una temperatura media anual entre 12 y 18°C. Las características climáticas de esta formación es un fenómeno orográfico propio de las vertientes de la cordillera andina plenamente expuestas a las masas de aire caliente y húmedo de la Costa como del Oriente y que son obligadas a ascender por encima de las cordillera, de las que enfriándose adiabáticamente producen condiciones de inestabilidad atmosférica y frecuentes lloviznas. A estas áreas generalmente se las conoce con el nombre de “boca o ceja de montaña” (CAÑADAS, 1983) (Gráfico No 5 - 063).

Esta formación ocurre sobre estribaciones de montaña de fuerte relieve y marcada inclinación, con suelos pseudo limosos, de color negro, con una alta capacidad de retención de humedad de 50-100% (VITRANDEPT) (Gráfico No 5 - 064).

La característica más notable es la presencia de muchas epífitas en las copas y troncos de los árboles, de los géneros: Peperonia, Asplundia, Clusia, Anthurium y Philodendron. Son conspicuos también los helechos y por supuesto la presencia de palmas. Dentro de las especies arbóreas se destacan: Palo de Fósforo, Cauchillo, Amargo, Canelo, Romerillo, Sarar, entre otros (CAÑADAS, 1983).

Entre los arbustos se pueden citar: Sandalla, Ortiga de Monte, Zarcillo, Hualicón, etc. (CAÑADAS, 1983).

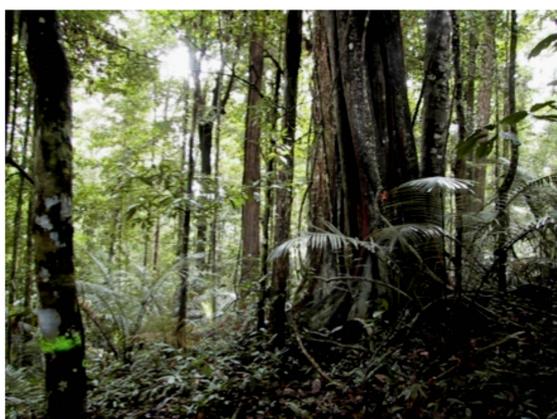
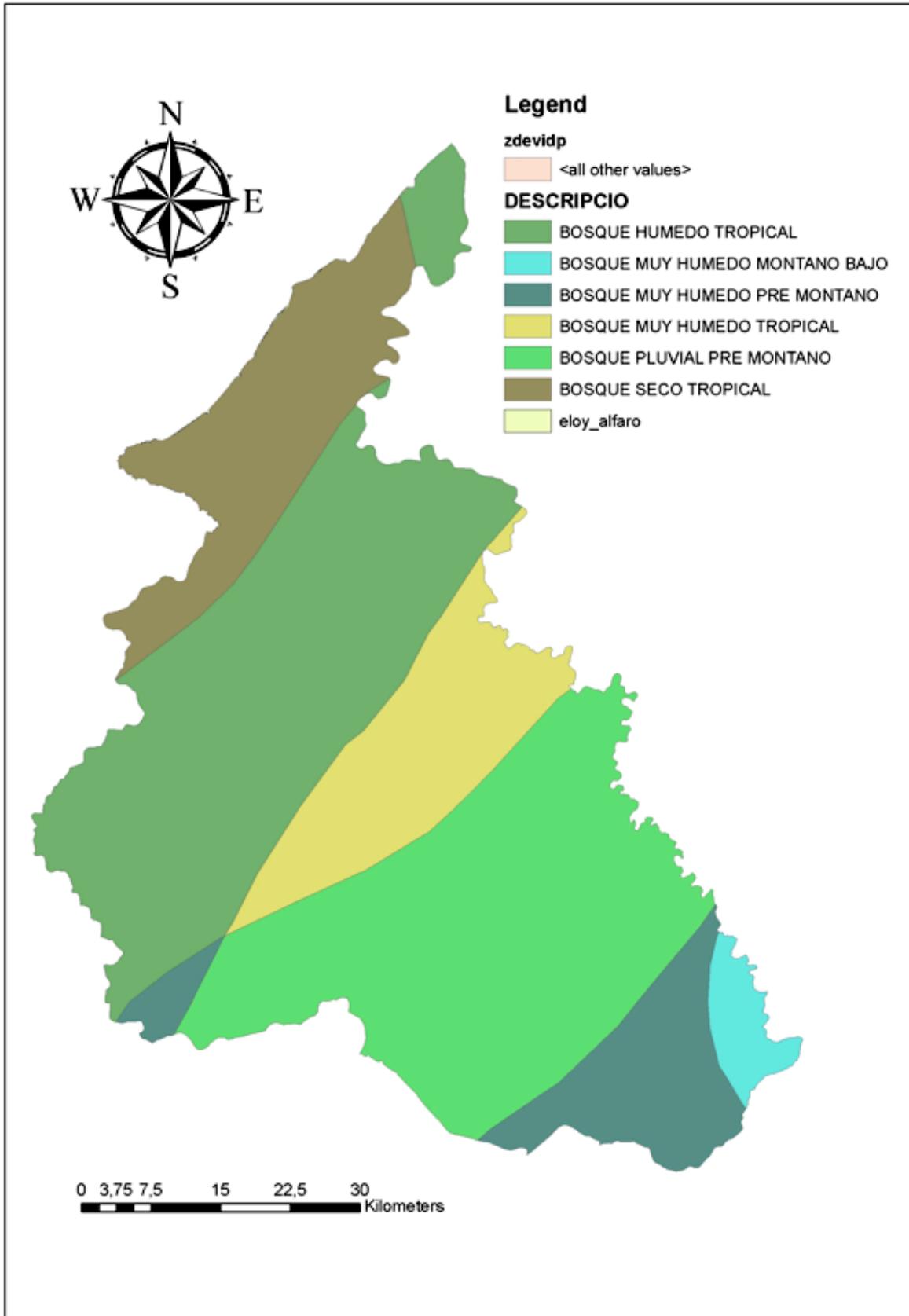


Gráfico No 5 – 063 **BOSQUE MUY HÚMEDO MONTANO BAJO – PARROQUIA LUIS VARGAS TORRES**

Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 064 ZONAS BIOCLIMÁTICAS DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) 2000

5.2.1.6.2.- Bosque muy húmedo pre-montano.- Se extiende desde los 1.000 hasta la cota de los 1.800 o 2.000 metros. Su temperatura promedio es de 18 a 24 °C y recibe precipitaciones promedio entre los 2.000 y 4.000 milímetros anuales (CAÑADAS, 1983).

La alta pluviosidad de esta zona de vida, es la consecuencia de una súper posición de lluvias de origen convencional de las partes bajas adyacentes y de lluvias de tipo orográfico originadas por los vientos que son obligados a ascender por estas vertientes. Mientras más radical es el cambio de la topografía, la región se vuelve más y más lluviosa. Con máximo dos meses de verano y 10 meses de lluvia, refleja un tipo de clima verdaderamente ecuatorial .

Sobre pendientes fuertes se han desarrollado suelos negros, pseudo limosos en la parte superior y obscuro o amarillo en profundidad, con una capacidad de retención del 50 al 100% (DISTRANDEPT) (CAÑADAS, 1983).

La vegetación arbórea dentro de esta formación, no está claramente definida; sin embargo, el estrato superior está formado de palmas principalmente de pambil y en menor escala de Palma Real. Inmediatamente debajo de este primer estrato se pueden identificar: Anime, Guión, Moral Bobo, Sande, Sangre de Gallina, Clavellín, Macharé, entre otros (CAÑADAS, 1983) (Gráfico No 5 – 065).

Por la abundancia de palmas, bejucos y epifitas, la vegetación es densa y tupida. (CAÑADAS, 1983).

Gráfico No 5 – 065 **BOSQUE HÚMEDO PRE-MONTANO – PARROQUIAS TELEMBÍ Y STO. D. DE ÓNZOLE**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

5.2.1.6.3.- Bosque pluvial pre-montano.- Se extiende desde los 300 metros, hasta la cota de los 1.000 metros. Su temperatura media anual registra los 18 y 24°C y recibe lluvias que oscilan entre los 4.000 y 8.000 milímetros anuales. Esta es una de las formaciones vegetales más lluviosas que se encuentra en el Ecuador. La atmósfera, el suelo y la vegetación permanecen completamente saturados de agua. Hay lluvias casi a diario y cuando no llueve copiosamente, existe una alta frecuencia de nubes y neblina. Los meses menos lluviosos corresponden a enero, febrero y sobre todo a agosto.

Sobre llanuras planas o de fuertes pendientes de las estribaciones bajas de la cordillera y a partir de depósitos antiguos de cenizas se han formado suelos profundos, pseudo limosos, muy untuosos, suaves y esponjosos, con un color negro en los primeros 30 a 50 cm y amarillos en profundidad, con una capacidad de retención de humedad mas del 200% (HYDRANDEPT) (CAÑADAS, 1983) (Gráfico No 5 – 066).

Gráfico No 5 – 066 **BOSQUE PLUVIAL PRE-MONTANO – PARROQUIAS LUIS VARGAS TORRES Y TELEMBÍ**

Fuente: Archivo fotográfico Ara. Luis Iván Meza



Los bosques de esta formación, más que en ninguna otra, se encuentra cubiertos de muchas epifitas, musgos, líquenes. Son árboles con diámetros no mayores a 50 cm.

Las especies más comunes son el Copal, Paikai y Guapa. Una de las palmas más representativas de esta formación es la Chambira (CAÑADAS, 1983).

5.2.1.6.4.- Bosque muy húmedo tropical.- Esta formación vegetal se desarrolla desde los 80 y 100, hasta los 300 metros sobre el nivel del mar. Su temperatura promedio anual fluctúa entre los 24 y 28°C y recibe una precipitación de 4.000 a 8.000 milímetros. De acuerdo a los datos morfológicos, de los 365 días del año, llueve los 291. Con terrenos ondulados o en planicies que se extienden en abanico, se encuentra un suelo desarrollado sobre cenizas volcánicas, de color amarillo, de aspecto limoso, pero realmente constituido de alófanos, es decir aluminio, silicatos saturados de agua, homogéneo, profundo, fácil de trabajar, superficialmente rico en materia orgánica pero excesivamente friable (que se desmenuza fácilmente) (HIDRANDEPT) (CAÑADAS, 1983).

Gráfico No 5 – 067. **BOSQUE MUY HÚMEDO TROPICAL – PARROQUIAS SELVA ALEGRE, SAN JOSÉ DE CAYAPAS, ATAHUALPA Y STO. D. DE ÓNZOLE**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

La vegetación de esta formación es una selva extremadamente húmeda, debido a su alta pluviosidad de origen convencional y orográfica, con una nubosidad casi continua y largos periodos de precipitación diaria (Gráfico No 5 – 067) .

Esta formación es en realidad una asociación compleja de muchas especies, en la que se pueden distinguir tres pisos o estratos: el superior, un tanto discontinuo, formado principalmente de: Chanul, Ainime, Sande, Chalviande Peludo, Chalviande, Cuangare Blanco, Carrá y algunas especies de la familia Lauraceae (CAÑADAS, 1983).

Un segundo estrato, más continuo que el anterior y contiene muchas especies, siendo las más representativas: Guasca, Mascarey, Salero, Paco,, y Roble de Esmeraldas, Caoba, Pambil, Chontaduro, etc. (CAÑADAS, 1983).

El tercer estrato es en general quebrado y disperejo, con un gran número de especies, siendo las conspicuas: Sangre de Gallina, Cacao, Cordoncillo, entre otras. A diferencia

de la composición florística del bosque húmedo tropical, en esta zona la vegetación es más densa y los árboles, en cuanto a su altura, diámetro y copa, son menos desarrollados; sobre éstos existen muchas trepadoras leñosas, epifitas, musgos y líquenes (CAÑADAS, 1983).

5.2.1.6.5.- Bosque húmedo tropical.- Esta formación vegetal se desarrolla desde los 30 a 80 y 100 metros sobre el nivel del mar. Su temperatura oscila entre los 24 y 25°C, con una precipitación media anual entre 2.000 y 4.000 milímetros. Las lluvias exceden a la evapotranspiración potencial, por lo que el régimen es húmedo (Gráfico No 5 – 068)

Gráfico No 5 – 068 **BOSQUE HÚMEDO TROPICAL – PARROQUIAS ANCHAYACU, BORBÓN, COLÓN ELOY DEL MARÍA Y MALDONADO**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

Sobre ondulaciones suaves o lomas se encuentran suelos derivados de cenizas, de gran espesor, limosos – arenosos profundos, de color café y alofánicos (TROPUDALFIC – HAPLUDOLL) (CAÑADAS, 1983).

La composición de los boques en esta zona es más o menos similar a la descrita para el bosque muy húmedo tropical, aunque menos denso. Los árboles en cuanto a su altura, diámetro y copa, son más desarrollados (CAÑADAS, 1983).

5.2.1.6.6.- Bosque seco tropical.- Esta formación vegetal se desarrolla en el sector más bajo del cantón propuesto, desde los 10 a 30 metros sobre el nivel del mar. El promedio anual de precipitación fluctúa entre los 1.000 a 2.000 milímetros, mientras su temperatura oscila entre los 24 y 25°C. (CAÑADAS, 1983) (Gráfico No 5 – 069)

Más que en ninguna otra formación, prevalece un régimen climático típicamente monzónico, o sea en el que hay un solo periodo de sequía más o menos largo y un apreciable sobrante de lluvias durante el invierno, que se pierde por escurrimiento. Los meses ecológicamente secos varían entre los 3 y 4 meses (CAÑADAS, 1983).

Sobre suelos de banco de los ríos, se encuentra un suelo arenoso profundo, con presencia de limo en la superficie, de textura variable, de color café negrusco (MOLLICUSTIFLUVENT).

Formando manchas en el bosque, se encuentra la Guadúa; en los lechos abandonados de los ríos, el Chilco.

En bosques secundarios, mayormente está representado el Guarumo, La Balza, El Laurel, Fernán Sánchez y otros.

Las sabanas naturales, las tembladeras, y pozos, también existen en esta formación. La expansión en área de las primeras, depende en último término de la actividad antrópica, por influencia de la vía Esmeraldas – San Lorenzo. (CAÑADAS, 1983).

Gráfico No 5 – 069. **BOSQUE SECO TROPICAL – PARROQUIAS PAMPANAL DE BOLÍVAR, VALDEZ, LA TOLA, ANCHAYACU Y BORBÓN**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

5.2.1.7.- Recursos naturales

Son múltiples los recursos naturales con los que cuenta el cantón Eloy Alfaro; entre los que se destacan:

- La biodiversidad;
- El mar y su riqueza ictiológica;
- Las playas;
- Los manglares;

- Los ríos; y,
- La riqueza mineral.

5.2.1.7.1.- La biodiversidad

La mega biodiversidad del cantón Eloy Alfaro es reconocida a nivel mundial.

Gráfico No 5 – 070. BIODIVERSIDAD DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

A pesar de que no se han realizado estudios completos ni integrales de dicha jurisdicción, se conoce que ésta forma parte del Chocó Biogeográfico que se extiende desde Panamá y Colombia, hasta el Ecuador, particularmente a las provincias de Esmeraldas y Manabí, siendo una de las diez unidades más importantes del neotrópico (Gráfico No 5 – 070).

Se estima que en esta zona el número total de especies de flora llega a alrededor de las 6.300

(aproximadamente el 25% de la flora del país), de las cuales 1.260 son probablemente endémicas; existen además 650 especies de aves de las 1.500 reportadas en el país.

Entre los mamíferos más comunes están los siguientes: tutamono, raposa, machín,

ardilla, cuchucho, armadillo, puma, jaguar, oso, tapir o danta, mono aullador, soche venado, ratón espinoso, mono barrigón, etc. (CONSERVACIÓN Y DESARROLLO, 2009)

En el grupo de las aves están: pava, quinde café, trompetero, lora, carpintero, lechuza, gavián del sol, rayo quinde y otras. (CONSERVACIÓN Y DESARROLLO, 2009)

También existen reptiles como: caimán, boa esmeralda, coral, lagarto y tortuga.

Lo más representativo del sector y la causa de su destrucción ambiental a sido su gran riqueza forestal que ha despertado un insaciable deseo de explotación por parte de compañías madereras. En Eloy Alfaro existe: canelo, guayusa, palma chambira, sangre de drago, caoba, pambil, motilón, copal, uva de monte, costillo, uña de gato, guayacán, maní de monte, broméelas, cedro, barbasco, canongo, peine de mono, ceibo, carapacha, malva, chuncho, cedrillo, chontaduro, sangre de gallina, etc.

5.2.1.7.2.- El mar y su riqueza ictiológica

Gráfico No 5 – 071 RIQUEZA ICTIOLÓGICA DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

El mar constituye un recurso que ha sido explotado parcialmente a nivel artesanal, especialmente en lo que respecta a su riqueza ictiológica. La ciudadanía especialmente de las parroquias Pampanal de Bolívar, La Tola y de la jurisdicción de la cabecera cantonal Valdez (Limonas), incluye en su dieta productos del mar y un sector de ésta hacen de la pesca, la actividad económica que le genera ingresos para su subsistencia, aunque los habitan-

tes de las referidas jurisdicciones se lamentan que aún comercializan pescado sin valor agregado, por falta de infraestructura (Gráfico 5 – 071).

Las especies de pescado que existen en el mar contiguo a las costas del cantón Eloy Alfaro son muy abundantes, entre ellas: el atún, bacalao, corvina, liza, roba, boca chico,

cazón, sierra, picudo, pez espada, roncador, botellita, pargo, albacora, pinchagua, corcovado, anguila, etc.

Las embarcaciones que utilizan son: las balsa, chingo, canoa, bote o lancha, impulsadas unas a remos, otras a vela y actualmente hay algunas con motor fuera de borda. Los implementos que usan son la red de playa, atarraya, trasmallo, espinel, arpón, cordel, anzuelo, trampas y challo.

En el numeral correspondiente a las actividades económicas se explica y amplía lo relativo a la problemática y limitantes del sector pesquero.

5.2.1.7.3.- Las Playas

El cantón Eloy Alfaro cuenta con 24 Km. de playas vírgenes, en las cuales se puede disfrutar del sol y sus cálidas aguas durante todo el año. Una de las más conocidas por su belleza paisajística y facilidades de infraestructura turística es la llamada “Playa Las Peñas”, ubicada en la parroquia La Tola. Este pequeño balneario de pescadores recibe actualmente un intenso flujo turístico de visitantes del sur de Colombia, Latacunga, Quito, Tulcán, Ambato y Riobamba. Conocida como la playa de los ibarreños, ya que se encuentra a cuatro horas de viaje desde la “Ciudad Blanca” (Gráfico No 5 – 072).

Gráfico No 5 – 072 PLAYAS DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuentes: Google Earth - archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

Las Peñas es una hermosa playa para descansar y disfrutar del sol y la brisa del mar. Su

extensa planicie de 2 kilómetros de largo, adornada el lado sur por unas cuevas que con la marea alta se llenan de agua, le da una gran belleza natural.

Este balneario limita en el flanco sur con la población de Olmedo, donde se encuentra la reserva ecológica de Majagual, con los árboles de mangle más altos del mundo. La productividad de las Peñas está basada en la pesca artesanal.

Las Peñas es un paradisíaco destino, reconocido por sus cálidas y tranquilas aguas. Es el lugar ideal para la práctica de deportes como esquí, surf, motos acuáticas, paseos en bote o simplemente para nadar.

Playa Las Peñas también es un lugar tranquilo, excelente para pasear con la familia y amigos disfrutando de los magníficos paisajes naturales. Además cuenta con hoteles, así como con restaurantes.

En los alrededores de la playa se puede adquirir diferentes tipos de artesanías: pulseras, aretes y otras artesanías fabricadas a base de conchas de almeja, bambú, coral, coco, perla, tagua pambil, toquilla y balsa.

5.2.1.7.4.- Los manglares

La zona de manglares ubicada en el sector Norte del cantón Eloy Alfaro y del cantón San Lorenzo es uno de los sitios ecológicos más importantes de la costa ecuatoriana (Gráfico 5 – 073).

Los bosques de manglar se destacan por su alta productividad biológica y porque en éstos habitan especies acuáticas que tienen un gran valor ecológico, económico, cultural y científico y a la vez sirven de alimento para las poblaciones asentadas en la reserva.

Gráfico No 5 – 073 **MANGLARES DEL CANTÓN ELOY ALFARO**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

Gráfico No 5 – 074 MANGLARES DE MAJAGUAL -
CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: C – CONDEM - 2010

Se estima que en la zona en referencia todavía se conservan el 90% de los bosques de manglar, incluidos los manglares de Majagual, considerados como los más altos del mundo. Los visitantes de todo el planeta que acuden a este enclave natural para conocer y estudiar su flora y fauna, quedan atónitos de su belleza única (Gráfico 5 – 074).

Desde el punto de vista del Enfoque Ecosistémico cabe anotar que:

“- El suelo selvático de los manglares generalmente por su salinidad es poco fértil para cultivos agrícolas, además su fauna es mucho mayor que la de los bosques altos, y el gran problema es que su fauna no puede hospedarse en los bosques altos por el cambio brusco de condiciones de vida.

- Estas masas forestales de manglar albergan más de la mitad de organismos vivos del mundo, desde una araña hasta un tigrillo, desde un copépodo hasta un tiburón, desde los musgos pocos comunes hasta las famosas orquídeas, sin olvidarnos de los pelicanos cocodrilos, cangrejos, conchas y un largo etcétera imposible de enumerar.

- Son muchas las criaturas que medran en los numerosos tipos de bosques de manglar, son hermosos bosques de normal crecimiento, con tupidas selvas en las que apenas penetra la luz solar, y que quizás sea eso lo que permite su abundante productividad.

- La conservación de estos bosques es crucial para el planeta, la biodiversidad de los manglares suele compararse con una biblioteca natural en donde hay muchos libros cerrados por abrir y muchos libros abiertos por leer. El ecosistema manglar recicla aves, peces, crustáceos, reptiles, mamíferos, está considerado como un ecosistema mega diverso.

- Mucha gente se gana la vida gracias a Dios por este ecosistema. Su importancia no estriba, únicamente, en su valor científico, comercial y turístico sino también

en los productos que ofrece dentro de su flora y fauna como: Madera, carbón, miel, cera, polen, medicinas etc. El ecosistema manglar es uno de los más productivos del mundo, debido a que la descomposición de sus hojas da origen al detritus es ahí donde empieza la alimentación de la cadena trófica". (C-CONDEM, 2010)

5.2.1.7.5.- Los ríos

El agua, al mismo tiempo que constituye el líquido más abundante en la Tierra, representa el recurso natural más importante y la base de toda forma de vida (Gráfico No 5 – 075).

Aproximadamente 97% del agua del planeta es salina y se encuentra en mares y océanos; apenas 3% del agua total es agua dulce (no salina) y de esa cantidad un poco más de dos terceras partes se encuentra congelada en los glaciares y casquetes helados en los polos y altas montañas. (UTFSM, 2010)

El agua constituye más del 80% del cuerpo de la mayoría de los organismos, e interviene en la mayor parte de los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos. Desempeña de forma especial un importante papel en la fotosíntesis de las plantas y, además, sirve de hábitat a una gran parte de los organismos. (UTFSM, 2010)

Dada la importancia del agua para la vida de y debido a la creciente demanda de este elemento por el continuo incremento de la población, el hombre está en la obligación de proteger este recursos y evitar toda influencia nociva sobre las fuentes del

Gráfico No 5 – 075 **RÍOS DEL CANTÓN ELOY ALFARO**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

preciado líquido.

En el cantón Eloy Alfaro, su amplio sistema hidrográfico y altos índices de pluviometría hacen que exista una oferta natural del líquido elemento que en la actualidad supera apreciablemente la demanda de la población, aunque la disponibilidad de agua fresca y limpia, no contaminada, está disminuyendo de manera constante.

En muchas partes del mundo, la demanda de agua ya excede el abastecimiento; a medida que aumenta la población mundial, así también aumenta la demanda de agua limpia. De allí que es importante que el agua del sistema hidrográfico del cantón sea considerada como un importante recurso que debe ser preservado y también explotado, situación que ha sido considerada por el Gobierno Provincial de Esmeraldas y el Instituto Nacional de Preinversión, instituciones que trabajan en un proyecto hidroeléctrico denominado “Río Negro” para la generación de 34 megavatios de energía eléctrica.

La propuesta nace en el Consejo Provincial esmeraldeño ante los problemas que impiden abastecer del servicio a todo el país. Se considera que para los estudios del proyecto se necesitarán USD 1'500.000,00, y para la construcción de la planta 54 millones de dólares que podrían ser financiados a través de inversión internacional.

El proyecto permitiría solucionar un problema latente de déficit energético en la “Provincia Verde” y el país; además, daría empleo a los habitantes de la zona norte de Esmeraldas. (ESMERALDAS AL INSTANTE, 2010)

La planta se instalaría en la cabecera de los ríos Cayapas, Santiago u Ónzole, entre los cantones San Lorenzo y Eloy Alfaro, que registra un importante caudal todo el año.

Como se ha explicado anteriormente, ante la falta de un sistema vial de comunicación, la población utiliza la red fluvial como medio de comunicación. Al estar casi todos los asentamientos humanos a las orillas de los ríos, éstos se contaminan constantemente con los residuos y desechos, generando la pérdida de grandes volúmenes de este recurso y de la vida.

Pero el sistema hidrográfico cantonal es también un recurso importante, desde el punto de vista turístico, porque permite el acceso a lugares con una belleza paisajística incomparable, así como la práctica de diferentes deportes acuáticos.

5.2.1.7.6.- La riqueza mineral

Los ríos del cantón Eloy Alfaro son auríferos y la extracción del oro ha permitido conocer la existencia de otros metales; sin embargo, la explotación aurífera que se ha venido efectuando de manera artesanal y sin ningún control técnico ni ambiental, ha generado más perjuicios que beneficios: contaminación de las aguas de los ríos, tala de bosques y del manto vegetal para explotación a cielo abierto, etc. Por tal motivo siendo importante este recurso que a la fecha no está debidamente identificado ni cuantificado, se debería considerar su explotación, siempre y cuando realmente represente un beneficio para la ciudadanía y utilizando las tecnologías más avanzadas para mitigar sus impactos ambientales. (Gráfico No 5 – 076)

Gráfico No 5 – 076 **EXPLORACIÓN AURÍFERA A CIELO ABIERTO**
RÍO SANTIAGO, PARROQUIA LUIS VARGAS TORRES



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

5.2.1.8.- Bosques protectores y áreas protegidas

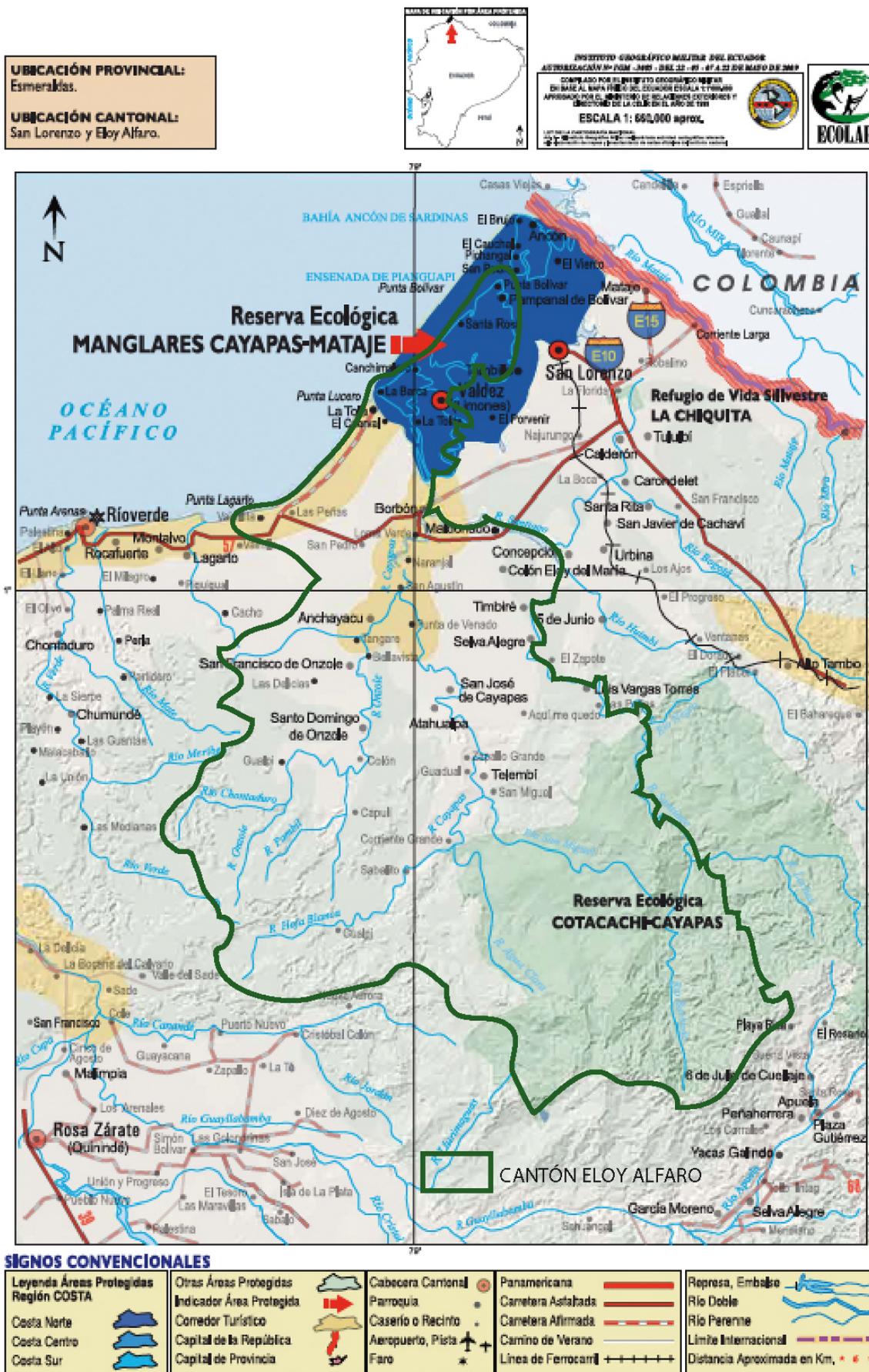
Se ha anotado anteriormente que algunos territorios del cantón Eloy Alfaro forman parte de dos de las más importantes reservas ecológicas del país y seguramente del mundo, éstas son:

- La Reserva Ecológica Manglares Cayapas - Mataje; y,
- La Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas.

5.2.1.8.1.- Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje

Los humedales de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje (RE MACAM) integran el sistema de estuario más grande y mejor conservado del Pacífico Sur. (Gráfico No 5 – 077)

Gráfico No 5 – 077 RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CAYAPAS-MATAJE Y CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: ECOLAP- MAE, 2007

Modificado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

Esta reserva abarca una superficie de 49.350 ha y está compuesta de: aguas marinas someras, esteros, estuarios, herbazales inundables, humedales boscosos e intermareales y turberas arboladas (Báez y Lasso 2003). Esta área fue declarada sitio Ramsar^{1C} por la UNESCO en junio de 2003.

“Flora.- Estudios realizados por Neill et al. (1989) destacan que más de 60 % de la región noroccidental de Esmeraldas posee una riqueza biológica única con un alto grado de endemismo (20 % de la flora, es decir, 1.260 especies). Tal es el caso de la tagua, palmito y la winula, especies pertenecientes a la familia de las *Arecaceae* de distribución restringida en las planicies costeras de Ecuador (PEDERSEN Y BALSLEV, 1992).

Los manglares constituyen la base de la producción bioacuática de los estuarios y cumplen funciones ecológicas importantes, como: el reciclaje de nutrientes, la producción-exportación de hojarasca y detritos, el mantenimiento de la calidad de las aguas, la protección de costas y riberas de los esteros frente a procesos erosivos, la retención y acumulación de sedimentos, entre otras (MAE/GEF 1998). (Gráfico No 5 – 078)

Gráfico No 5 – 078
**MANGLARES DE
MAJAGUAL CANTÓN
ELOY ALFARO**

Fuente: ECOLAP y MAE, 2007
Foto: Vlastimil Sak (2006).



Formaciones vegetales.- La RE MACAM se ubica en las formaciones naturales de la costa, subregión Norte, sector Tierras Bajas y presenta, según Sierra (1999), las siguientes formaciones vegetales:

- *Bosque siempreverde de tierras bajas;*
- *Bosque siempreverde inundable de tierras bajas;*
- *Manglar;*

^{1C} Lista de Humedales de Importancia Internacional.

- *Bosque de manglillo o manglar enano;*
- *Matorral seco de tierras bajas;*
- *Herbazal lacustre;*
- *Formaciones antrópicas,*

Fauna.- Los manglares son generadores de una significativa producción primaria. La composición del zooplancton abastece de alimento a innumerables especies de moluscos, crustáceos y peces. Esta diversa fauna de agua dulce y marina está representada con 66 especies. Adicionalmente, se han registrado 52 mamíferos, 173 aves, 36 anfibios y reptiles (MAE/GEF 1998).

Mamíferos.- La presencia de mamíferos dentro de la Reserva se encuentra representada por 52 especies. Las familias más registradas son Phyllostomidae (con 19 especies de murciélagos) y Didelphidae (con cinco especies de zarigüeyas y zorras). En la zona de playa, el murciélago (*Artibeus sp.*), la zorra (*Didelphis*

Gráfico No 5 – 079 **ÁREA DE LA ISLA LA TOLITA**



Fuente: ECOLAP y MAE, 2007
Foto: Jorge Anhalzer-Archivo Criollo (2006).

marsupialis) y el cuatrojos (*Philander opossum*) son muy comunes. En cambio, en los canales estuarinos el único mamífero registrado es el murciélago pescador (*Noctilio leporinus*), cuyo hábitat abarca estuarios y bosques de tierra firme, pero siempre asociado a cuerpos de agua. También hay un nuevo registro para el noroccidente ecuatoriano del murciélago *Phylloderma stenops* (ROMERO, 1998).

En las zonas de playas, manglar, manglillo y guandal existen registros de especies como el tigrillo pianguero (*Procyon cancrivorus*) y la tatabra (*Tayassu pecari*); mientras que en los bosques siempre verdes de tierras bajas los más representativos son: venado (*Mazama americana*), oso perezoso (*Bradypus variegatus*), perezoso de dos uñas (*Choloepus hoffmanni*), tigrillo (*Leopardus pardalis*), yaguarundi (*Puma yagouaroundi*), armadillo común o de nueve bandas (*Dasybus novemcinctus*), armadillos rabo de carne (*Cabassous*

centralis), nutria (*Lontra longicaudalis*) (ROMERO, 1998). (Gráfico No 5 – 079)

Aves.- La avifauna del área es poco conocida. Romero (1998) reportó 173 especies, pero la lista debe ser considerada como preliminar (FREILE Y SANTANDER, 2005).

En el área se encuentran poblaciones importantes de trogón colipizarro (*Trogón*

massena), zafiro de Humboldt (*Hylocharis humboldtii*) y tangaras (*Tangara johannae*, *Dacnis berlepschi* y *Attila torridus*), globalmente amenazadas o casi amenazadas (FREILE Y SANTANDER, 2005).

Las aves están típicamente asociadas al manglar o al bosque siempreverde de tierras bajas; ocupan una variedad de hábitats (zonas de playas, canales del estuario y bosque de tierra firme). Debido a la disponibilidad de alimento, el área concentra gran variedad de especies que se alimentan de la fauna menor, asociada a los manglares y humedales, como peces, cangrejos y caracoles. Estos factores han determinado también la presencia de 19 especies migratorias, principalmente en la zona costera, en los canales del estuario y en el humedal interior de la Isla de Palma Real (ROMERO, 1998).

Anfibios y reptiles.- La mayor parte de la Reserva se encuentra bajo la influencia directa de las corrientes marinas, lo que produce elevados grados de salinidad que limitan la diversidad de anfibios, no así la de los reptiles. Sin embargo, la herpetofauna del área protegida cuenta con 36 especies, de las cuales 14 corresponden a anfibios y 22 a reptiles (Romero 1998). No obstante, no se cuenta con el número actual. (Gráfico No 5 – 080)

Gráfico No 5 – 080 AMFIBIOS Y REPTILES
DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: ECOLAP y MAE, 2007

Foto: Mario Yáñez-Muñoz (2006).

En el caso de los anfibios, la familia más abundante es Hylidae, mientras que, entre las especies de mayor densidad poblacional se encuentra a *Hypsiboas pellucens* (Hylidae). En lo referente a reptiles, las familias características pertenecen a: Colubridae y Viperidae, mientras que la especie más abundante es la solera (*Leptodeira septentrionalis ornata*).

En las zonas de playas es posible encontrar reptiles como la serpiente nupa (*Boa constrictor imperator*) y el piande (*Basiliscus galeritus*), especies asociadas a la vegetación que asegura humedad y protección contra la brisa salina. En los canales estuarinos el único reptil registrado ha sido la tortuga mordedora (*Chelydra serpentina*), mientras que en las porciones de tierra firme dentro de las islas de manglar es posible encontrar al sapo común (*Chaunus marinus*).

En el guandal y en los humedales se encuentran especies como: caimán o tulisio (*Caiman crocodilus chiapasius*), y nupa. En cambio, en el bosque siempreverde de tierras bajas se puede encontrar salamandras (*Bolitoglossa sima*), rana diablito (*Oophaga sylvatica*), *Epipedobates boulengeri* (Dendrobatidae); *Allobates talamancae* (Aromobatidae); *Trachycephalus venulosus*, *Trachycephalus jordani*, *Smilisca phaeota*, *Hypsiboas pellucens*, *Hypsiboas rosenbergi*, *Dendropsophus ebraccatus*, *Agalychnis spurrelli* (Hylidae); *Eleutherodactylus achatinus*, *Eleutherodactylus chalceus*, *Craugastor anomalus*, *Craugastor longirostris* (Brachycephalidae), lagarto (*Crocodylus acutus*), verrugosa (*Lachesis acrochorda*), tortuga tapaculo (*Kinosternon leucostomum postinguinale*) y tortuga patiamarilla (*Rhinoclemmys annulata*). (ROMERO, 1998).

Peces.- La mayor parte de los peces registrados son especies estenohalinas, es decir, que toleran pocos cambios en la salinidad de sus aguas. Habitan en estuarios de poca influencia de corrientes de agua dulce o de la plataforma marina (ROMERO, 1998).

En la Reserva se han identificado 60 especies de peces. Anchoas (*Anchoa sp.*), lisas (*Mugil sp.*) carduma (*Cetengraulis mysticetus*), pejesapo (*Batrachoides pacifi*) son los más abundantes y típicos en los canales estuarinos; mientras que en las zonas de playa y mar abierto las especies representativas son tiburón (*Carcharinus sp.*), rayas de agujón (*Urotrygon sp.*), sierra (*Scomberomorus maculatus*) y una corvina conocida localmente como cajeta (*Larimus pacificus*); (ROMERO, 1998).

Sin embargo, en el II Coloquio sobre Ecología Experimental en el Departamento de Biología de la Universidad del Valle (Colombia), Gómez, Rubio y Mejía (2006) reportan un total de 102 especies en el estuario de la zona norte de la REMACAM, de las cuales 75 son de importancia comercial. Las especies más abundantes registradas en esta caracterización fueron: carita (*Selene peruviana*), lisa (*Mugil cephalus*), mojarra (*Eucinostomus currani*) y roncador (*Haemulopsis leuciscus*) (ROMERO, 1998).

Cabe agregar que el escaso número de peces de agua dulce registrado se debe a que la mayor parte de la Reserva tiene influencia de mareas, consecuentemente no se presentan las condiciones ideales para la presencia de este tipo de especies (ROMERO, 1998).

Crustáceos.- En la Reserva se identificaron 22 especies de crustáceos, tales como: camarones (*Penaeus sp.*), torácicos (*Balanus sp.*), cangrejo violinista (*Uca princeps*), cangrejo fantasma (*Ocypode sp.*) y cangrejo ermitaño (*Pagurus sp.*). Cabe agregar que de los cangrejos la familia más numerosa es Xanthidae (ROMERO, 1998).

Todas las especies registradas son típicas de manglar, playa o zona infralitoral. Únicamente una, la minchilla, (*Macrobrachyum sp.*) es típica de agua dulce, aunque tiene capacidad de soportar bajos niveles de salinidad (ROMERO, 1998).

Moluscos.- Romero identificó 46 especies de moluscos; pertenecientes a dos ordenes: bivalvos (conchas, lapas, almejas), con 29 especies y gasterópodos (caracoles), con 17. En el primer Orden, las especies con mayor número de individuos son la concha hembra (*Anadara tuberculosa*) y concha macho (*A. similis*). En el segundo, el piaquil (*Littorina fascista*). (ROMERO, 1998).

Zooplankton.- En el estudio realizado por Romero (1998) se registraron 22 grupos zooplanctónicos. Las subclases preponderantes fueron Copepoda6C y Branchiura7C (en estado larvario)” (ECOLAP y MAE, 2007).

Siendo uno de los objetivos del Enfoque Ecosistémico el de evitar la pérdida de la biodiversidad, es importante poner especial atención en las especies endémicas tanto vegetales como animales que constan en los cuadros que se detallan a continuación, aunque realmente dichas listas con seguridad son mucho más amplias, sin contar con las

especies que ya se deben haber extinguido (Cuadro Nos 5 – 038 y 5 – 039):

Cuadro No 5 – 038 FLORA EN EXTINCIÓN

TABLA C-01 Flora en Proceso de Extinción de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje	
NOMBRE COMÚN	ESPECIE
Chanul	<i>Humiriastrium procerum</i>
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>
Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>
Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>
Mangle botón	<i>Conocarpus erectus</i>
Cabecita	<i>Perebea xanthochyma</i>
Cuero de sapo	<i>Parinari campestris</i>
Machare	<i>Symphonia globulifera</i>
Pacora	<i>Cespedesia spathulata</i>
Guayacán pechiche	<i>Minquartia guianensis</i>
Nato	<i>Mora megistosperma</i>
Paja toquilla o rampira	<i>Carludovica palmata</i>

FUENTE: ROMERO 1998.

Fuente: ECOLAP y MAE, 2007

Cuadro No 5 – 039 AVES AMENAZADAS

TABLA C-02 Aves de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA	
		Ecuador	Global
Gavilán plumizo	<i>Leucopternis plumbeus</i>	VU	NT
Chachalaca cabecirrufa	<i>Ortalis erythroptera</i>	VU	VU
Pava bronceada	<i>Penelope ortoni</i>	EN	EN
Rascón montés moreno	<i>Aramides wolfei</i>	EN	VU
Chotacabras del Chocó	<i>Nyctiphrynus rosenbergi</i>	VU	NT
Carpintero guayaquileño	<i>Campephilus guayaquilensis</i>	VU	NT
Atila ocráceo	<i>Attila torridus</i>	VU	VU
Tangara bigotiazul	<i>Tangara johannae</i>	VU	NT
Dacnis pechiescarlata	<i>Dacnis berlepschi</i>	VU	VU

EN: EN PELIGRO; VU: VULNERABLE; NT: CASI AMENAZADO.
FUENTES: UICN 2006; FREILE Y SANTANDER 2005; GRANIZO 2002.

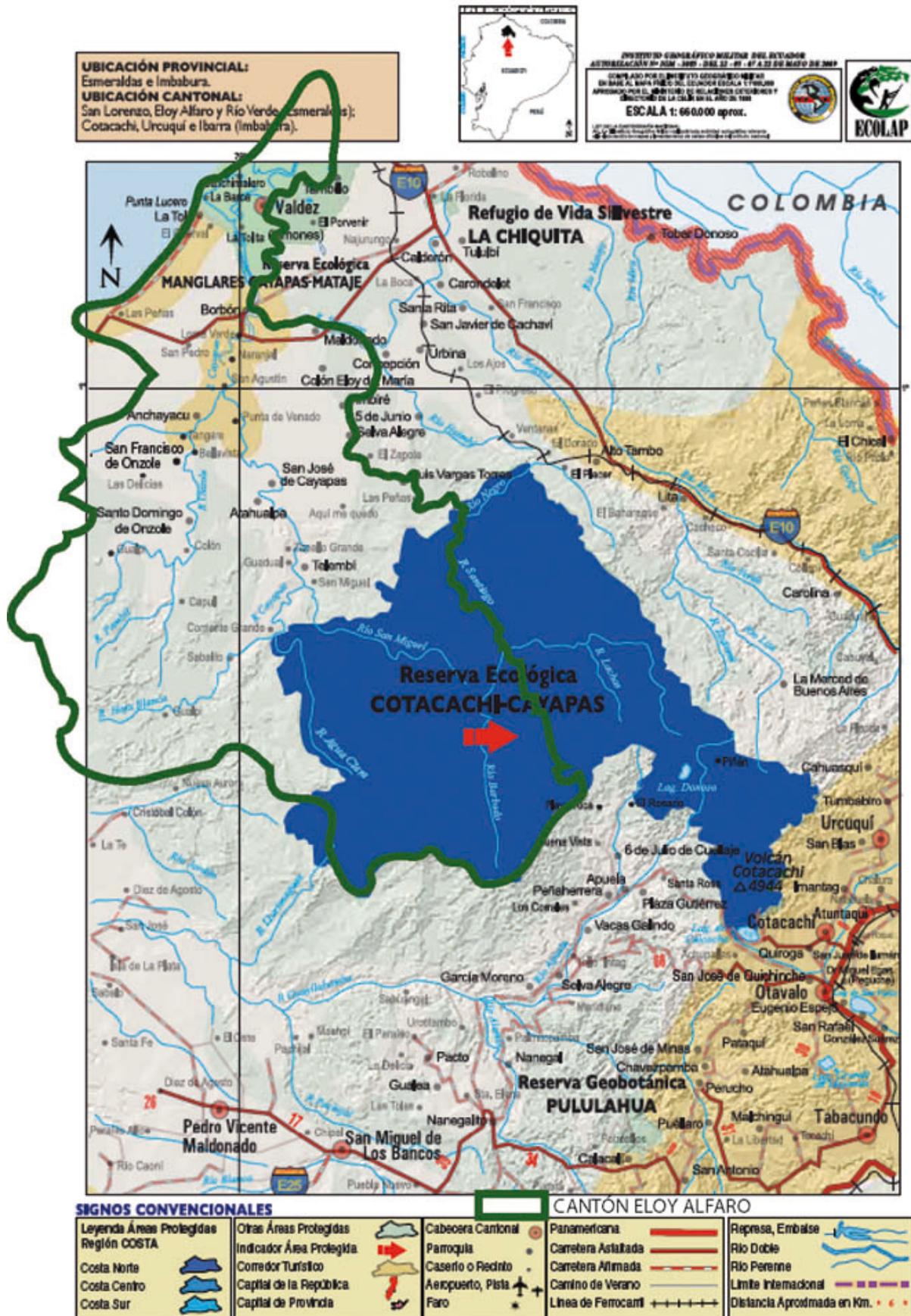
Fuente: ECOLAP y MAE, 2007

La Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas (RECC) constituye la zona de conservación más relevante en los Andes occidentales del Ecuador por pertenecer a la región Biogeográfica del Chocó. Esta región es reconocida internacionalmente como uno de los 34 principales hotspots de biodiversidad (USAID- Ecuador 2005).

La RECC se encuentra ubicada en el “hotspot” Tumbes-Chocó-Magdalena y en el Corredor Biológico Chocó-Manabí. La conservación de este “hotspot” tiene tanto connotaciones de importancia biológica, cultural como social de la región (FREILE Y SANTANDER, 2005; WWF, 2002) (Gráfico No 5 – 081).

La zona del Chocó es el hogar de especies en peligro de extinción, como el oso de anteojos, el águila arpía, el jaguar, las guacamayas verdes y algunas especies de primates amenazadas. En la actualidad sólo 34% de la vegetación original del Pacífico ecuatoriano se encuentra intacta y el resto de vegetación existente es altamente fragmentada y apenas quedan unos pocos bloques de más de 100 000 ha. Por lo cual la RECC y la Reserva Étnica Forestal Awá del Ecuador son dos de las últimas áreas relativamente intactas que representan los gradientes altitudinales de vegetación y ecosistemas naturales de esta región biogeográfica (WWF, 2002).

Gráfico No 5 – 081 ÁREA DE LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI – CAYAPAS Y CANTÓN ELOY ALFARO



Modificado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

Gráfico No 5 – 082 RESERVA
ECOLÓGICA COTACACHI –
CAYAPAS



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván
Meza Sánchez 2009

Se localiza en el norte de las estribaciones occidentales de la Cordillera de los Andes, en la región Biogeográfica del Chocó (MAE/SNAP-GEF texto sin publicar).

La formación geológica más antigua de la RECC es Macuchi (100 millones de años), que comprende la mayor parte de la Cordillera de Toisán y una gran parte del sector Cayapas. Las formaciones más recientes corresponden a depósitos volcánicos no diferenciados (menos de un millón de años de edad), que cubren casi toda la parte alta de la Reserva (MAE 1983) (Gráfico No 5- 082).

El área oriental de la Reserva incluye páramos muy ondulados disectados por ríos y riachuelos rocosos, con extensas áreas de cié-

negra y decenas de lagunas de tamaño variable ubicadas en zonas mal drenadas. Más al occidente, el terreno desciende bruscamente hacia las extensas llanuras de la costa por una serie de subcordilleras y cuchillas (Ej.: Toisán, Cayapas y Lanchas); (MAE 1983).

En el interior de la Reserva, el terreno sumamente accidentado y la abundancia de ríos y quebradas dan lugar a la formación a numerosas cascadas (Ej.: Salto del San Miguel); (MAE, 1983).

“Flora.- Con excepción de los islotes de la laguna Cuicocha, la flora del interior de la RECC ha sido poco estudiada. Sin embargo, se han registrado 2.017 especies de plantas vasculares para la RECC y la zona de amortiguamiento, lo que representa 13,8 % del número total reportado en el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador.

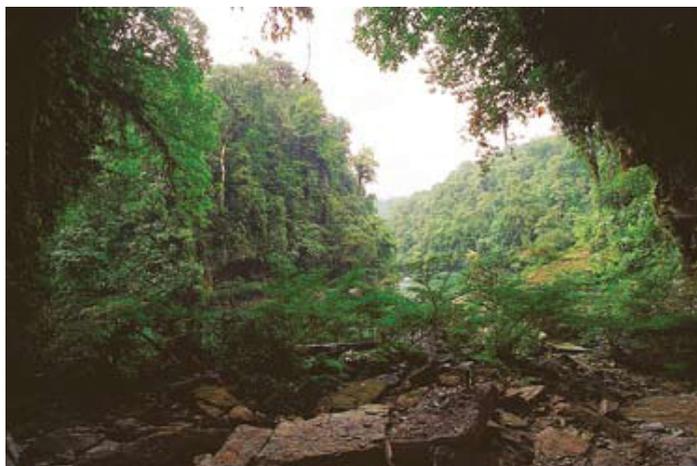
La familia con mayor número de especies es la Orchidaceae, con 201, seguida de la familia Melastomataceae, con 149 y Araceae, con 45 (MAE/SNAP-GEF texto sin publicar).

Se conoce que del total de plantas vasculares endémicas que existen en el país el 20 % pertenece a la zona occidental de la Reserva, lo cual seguramente se debe a su ubicación en las estribaciones occidentales de la Cordillera de los Andes, área

biogeográfica del Chocó en Ecuador (zona más húmeda del mundo).

Formaciones vegetales.- Dentro de las formaciones naturales de la costa del Ecuador, la RECC pertenece a la Subregión Norte, sector de tierras bajas y abarca las siguientes formaciones vegetales, según la clasificación de Sierra (1999) (Gráfico No 5 – 083):

Gráfico No 5 – 083 **FORMACIONES VEGETALES DE LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI – CAYAPAS**



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

- *Bosque siempreverde de tierras bajas*

Sector de las estribaciones de la Cordillera Occidental

- *Bosque siempreverde piemontano*
- *Región Sierra, Subregión Norte,*

Sector Norte de la Cordillera Occidental

- *Bosque siempreverde montano bajo*
- *Bosque de neblina montano*
- *Bosque siempreverde montano alto*
- *Páramo herbáceo*
- *Gelidofitia*

Fauna.- Esta Reserva es el hogar de muchas poblaciones de especies ecuatorianas de flora y fauna restringidas a la región de endemismo del Chocó (PARKER Y CARR, 1992).

Mamíferos.- A pesar de que la mastofauna dentro de la Reserva presenta escasos estudios, se conoce la existencia de 139 especies. El mayor número pertenecen a los órdenes Chiroptera y Rodentia, animales de pequeño tamaño, llamados micromamíferos, que en conjunto suman 90 especies. La mayoría de mamíferos prefieren los bosques siempreverdes de tierras bajas y el bosque siempreverde

piemontano (79,1 %); (MAE/SNAP-GEF texto sin publicar). Entre los animales grandes que aún habitan dentro del área protegida se encuentran: tigrillo (*Leopardus pardalis*), tigrillo de cola larga (*Leopardus wiedii*), yaguarundi (*Puma yagouaroundi*), gato andino (*Oncifelis colocolo*), puma (*Puma concolor*), jaguar (*Panthera onca*), oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) perezoso de dos uñas de occidente (*Choloepus hoffmanni*), guanfando (*Speothos venaticus*), nutria común (*Lontra longicaudis*), aullador de la costa (*Alouatta palliata*) y machín blanco de occidente (*Cebus albifrons aequatorialis*); (TIRIRA, 2001). (Gráfico No 5 – 084)

Gráfico No 5 – 084 FAUNA DE LA RESERVA
ECOLÓGICA COTACACHI – CAYAPAS



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

Aves.- Se estima que el número total de especies de aves que habitan en la RECC se encuentra entre 500 y 600 (Freile y Santander 2005). Sin embargo, en la actualización del Plan de Manejo (MAE/SNAP-GEF texto sin publicar) una estimación conservadora engloba a 689 especies que, probablemente, están dentro de la RECC (Gráfico No 5 – 085).

Gráfico No 5 – 085 AVES DE LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI –
CAYAPAS



Foto: José Loaiza-Aves&Conservación (2006).

Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

La mayor riqueza de aves se encuentra bajo los 600 msnm, aunque a esta altitud el área que cubre la Reserva probablemente no es suficiente para mantener poblaciones viables de algunas especies amenazadas que habitan principalmente en las tierras bajas, como: águila arpía (*Harpia harpyja*; VU), pavón grande (*Crax rubra*; EN), guacamayo verde mayor (*Ara ambigua*; EN), barbudo cinco colores (*Capito quinticolor*; EN), dacnis pechiescarlata (*Dacnis berlepschi*; VU) y tangara bigotiazul (*Tangara johannae*; VU). Por lo que su conservación depende del manejo de la zona de amortiguamiento de la RECC (FREILE Y SANTANDER, 2005; MAE/SNAPGEF texto sin publicar).

En la periferia de la zona alta, hasta los años ochenta, se han identificado bandadas pequeñas del loro orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*; CR) pero no se sabe su estado actual dentro de la RECC.

Sin embargo, esta Reserva es posiblemente el albergue más importante de poblaciones de numerosas especies amenazadas, como: halcón montés plumizo (*Micrastur plumbeus*; EN), cuco hormiguero franjeado (*Neomorphus radiolosus*; EN) y pájaro paraguas longuipéndulo (*Cephalopterus penduliger*; EN); (FREILE Y SANTANDER, 2005).

Anfibios y reptiles.- La mayoría de la herpetofauna de las tierras bajas occidentales del Ecuador es la extensión sur de la fauna característica de los bosques húmedos del Chocó colombiano. Por otro lado, la herpetofauna del Chocó está fuertemente relacionada con aquella de las tierras bajas caribeñas de Centroamérica (LYNCH 1979 cit. por ALMENDÁRIZ Y CARR, 1992).

Gráfico No 5 – 086 ANFIBIOS DE LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI – CAYAPAS



Fuente: ECOLAP y MAE, 2007
Foto: Martín Bustamante (2006).

En las zonas tropicales y subtropicales del occidente del Ecuador (sobre los 2 000 msnm) se han registrado 253 especies de anfibios y reptiles (Gráfico No 5 – 086)

Aproximadamente 60 % de las especies de ranas son endémicas para el Occidente del Ecuador, especialmente aquellas de la familia Centrolenidae, y géneros como *Eleutherodactylus* (*Brachycephalidae*) y *Colostethus* (*Dendrobatidae*). El porcentaje de endemismo es mucho menor para las lagartijas y las culebras (ALMENDÁRIZ Y CARR, 1992).

La herpetofauna de la RECC está constituida por 235 especies, de las cuales 124

pertenecen a anfibios y 111 a reptiles. La mayor diversidad de anfibios se ubica en los bosques montanos, mientras que la diversidad de reptiles se concentra en los bosques de tierras bajas (MAE/SNAP-GEF texto sin publicar).

*El estado de conservación de los reptiles no está evaluado, mientras que la cantidad de especies de anfibios amenazados alcanza 39,5 %, entre ellas: ranita de cristal (*Centrolene ilex*), rana jambato del Pacífico (*Atelopus elegans*), *A. coynei*, *A. longirostris*, *A. mindoensis*, *Rhaebo blombergi*, *R. Caeruleostictus* (*Bufonidae*); *Hemiphractus fasciatus* (*Hemiphractidae*), *Hyloxalus awa*, *H. chocoensis*, *H. toachi* (*Dendrobatidae*); rana mono del Chocó (*Agalychnis litodryas*), *Eleutherodactylus quinquagesimus*, *E. calcarulatus*, *E. degener*, *E. ornatisimus*, *E. rosadoi*, *E. scolodiscus*, *E. tenebrionis*, *E. verecundus* y *Craugastor necerus* (*Brachycephalidae*); *Gastrotheca plumbea* (*Amphignathodontidae*), la salamandra (*Bolitoglossa chica*), y las ciegas (*Caecilia leucocephala*) y *Caecilia pachynema* (*Caeciliidae*); (*AmphibiaWeb Ecuador 2006*).*

*Muestreos realizados en la parte baja de la RECC entre los 100 y 150 msnm (Velasco 1997) reportan que la especie más representativa entre los reptiles era la lagartija *Ameiva septemlineata*. Mientras que, en el estudio realizado en dos esteros en el río Santiago, cerca de la comunidad de Playa de Oro a 180 y 190 msnm (Torales y Ortiz 1997) se reporta: chonta (*Clelia clelia*), tortuga mordedora (*Chelydra acutirostris*), tapaculos (*Kinosternon leucostomum postinguinale*), piandes (*Basiliscos* sp.), quiqui (*Enyalioides heterolepis*), nupa (*Boa constrictor imperator*), falsa coral (*Oxyrhopus petola sebae*), coral (*Micrurus dumerilii transandinus*), pudridora (*Trachyboa boulengeri*), equis (*Bothrops asper*), verrugosa (*Lachesis acrochorda*), guarda caminos (*Porthidium nasutum*). Adicionalmente, es necesario mencionar a la culebra endémica ecuatoriana redescubierta *Atractus durni* (*Colubridae*); (*Cisneros- Heredia 2005*).*

Peces.- *La ictiofauna del área está conformada por 33 especies residentes, de las cuales 7 son utilizadas en la dieta de los pobladores de la cuenca del río Santiago (MAE/SNAP-GEF texto sin publicar)”. (ECOLAP y MAE, 2007)*

Al igual que en el caso de la Reserva Cayapas – Mataje, en la Reserva Cotacachi – Cayapas, es necesario conocer, desde el punto de vista Ecosistémico, el grado de pérdida de la biodiversidad. Al respecto se conoce:

*“13 especies son consideradas endémicas para la región del Chocó, entre ellas una nueva especie de ratón espinoso *Heteromys australis*, y 20 se encuentran con algún grado de amenaza según el Libro Rojo de Mamíferos del Ecuador (Tirira 2001), entre ellas: el güemel (*Hippocamelus antisensis*), el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) y la danta (*Tapirus bairdii*) probablemente ya están extintas en el área (MAE/SNAP-GEF texto sin publicar). Mientras que la*

pacarana (Dinomys branickii), en categoría vulnerable, es la única especie viva de la familia Dinomyidae en el mundo” (Tirira 2001). (Gráfico No 5 – 087)

“Es importante recalcar otras especies amenazadas y que tienen como uno de sus últimos refugios, si no el único, la RECC; entre ellos encontramos: el mono araña de la Costa o maquisapa (Ateles fusciceps; CR) que históricamente habitaba 47 zonas tropicales y subtropicales húmedas ecuatorianas de las Provincias de Esmeraldas, Carchi y posiblemente Cotopaxi, Bolívar y Chimborazo, pero más del 80% de su territorio original ha sido convertido en pastos y monocultivos. En la actualidad, este animal endémico conocido por su agilidad para saltar por las ramas de los árboles y por su gran tamaño (de adultos pueden superar los 10 kg de peso y 60 cm de longitud sin tomar en cuenta la cola), solo vive en zonas inaccesibles y áreas protegidas como: la REEC, la Reserva Etnológica Awá y Biológica Los Cedros (Tirira 2006a). El puercoespín andino (Coendou quichua; VU), especie endémica de Ecuador (Tirira 2001), el mono capuchino (Cebus capucinus; VU) que habitaba en todo el trópico húmedo del noroccidente del Ecuador (Tirira 1999), básicamente en la provincia de Esmeraldas y los bosques aledaños a la misma, las poblaciones más saludables habitan actualmente sólo en las zonas inaccesibles de la RECC (Tirira 2001). Adicionalmente, se ha reportado la presencia del murciélago más grande de América y el máximo predador de su orden: el gran falso vampiro (Vampyrum spectrum; NT), aunque es difícil de localizar y habita sólo bosques primarios, se sabe que para alimentarse sale a la periferia del bosque y visita bosques secundarios” (TIRIRA, 2001).

Gráfico No 5 – 087 ESPECIES CONSIDERADAS ENDÉMICAS



RATON EPINOSO



GÜEMEL



OSO HORMIGUERO



DANTA

Fuente: ECOLAP y MAE, 2007.- Foto: Mario Yáñez-Muñoz (2006).

5.2.2.- Sistema Económico

5.2.2.1.- Caracterización de las principales actividades productivas

5.2.2.1.1.- Agricultura

La producción agrícola del ámbito del cantón Eloy Alfaro es bastante variada. El clima, así como los niveles de precipitación e irrigación natural, unidos a las características topográficas del área, son factores que contribuyen a que prácticamente todo el territorio de la jurisdicción en referencia sea cultivable, lo que no implica que sea apto para los diferentes cultivos, pues un alto porcentaje del territorio, a diferencia de lo que comúnmente se cree y de manera similar a lo que ocurre en sectores de la Amazonía, tienen una capa de humus relativamente delgada, por lo que son terrenos susceptibles a una rápida degradación, especialmente por efectos de la erosión. Realmente su vocación es forestal.

Los procesos de colonización espontánea que se han desarrollado, principalmente en las cuencas de los ríos Ónzole, Cayapas y Santiago, han generado la sustitución paulatina de bosques por áreas de cultivo de productos tales como: cacao, café, banano, plátano, arroz, maíz y otros, cuya producción satisface las necesidades internas de la población y su excedente es comercializado en mercados de la provincia de Esmeraldas, Imbabura y Pichincha fundamentalmente (Gráfico No 5 – 088).

En los últimos años están proliferando grandes extensiones de cultivos permanentes de productos de exportación como palma africana y palmito, que se comercializan con el exterior principalmente por los puertos de Manta y Guayaquil.

También es representativa la producción de frutas como: papaya, cocos, limón, naranja, etc.

Gráfico No 5 – 088 **CULTIVOS DE PALMA Y PALMITO – CANTÓN ELOY ALFARO**





Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván
Meza Sánchez 2009

No ha sido factible obtener información precisa ni actualizada del cantón Eloy Alfaro en relación a las áreas y tipos de cultivos, sistemas y niveles de producción, sistemas de comercialización, etc., por cuanto no existen estadísticas oficiales al respecto, evidenciando una falta de control administrativo y una grave falencia para la planificación. Los sectores privados y las empresas propietarias de las plantaciones por supuesto tiene estadísticas pero las resguardan celosamente.

Entre las principales limitantes de la producción agrícola en el cantón en estudio se identifican las siguientes:

- Inexistencia de créditos blandos para apoyo al sector agropecuario;
- Baja capacidad de crédito de los campesinos;
- Carencia de un estudio técnico integral que oriente a una producción en una escala que sea ambientalmente amigable y económicamente rentable, eliminando la mini producción de subsistencia;
- Carencia de tecnología e infraestructura productiva y de almacenamiento de productos;
- La inexistencia de una red vial lo que obliga a que el transporte de productos se la haga por vía fluvial, reduciendo la capacidad de carga e incrementando el riesgo de pérdida;
- Carencia de estudios técnicos en relación a capacidad de acogida y carga, huella ecológica.

5.2.2.1.2.- Ganadería

La ganadería es otra actividad económica relevante en el ámbito en estudio. Según estadísticas señaladas en los Planes de Desarrollo Estratégico de las Parroquias del Cantón Eloy Alfaro (2005), existen 25.533 cabezas de ganado, distribuidas en áreas pecuarias especialmente ubicadas en las parroquias: Colón Eloy del María, Timbiré, Selva Alegre y San José de Cayapas, así como otras ubicadas en el sector occidental de la parroquia Borbón. (Gráfico No 5 – 089). (MUNICIPIO DE ELOY ALFARO, 2005).

Al igual que en el caso anterior no hay una información oficial al respecto.

Entre los principales limitantes de la producción pecuaria en el cantón Eloy Alfaro se identifican las siguientes:

- Inexistencia de créditos blandos para apoyo al sector;
- Baja capacidad de crédito de los campesinos;
- Carencia de un estudio técnico integral que oriente a una producción en una escala que sea ambientalmente amigable y económicamente rentable, eliminando la mini producción de subsistencia;
- Carencia de tecnología e infraestructura productiva y de faenamiento de carne;
- La inexistencia de una red vial que obliga a que el transporte de los productos se haga por vía fluvial, reduciendo la capacidad de carga e incrementando el riesgo de pérdida;
- Carencia de estudios técnicos en relación a capacidad de acogida y carga, huella ecológica, etc., para el sector ganadero.

Gráfico No 5 – 089 GANADERÍA EN EL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

5.2.2.1.3.- Pesca

La pesca en el cantón Eloy Alfaro se cumple a nivel marítimo y fluvial. (Gráfico No 5 – 090).

La pesca en los ríos o pesca artesanal fluvial, no siendo una actividad representativa en términos económicos ni de generación de empleo, es otra fuente de provisión de alimento para la población del área, que al menos ayuda a satisfacer necesidades de consumo interno, aunque es cada vez más escasa por la contaminación de los ríos.

Gráfico No 5 – 090 PESCA FLUVIAL Y MARÍTIMA EN EL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

La pesca artesanal marítima es un tanto más compleja; parte de una acción peatonal de recolección de moluscos, concha, pulpo, hasta la pesca en embarcaciones o barcos pequeños.

Se han identificado herramientas indispensables para el manejo sostenible de la pesca y su aprovechamiento industrial, siendo éstas: investigación, transferencia tecnológica, asistencia técnica, inversión y financiamiento, incentivos directos y tributarios, maquinarias, métodos adecuados de pesca, conservación, transporte, infraestructura y capacitación; sin embargo, nada de los citados requerimientos se cumplen por lo que esta actividad se desarrolla enfrentándose a los problemas que se indican a continuación:

- *Marco legal y Plan de Control y Vigilancia: No hay suficiente control para su implementación. Una alta rotación de autoridades del sector pesquero*

ocasiona inestabilidad, por falta de continuidad en generación de políticas. La Ley de Pesca es obsoleta.

- *Investigación: Las instituciones encargadas de la investigación no han logrado cubrir las necesidades de los distintos subsectores de pesca. La investigación no ha estado directamente vinculada a la solución de la problemática actual. La empresa privada ha sido la encargada de financiar parte de la investigación, mientras que en otros países es el Estado el que la financia en su totalidad. Esto afecta la competitividad del sector.*
- *Pesca Sustentable: No hay incentivos para una producción limpia. Falta una estrategia de prevención de riesgos ambientales. Hay conflicto de intereses en el tema de pesca de tiburones y se mantiene la pesca y el mercado ilegal. Hay dificultad de implementar planes de desarrollo para el sector pesquero.*
- *Costos de Producción: La electricidad, el servicio de telefonía y comunicaciones y el agua, son más caros o no existen. El costo de la cadena logística es alta. La productividad de la flota pesquera es baja.*
- *Comercialización de los productos: Falta la implementación de una adecuada estrategia de comercialización de los productos pesqueros. Existe una cadena de intermediarios, que se benefician de la actividad pesquera en mayor grado que aquellos que la ejercen.*
- *Conflictos por acceso a las áreas de pesca y a los recursos pesqueros entre los sectores pesqueros artesanal e industrial.*
- *Seguridad en alta mar: Los pescadores se sienten inseguros frente a la falta de un programa de control y seguridad en alta mar. (SENPLADES, 2007)*

5.2.2.1.4.- Explotación forestal

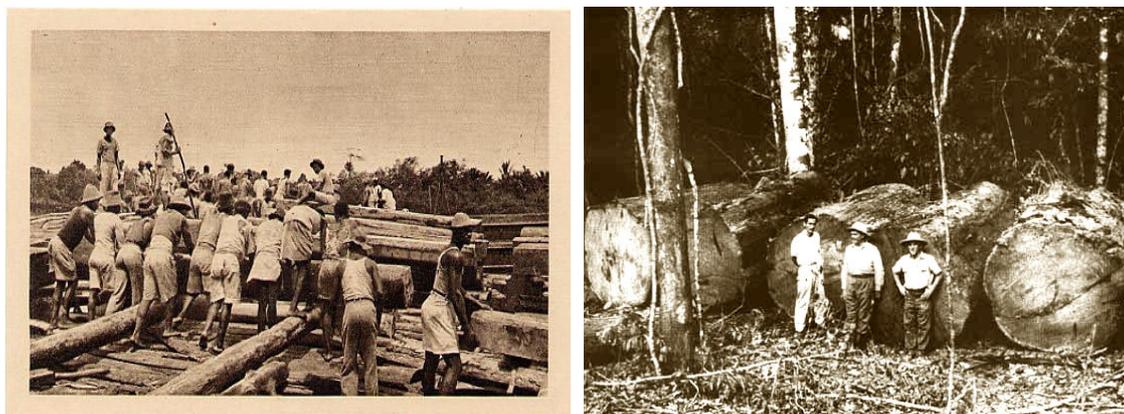
El ámbito del cantón Eloy Alfaro, es un sector que constituye uno de los principales centros de explotación forestal del país, no obstante de que la extracción maderera se ha realizado desde la época colonial (Gráfico No 5 – 091).

En la obra “La deforestación en el norte de Esmeraldas (Eloy Alfaro y San Lorenzo), su autor, el Prof. Pablo Aníbal Minda Batallas explica el proceso de explotación de la madera y anota:

“De los estudios que se conocen sobre la región (Rivera, 1986; Espeiser, 1991; Whitten, Jr 1997; Sierra, 1996... ..) todos coinciden en anotar que antes de 1970 no había empezado la tala agresiva del bosque en el norte de Esmeraldas, si bien se extraían maderas finas desde la época misma de la colonia: Esto es así por cuanto este período coincide con el de extracción de materias primas que había empezado prácticamente desde la colonia vinculadas al mercado externo, como la tagua, la extracción de oro, la cáscara de mangle, caucho, maderas finas, balsa, etc., que necesitaban que el bosque se mantenga en pie para poder seguir

extrayendo sus recursos. Y si bien se había instalado el cultivo del banano, éste tuvo importancia en lo que es la Comuna Río Santiago Cayapas, río Ónzole, río Bogotá y el área de influencia de la carretera de vía Esmeraldas –La Tola, de tal manera que para 1974 solo el 6% de la hoya del Santiago estaba bajo algún tipo de práctica agrícola (Sierra, Op cit, 50).

Gráfico No 5 – 091 EXPLOTACIÓN FORESTAL EN EL CANTÓN ELOY ALFARO SIGLO XIX



Fuente: Banco Central de Ecuador.- Archivo Nacional de Historia

El período de deforestación se intensifica a partir en la década del 70 cuando se sientan las bases para llevar adelante un proceso de explotación expansivo, pero también intensivo del bosque. Para la época ya se había terminado la construcción del ferrocarril, con el cual la zona se abrió a la colonización. Está es la época donde la migración creció de manera significativa, la misma que obedecía a una política del Estado como una forma de desactivar los conflictos sociales que se empezaban a producir en otras regiones del país”.

“Desde 1950 hasta 1974 la población en el cantón San Lorenzo pasa de 20.470 habitantes a 41.352, con una tasa de crecimiento anual superior al 3.5%, La cabecera parroquial de San Lorenzo desde 1962 hasta 1974 incrementa su población de 2.382 a 6.767 (4.385, en 12 años), con una tasa de crecimiento superior al 14%, la cabecera parroquial de Borbón en el mismo período pasa de 581 habitantes a 1.228. La actividad agrícola en 1962 asimilaba a 7.169 trabajadores en 1974 a 6.494; el comercio, en el mismo período, pasa de 264 a 567, servicios de 577 a 710 y la industria manufacturera de 574 a 1.801 (Robalino: op cit, 11).

Pero lo más significativo en término de la deforestación tiene que ver con la Ley de Concesiones Forestales de 5 de octubre de 1966, que permite concesionar el bosque a empresas madereras para su extracción. El impacto de estas concesiones se hará sentir en la siguiente década cuando prácticamente se triplicó las áreas deforestadas. Lo cual también significó la destrucción de los ecosistemas, de la economía y de las formas sociales de los pueblos indígenas y afro ecuatorianos asentados en al región”. (MINDA, 1998)

Desde 1993 hasta el presente, la deforestación en el Norte de Esmeraldas, se ha vuelto realmente dramática (Gráfico No 5 – 092).

Gráfico No 5 – 092 **EXPLOTACIÓN FORESTAL ACTUAL EN EL CANTÓN ELOY ALFARO**



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez

La tala del bosque se ha visto estimulada por la apertura de vías, que han permitido una explotación mucho más intensiva que la que se venía realizando, pues en este período la región se integra al resto país con un sistema vial de primer orden. Se concluye la vía Ibarra - San Lorenzo, así como la Marginal de la Costa, que une el Sur de Manabí con Esmeraldas y San Lorenzo hasta Mataje en el límite con Colombia, pasando por Borbón y Maldonado. Además se construye la vía Maldonado - Selva Alegre y se terminan los ramales: Ricaurte - Santa Rita - San Francisco, San Lorenzo – Yalaré – Concepción - Winbicito, San Lorenzo - Ricaurte y otros.

Esta red vial que responde hasta cierto punto a demandas de integración de las propias comunidades locales, ha sido sin duda el motor para la explotación del bosque con fines comerciales y también para el cambio del uso del suelo con fines productivos de tipo agrícola y agro industrial. La explotación maderera pasa de una de tipo artesanal realizada por las comunidades locales a una mecanizada, con la presencia de tractores forestales, con la cual el daño al bosque es aún mayor con una tasa de deforestación superior.

La tasa de deforestación nacional se estima que es de 150.000 ha. por año, de las cuales Esmeraldas aporta con un porcentaje comprendido entre el 15 y 20%. De ser así, la deforestación para Esmeraldas es de 22.500 a 30.000 ha. por año, de las cuales el 60% corresponde al norte de la provincia; por lo tanto, la tasa de deforestación en dicho sector es del orden de 13.500 a 18.000 ha. por año; es decir que, en los diez años se deforestaron entre 135.000 ha. a 180.000 ha.; prácticamente el doble que en la década precedente. (MINDA, 1998)

Otros estudios dan cuenta que la tasa de deforestación nacional es inclusive más alta y está en el orden de 250.000 a 300.000 Ha/año (INEFAN, 1996).

Dentro del Enfoque Ecosistémico se considera que este es un factor muy negativo, en la medida que genera una degradación ambiental, estimula el calentamiento global, ocasiona una pérdida considerable de biodiversidad y genera el empobrecimiento de la población.

Por tal motivo, es menester en el presente diagnóstico, establecer un dato más concreto en relación al cantón Eloy Alfaro. Con este propósito se analiza el Mapa de Uso de Suelo, establecido con el software ArcGIS 9.3, considerando las coberturas temáticas del programa SIGagro del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, al año 2000 (Gráfico No 5 – 093)

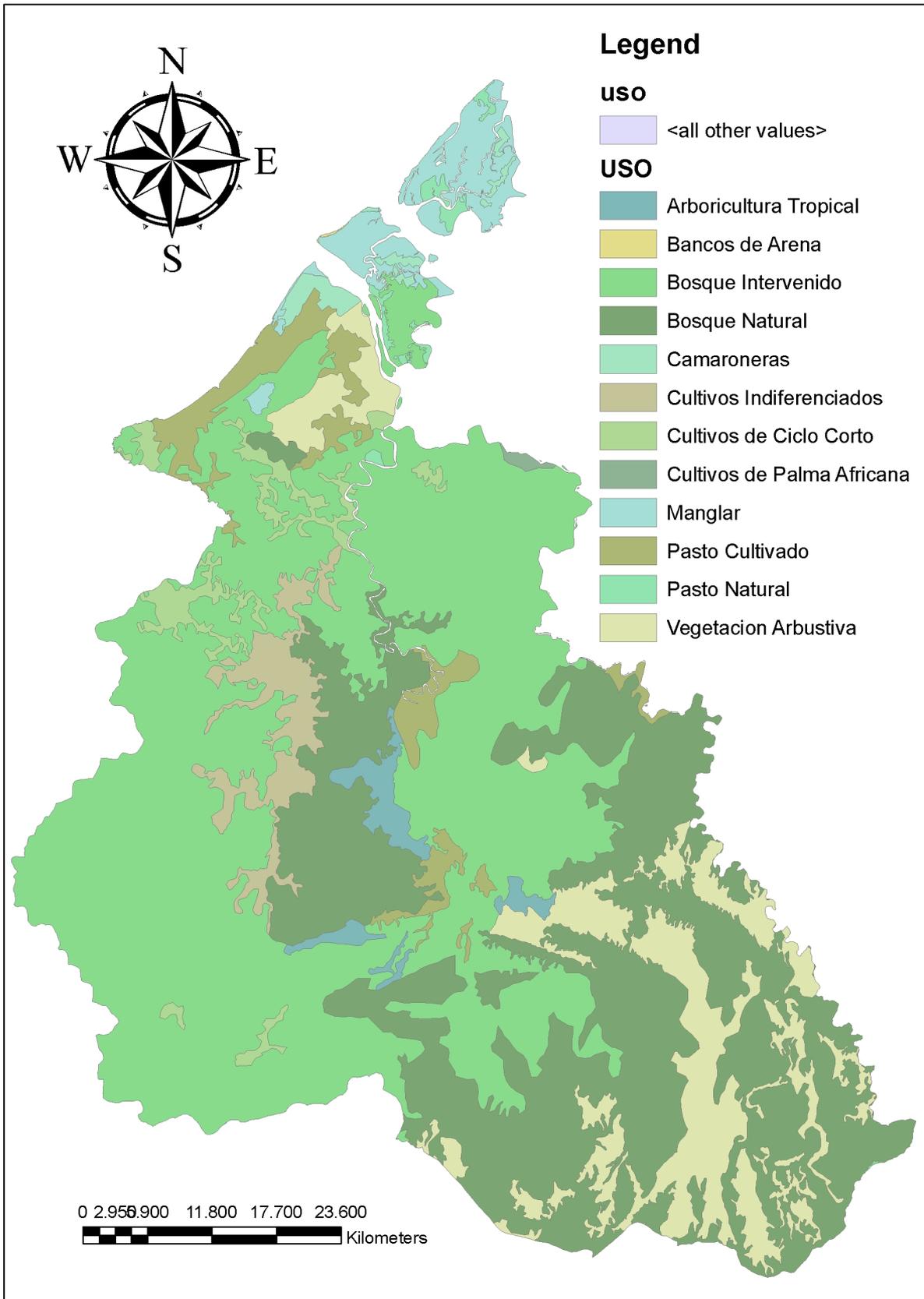
En el referido Mapa, se identifican las siguientes categorías de uso de suelo y es factible establecer sus correspondientes áreas, de la siguiente manera (Cuadro No 5 - 040):

Cuadro No 5 – 040 CUADRO DE USO DE SUELO EN EL CANTÓN ELOY ALFARO

USO DE SUELO	SUPERFICIE (Km ²)	%
Arboricultura Tropical	30,57	0,70
Bancos de Arena	0,94	0,02
Bosque Intervenido	2.185,91	50,23
Bosque Natural	1.555,34	35,74
Camaroneras	13,77	0,32
Cultivos de Ciclo Corto	58,45	1,34
Cultivos de Palma	2,47	0,06
Cultivos Indiferenciados	60,69	1,39
Manglar	65,32	1,50
Pasto Cultivado	89,22	2,05
Pasto Natural	9,76	0,22
Vegetacion Arbustiva	279,58	6,42
TOTAL	4.352,00	100,00

Elaborado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 093 MAPA DE UDO DE SUELO DEL CANTÓN ELOY ALFARO



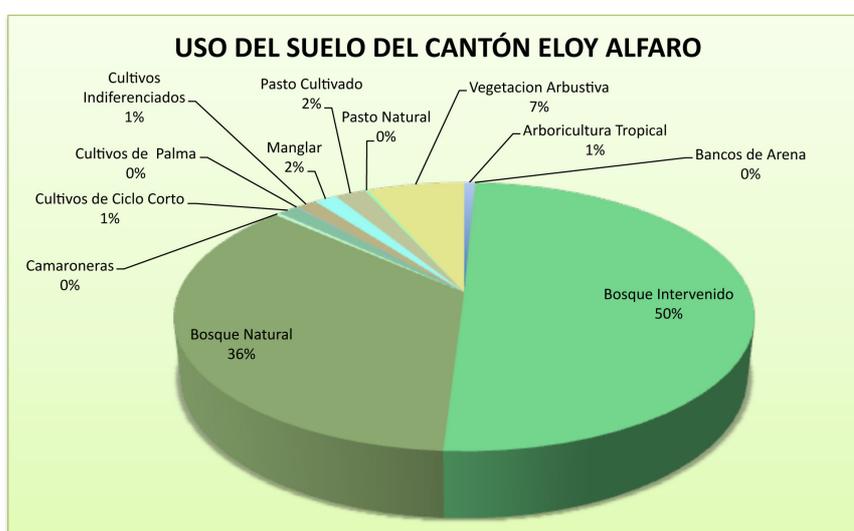
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) 2000

Se observa que el “Bosque intervenido” alcanza un área de 2.185,91 Km², que constituyen el 50,23 %. Es factible apreciar además que el bosque intervenido incursiona en las reservas Cotacachi – Cayapas y Cayapas – Mataje.

El “Bosque natural” tiene 1.555,34 Km², que constituyen el 35,74 %. También son representativas las categorías de “Pasto cultivado” con 89,22 Km², que representan el 2,05 y “Cultivos indiferenciados” con 60,69 Km², que constituyen el 1,39%, más que por su área y porcentaje que no son mayores, por su localización y afectación especialmente a sectores que antes fueron de manglares, especialmente en la parroquia La Tola (Gráfico No 5 – 094).

Gráfico No 5 – 094 **DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL POR USO DE SUELO – C. ELOY ALFARO**



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Es imprescindible y urgente la participación de las autoridades de control forestal para evitar que continúen los procesos de deforestación que, según se anotó anteriormente, generan una degradación ambiental, estimula el calentamiento global, ocasiona una pérdida considerable de biodiversidad y a la postre dan lugar al empobrecimiento y deterioro de las condiciones de vida de la población (Gráfico No 5 – 095). Para impulsar proyectos de regeneración ambiental y desarrollo sustentable, es necesario considerar, de manera previa o al menos, de manera paralela los siguientes aspectos:

Se debe procurar la transparencia y acceso público de la información forestal;

Se debe reformar y fortalecer la publicación de información relacionada con la gestión del patrimonio público y la rendición de cuentas;

“Considerando que 70% de los bosques remanentes en el país (fuera de las áreas protegidas) se encuentra en territorios indígenas, es extremadamente preocupante que la actual Constitución (2008) y el Plan Nacional del Buen Vivir (2009-2013) sean los únicos documentos que se encuentren disponibles en idiomas indígenas. Sin información forestal accesible en idiomas locales es poco probable que las operaciones de aprovechamiento que se llevan a cabo en estos territorios cumplan a cabalidad con la normativa. Este punto muestra de nuevo la necesidad de invertir tiempo y esfuerzo en ciudadanizar la información tomando en cuenta los requisitos de información de las comunidades indígenas.

Existe muy poca información cartográfica que permita entender con certeza el estado, tenencia o actividades extra sectoriales relacionadas con los bosques, lo que dificulta entender la situación actual del patrimonio forestal del país.

La falta de publicación de estadísticas y detalles sobre los infractores impide el control ciudadano necesario sobre el manejo del patrimonio forestal. La ausencia de listas de infractores, por ejemplo, impide que se identifique actores que probablemente infringen la normativa de manera recurrente. Este tipo de información permitiría también identificar la efectividad de la aplicación de las sanciones actuales.

Es imperativo identificar maneras de formalizar y capturar información sobre las pequeñas actividades madereras y la ubicación de sus operaciones. Al no tener concesiones forestales en el país, los requerimientos de consulta, consentimiento o evaluación de impactos quedan truncados frente al tamaño de las operaciones. El volumen agregado que manejan estas operaciones supera, aparentemente, la de las grandes compañías; pero no existen registros fiables de estos flujos comerciales. La evaluación de transparencia del sector forestal tiene un reto inmenso al intentar capturar y transparentar este tipo de información.

Es imperativo desarrollar mecanismos de financiamiento para evitar la degradación y deforestación de los bosques. Sin embargo, el análisis arroja también indicadores de que el gasto que se hace de los pocos recursos asignados no es el más óptimo. Se evidencia que el grueso del gasto está en actividades de remediación y no de prevención, los presupuestos en el sector de calidad ambiental con mayores que aquellos para el sector de patrimonio natural que por su carácter es más de conservación y sostenimiento.

Gráfico No 5 – 095 DUEÑOS DE LA RIQUEZA



Foto: Alfredo Carrasco

Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Las bases de datos accedidas indican una fuerte inversión de rubros destinados para inversión forestal en zonas que conservan muy poco bosque nativo. Las zonas con mayor presencia de bosques nativos (Amazonía) y las que tienen mayores presiones de deforestación (Esmeraldas) no se encuentran entre las principales receptoras de inversión”. (FARO, 2010)

5.2.2.1.5.- El turismo

El turismo a la fecha no constituye una actividad de importancia; no obstante, en el futuro se puede convertir en un pilar principal de la economía del área en referencia.

Toda la jurisdicción cantonal planteada está rodeada de parajes de gran belleza paisajística, pero además de un alto valor científico.

Como un lugar único en el mundo, está la Reserva Ecológica Cotacachi - Cayapas (RECC), que es un área de al menos 10.000 hectáreas que comprende uno o más ecosistemas con especies de flora y fauna silvestres importantes y amenazadas de extinción, formaciones geológicas singulares en áreas naturales o parcialmente alteradas (MAE/SNAP-GEF, 1983) (Gráfico No 5 – 096).

La Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas fue creada el 28 de Agosto de 1968 y se encuentra al sur occidente del ámbito del proyecto del cantón Borbón, ubicada entre las provincias de Esmeraldas (Zona baja) e Imbabura (Zona alta).

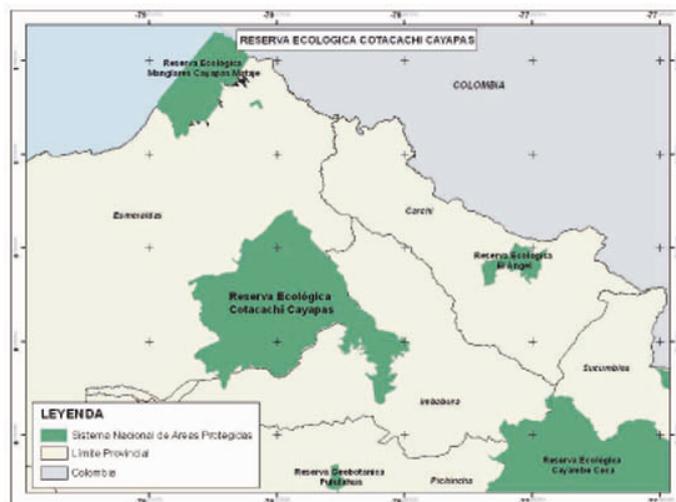
Forma parte del Corredor de Conservación Chocó-Manabí, y tiene diez zonas de vida, desde los páramos en la región andina hasta los bosques siempreverde de tierras bajas, en la costa, que son el hábitat de especies de flora y fauna sumamente variadas, lo que la convierte en un importante banco genético, es decir un semillero de vida para la región.



Foto: Alfredo Carrasco

Fuente: MAE, 1983 - Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 096 RESERVAS ECOLÓGICAS



Hasta el momento se han identificado alrededor de 2.000 especies de plantas y 841

especies de aves que habitan o transitan por la Reserva. Cuatro de las especies de monos que habitan en la región de los Andes Tropicales viven en la reserva, como el mono aullador de color negro. En esta área existen los últimos remanentes de bosque húmedo tropical de la costa ecuatoriana y contiene las principales fuentes de agua para las provincias de Esmeraldas e Imbabura (MAE/SNAP-GEF, 1983).

En la Reserva Ecológica Manglares Cayapas – Mataje (RE MACAM), existen diferentes atractivos turísticos que con una adecuada planificación e infraestructura pueden ser en el futuro destinos turísticos.

“Recorrido por el manglar:

Para visitarlo se rentan botes desde San Lorenzo, Borbón, La Tola y Valdez en Limones (Silva 2005). El manglar se encuentra en la franja costera, en algunas islas y planicies pantanosas divididas por numerosos canales que originan los ríos Cayapas, Mataje, San Miguel y Santiago. Los canales estuarinos más amplios y visitados de la Reserva están presentes en El Pailón, Boca de Mataje y frente a La Bocana de Bolívar.

Playones y pedregales de río:

Están localizados a las orillas de los ríos Tululbí, Palabí, Bogotá, Mataje y Cachabi. Aquí el visitante puede encontrar plena diversión y hospedaje en cabañas rústicas, con materiales de la zona; además, puede gozar de la atención de gente hospitalaria y alegre.

Estero El Viento:

Es la zona más adecuada para observar manglares debido a su buen estado de conservación. Siguiendo los esteros, es posible continuar el recorrido hasta la población de Palma Real o Ancón de Sardinias, ubicada en el límite norte de la Reserva, atractiva por su singular organización comunitaria.

Playas de San Pedro y Cauchal:

Colindando con San Lorenzo, en el límite norte de la Reserva. Son alrededor de 12 km de playa, a las que se accede por vía fluvial, navegando por los esteros y el Río San Antonio. Se caracterizan por ser el refugio perfecto de aves marinas, como el pelicano, el piquero de patas azules y la fragata.

La Tolita (Pampa de Oro):

Aquí se han encontrado la mayoría de vestigios pertenecientes a la cultura La Tolita, que habitó estas zonas entre los años 500 a.C.–500 d.C. Gracias a estos hallazgos se ha podido determinar su profundo conocimiento en el trabajo con cerámica y metales como el oro y el platino. En el sitio se pueden observar varias “tolas” o montículos artificiales que sirvieron, en algunos casos, para asegurar las viviendas contra los embates del mar y, en otros, para enterrar a sus muertos, generalmente junto con utensilios y otros artefactos.

Las producciones culturales que se han encontrado de este grupo humano son de extrema belleza y complejidad. Una muestra es la máscara funeraria en forma de sol que actualmente es utilizada como ícono del Banco Central del Ecuador.

Otros lugares de interés arqueológico cercanos son La Tolita de los Ruanos y La Tolita de los Castillos; a todas se puede llegar por vía fluvial partiendo desde San Lorenzo.

Cascada de la Princesa Tari:

Está ubicada en los límites de la REMACAM y se puede acceder a ella por vía marítima desde San Lorenzo.

En invierno presenta un aspecto impresionante debido a su inmenso caudal, pero en verano está completamente seca. El nombre se debe a que, según la tradición oral primigenia, una hermosa princesa indígena acostumbraba bañarse en las aguas de la cascada como parte de un ritual de purificación.

El Salto del Tigre o La Cascada:

Se ubica en San Antonio, fuera de la Reserva, pero muy cerca de sus límites. Navegando a lo largo del trayecto de acceso hacia el área, es muy interesante observar la transición entre el bosque húmedo tropical y el manglar.

Isla de los Pájaros:

Está situada en la desembocadura del canal de Bolívar. Este islote está formado por sedimentos de arena arrastrados por las corrientes marinas. Durante todo el año, millares de aves como pelícanos, garzas, gaviotas, piqueros patas azules, patillos, fragatas, martines pescadores y otras, visitan la isla continuamente para descansar y aparearse. La isla es un extraordinario atractivo para el turismo ecológico, científico, recreativo y de aventura”. (MAE/SNAP-GEF. 1998)

El conjunto de lugares y destinos paradisíacos se complementa con la calidez y hospitalidad de la gente, que se presenta en una variedad de culturas y razas, lo que permite que el sector cuente con una diversidad de música, costumbres, tradiciones, danzas, etc.

5.2.2.2.- Inventario y evaluación de la infraestructura productiva

La infraestructura productiva en el cantón Eloy Alfaro es incipiente o prácticamente nula, por cuanto la mayor parte de la economía de esta jurisdicción se sustenta en actividades económicas primarias de extracción y explotación de materias primas, a las que no se da ningún tipo de valor agregado.

Las obras que se las puede catalogar en este campo se detallan en el Cuadro No 5 – 041 que consta a continuación:

Cuadro No 5 – 041 **INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL CANTÓN ELOY ALFARO**

Red Vial	LAS PENAS - BORBON
	VAINILLA - LAS PEÑAS
	LAGARTO - VAINILLA
	MALDONADO-COLÓN ELOY ALFARO
	Y DE MALDONADO-COLÓN ELOY ALFARO- SAN AGUSTÍN
Servicios municipales	Camal – Valdez
	Camal – Borbón
	Mercado – Valdez
	Mercado – Borbón
Empresas locales	campamento edesa
	distrib. borbon gasolinera
	gardenia corozo (galpon incl)
	motel las peñas
	residencial limones
	bomba de gasolina
	gasolinera
Servicio eléctrico	Instituto Ecuatoriano de Electrificación – INECEL
	planta eléctrica
	planta de luz
	planta eléctrica
	generador
Muelle	muelle Valdez
	muelle Borbón
	muelle Playa de Oro
	muelle Sto. Dom. De Ónzole
	muelle San Fco de Ónzole
	muelle Sn. José de Cayapas

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca) 2000

Los principales mercados de la producción del cantón Eloy Alfaro se encuentran en las ciudades de Esmeraldas, Ibarra, Quito y Guayaquil.

5.2.2.3.- Amenazas y riesgos de la infraestructura y áreas productivas

En el numeral 5.2.1.1.4 de la presente Tesis y en relación a las amenazas naturales se indicaron, entre otras, los tsunamis y las inundaciones. Para ambos casos se explicó que constituyen riesgos inminentes, considerando que la costa del Ecuador se encuentra en la línea de subducción de las placas de Nazca y Sudamericana, lo que genera una alta posibilidad de sismicidad y actividad volcánica; y que las inundaciones se presentan como fenómenos cada vez más cotidianos, por las variaciones climáticas y atmosféricas resultantes del cambio climático global.

Si se toma en cuenta que los dos principales centros poblados del cantón Eloy Alfaro; Valdez (Limonas) y Borbón, se encuentran en la línea de costa y a nivel del mar, y que en dichas localidades se ubica la escasa infraestructura productiva - comercial del cantón; es evidente que la posibilidad de ocurrencia de un tsunami da cuenta de cuan

vulnerable se presenta la comunidad ante ese hecho; más aún si se recuerda que la limitada red vial está paralela y contigua a la línea de costa.

De otro lado, la cercana probabilidad de inundación de los sectores aledaños a los cursos de los ríos Santiago, Ónzole y Cayapas por altas precipitaciones, como las ocurridas en marzo del 2008 (Gráfico No 5 – 097), áreas donde se encuentra el mayor porcentaje de los cultivos, denota que la situación es realmente peligrosa y crítica, tanto más si se considera la escasa posibilidad de reacción que tendría la población por falta de capacitación y medios ante este tipo de desastres.

Gráfico No 5 – 097 INUNDACIONES OCURRIDAS EN MARZO DEL 2008





Fuente: Video de autor desconocido
Procesado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez. 2009

Las áreas de inundación deben ser tomada en cuenta en la fase de la Propuesta del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Eloy Alfaro, particularmente para los planteamientos de estructuración y localización de los asentamientos humanos y sus correspondientes infraestructuras, especialmente de las que tiene un carácter estratégico, como parte del procesos adaptativo que determina el Enfoque Ecosistémico ante cambios ambientales globales, para reducir los impactos negativos en la ciudadanía del área.

5.2.2.4.- Condición económica de la población

5.2.2.4.1.- Población económicamente activa

Según los resultados provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos en el año 2010, la población en edad de trabajar en el cantón Eloy Alfaro, considerada en el medio a partir de los 5 hasta los 60 años, es de 30.538 personas de ambos sexos, que representan el 76,13% del total de 40.108 habitantes; no obstante, la población económicamente activa es de 12.847 personas; es decir, el 32,03% de la total y sólo el 42,06% de la potencialmente activa, lo que denota la gran subutilización de mano de obra por la falta de fuentes de trabajo y la posibilidad de aprovechamiento de la misma.

5.2.2.4.2.- Población por rama de actividad

Según la fuente antes referida, la población económicamente activa, clasificada por rama de actividad económica, al año 2010 es la que consta en el cuadro No 5 - 042, destacándose que el 54,81% de ésta (7.041 personas) trabaja en actividades relacionadas

con la agricultura y la ganadería; el 6,54 % (840 personas) laboran en órganos extraterritoriales, es decir para empresas generalmente madereras o palmicultoras que únicamente tienen los centros de explotación en el área; el 4,92% (634 personas) trabajan en enseñanza.

Cuadro No 5 – 042 **POBLACIÓN DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA - 2010**

Población del cantón Eloy Alfaro por rama de actividad económica 2010	No	%
Agricultura, Ganadería, Caza y Actividades de Servicio	7041	54,81
Silvicultura, Extracción de Madera	302	2,35
Pesca, Explotación de Criaderos de Peces y Granjas Piscícolas	188	1,46
Extracción de Carbón y de Lignito; Extracción de Turba	4	0,03
Extracción de Petróleo Crudo y de Gas Natural	33	0,25
Extracción de Minerales Metalíferos	4	0,03
Explotación de Otras Minas y Canteras	42	0,32
Elaboración de Productos Alimenticios y de Bebidas	85	0,66
Fabricación de Productos Textiles	18	0,14
Fabricación de Prendas de Vestir; Adobo y Teñido de Piel	52	0,41
Curtido y Adobo de Cueros; Fabricación de Maletas	2	0,01
Producción de Madera y Fabricación de Productos de Madera	229	1,79
Fabricación de Coque, Productos de La Refinación de Petróleo	2	0,01
Fabricación de Productos de Caucho y de Plástico	2	0,01
Fabricación de Metales Comunes.	2	0,01
Fabricación de Productos Elaborados de Metal	13	0,10
Fabricación de Maquinaria y Equipo N.C.P.	9	0,07
Fabricación de Instrumentos Médicos, Ópticos y de Precisión	9	0,07
Fabricación de Vehículos Automotores, Remolques y Semi Remolques	2	0,01
Fabricación de Otros Tipos de Equipo de Transporte	22	0,17
Fabricación de Muebles; Industrias Manufactureras N.C.P.	360	2,80
Reciclamiento	4	0,03
Suministros de Electricidad, Gas, Vapor y Agua Caliente	13	0,10
Captación, Depuración y Distribución de Agua	4	0,03
Construcción	255	1,98
Venta, Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores	61	0,48
Comercio al Por Mayor y en Comisión	36	0,28
Comercio al Por Menor, Excepto El Comercio de Vehículos	1026	7,99
Hoteles y Restaurantes	148	1,15
Transporte Por Vía Terrestre, Transporte Por Tuberías	76	0,59
Transporte Por Vía Acuática	33	0,25
Actividades de Transporte Complementarias y Auxiliares	14	0,11
Correo y Telecomunicaciones	0	0,00
Intermediación Financiera	9	0,07
Actividades Inmobiliarias.	0	0,00
Alquiler de Maquinaria y Equipo Sin Operarios	5	0,04
Investigación y Desarrollo.	5	0,04
Otras Actividades Empresariales.	74	0,58
Administración Pública y Defensa, Planes de Seguridad Social	150	1,17
Enseñanza	634	4,94
Actividades de Servicios Sociales y de Salud.	139	1,08
Eliminación de Desperdicios y de Aguas Residuales, Saneamiento	2	0,01
Actividades de Asociaciones N.C.P.	34	0,27
Actividades de Esparcimiento y Actividades Culturales	29	0,23
Otras Actividades de Tipo Servicio.	126	0,98
Hogares Privados Con Servicio Doméstico.	632	4,92
Organizaciones y Organos Extraterritoriales.	840	6,54
Trabajador nuevo	78	0,60
TOTAL	12847	100,00



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Resultados provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda.- INEC 2010

5.2.2.4.3.- Nivel de ingresos

La situación económica de la población del cantón es precaria. El promedio de ingreso mensual por familia es de 200 a 250 dólares. Según el Sistema de Indicadores Socio - Económicos (SIISE, 2008), los habitantes del cantón Eloy Alfaro registran un

porcentaje de “Incidencia de la Pobreza por Consumo” igual a 59,8; un porcentaje de “Incidencia de la Extrema Pobreza de Consumo” igual a 23,4; y un porcentaje de “Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas” (NBI), igual a 97,7. Evidentemente la capacidad de ahorro es nula.

5.2.2.5.- Opciones para el desarrollo endógeno y para el desarrollo de emprendimientos que generen trabajo y empleo

Para analizar las alternativas de desarrollo endógeno en el cantón Eloy Alfaro, es importante recordar el concepto de desarrollo sostenible, establecido en 1.987 en el Informe Brundtland¹ (NACIONES UNIDAS, 1987):

“Un desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin menoscabar las capacidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”.

Significa que en la concepción del desarrollo están presentes la dimensión humana y la preocupación ambiental, el respeto por el medio ambiente, la necesidad de lograr equilibrio entre el desarrollo y la preservación de la calidad de la vida y de los recursos naturales.

Para ello, es fundamental que el desarrollo esté relacionado con la cultura de cada pueblo, y que se diferencie de acuerdo con las características de diversos grupos étnicos y culturales.

El desarrollo sostenible implica el derecho de todo ser humano y de todos los pueblos a una existencia digna en un medio ambiente sano. Esto permite elevar la calidad de vida y el bienestar de toda la comunidad.

Pero para que el desarrollo sea compatible a los conceptos, objetivos y metas de cada pueblo y no sea una “receta impuesta” en base a criterios exógenos, es necesario que nazca desde adentro; es decir un desarrollo endógeno.

El “Desarrollo Endógeno” es un modelo socioeconómico en el que las comunidades desarrollan sus propias propuestas. Es decir, el liderazgo nace en la ciudadanía, y las decisiones parten desde adentro de la comunidad misma.

¹ Comisión Mundial del Ambiente y el Desarrollo (WCED), también conocida como Comisión Brundtland, creada por la Organización de Naciones Unidas en 1983, la que presenta su informe -Nuestro Futuro Común- el 27 de abril de 1987.

“Busca la satisfacción de las necesidades básicas, la participación de la comunidad, la protección del ambiente y la localización de la comunidad en un espacio determinado. Busca que los procesos locales y globales se complementen. Su meta es el desarrollo en el nivel local, de la comunidad, pero que trascienda hacia arriba, hacia la economía del país, hacia el mundo”.

“El Desarrollo Endógeno se basa en el cambio del sistema productivo del país, para que cada región sea capaz de transformar sus recursos naturales en bienes y servicios que multipliquen el empleo y el bienestar social, lo que garantiza la calidad de vida para las personas y el medio ambiente”. (UNESCO,1995)

La presente Tesis persigue establecer una metodología para la aplicación del Enfoque Ecosistémico en la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial, para propiciar un desarrollo sostenible. En esta perspectiva, los conceptos antes anotados de desarrollo endógeno inducen a reflexionar que se debe tener mucho cuidado en las propuestas que se formulen, especialmente considerando las características sociales multiétnicas de los habitantes del cantón Eloy Alfaro, a fin de que éstas estén acordes con las aspiraciones, objetivos y metas de los habitantes, evidentemente insertando dichos planteamientos a las políticas, objetivos y metas nacionales. Es claro que para conseguir aquello es imprescindible que sea una elaboración eminentemente participativa, que recoja el sentimiento de los diferentes sectores sociales.

El desarrollo endógeno, en este caso debe perseguir:

- La transformación de los recursos naturales. La construcción de cadenas productivas que enlacen producción-distribución y consumo.
- El aprovechamiento eficiente de la infraestructura.
- La incorporación de la población excluida.
- La adopción de estilos de vida y consumo acordes a las raíces culturales de los pueblos.
- El desarrollo de nuevas formas de organización, tanto productiva como social.
- Construcción de microempresas y cooperativas.
- El respeto de las particularidades regionales y nacionales potenciando sus propias fuerzas.
- El desarrollo de tecnologías alternativas.
- La transformación de recursos sin comprometer las generaciones futuras: productividad ecológica.

5.2.2.6.- Potencialidades y recursos con los que se puede contar para el desarrollo económico en el ámbito cantonal

El cantón Eloy Alfaro cuenta con magníficos recursos, los que adecuada y planificadamente aprovechados pueden generar el mejoramiento de las condiciones de vida y desarrollo de la población. Con el objeto de sistematizar la información en relación a dichos recursos, a éstos se los a clasificado en: naturales, construidos, humanos y de localización. En el Cuadro No 5 - 043, consta el listado de los recursos con dicha clasificación y en relación a cada uno de ellos se indica: su localización; magnitud; causas por las que no se explota; agentes que podrían estar interesados en su explotación; efectos que produciría su explotación; percepción y sensibilidad de población y agentes; condiciones en que puede ser explotado; nivel de responsabilidad más adecuado para la explotación, objetivo de su aprovechamiento.

5.2.2.7.- Riesgos e incertidumbre del proceso productivo

Las plantas y animales son susceptibles de ser atacados por plagas y enfermedades. La posibilidad y el momento de su aparición están sujetas a diversas contingencias y suelen ser difícilmente predecibles. De la misma manera una vez aparecidas, su virulencia y velocidad de difusión varían según las circunstancias.

Estas plagas y enfermedades pueden reducir la producción y, en ocasiones, llegan a provocar la destrucción completa de una o más cosechas, o de ciertos bienes de capital, como los árboles y ganado.

Al no existir ningún tipo de control fitosanitario ni zoonosanitario para el ingreso o salida de plantas y animales, la posibilidad de contagio es realmente alta.

De otro lado, variaciones climáticas y ambientales como el incremento o disminución de la temperatura ambiental, grado de pluviosidad, sequías, etc., pueden afectar las áreas agropecuarias en mayor o menor medida según la magnitud del fenómeno y la proporción del área utilizada afectada.

El empleo de semillas no calificadas ni técnicamente adaptadas hace que el volumen de producción que se puede obtener de cada unidad productiva determinado en un lapso de tiempo (día, mes, año) sea incierta y difícil de predecir.

Cuadro No 5 – 43.- POTENCIALIDADES Y RECURSOS DEL CANTÓN ELOY ALFARO

Tipo de recurso	Recurso	Localización	Magnitud	Evolución	Causas por las que no se explota	Manifestación de la potencialidad			Condiciones en que debe ser explotado	Nivel de responsabilidad más adecuado para explotarla	Objetivo de su aprovechamiento
						Agentes que podrían estar interesados en su explotación	Efectos que produciría su explotación	Percepción y sensibilidad de población y agentes			
Recursos Naturales	Cobertura vegetal natural: Bosque húmedo		50.850 ha		El interés ha radicado en la explotación básicamente del bosque primario.	Comunidad para producción agroforestal combinada	Menores si se lo hace técnicamente	Parte de la población lo valora por su uso potencial, pero carece de capital para su aprovechamiento. No existen agentes externos que demuestren interés en el recurso, salvo por las empresas madereras que fomentan una explotación legal	En base a estudios y proyectos técnicamente elaborados y dirigidos, con participación comunitaria	Municipal, parroquial, comunitario	Generar empleo Generar ingresos Seguridad alimentaria
	Biodiversidad	Especialmente en áreas protegidas, sectores Norte y Sur del Cantón, parroquias: La Tota, Limónes, Pampanal de Bolívar, Telembi y Luis Vargas Torres	Sitio hotspot	Continúa afectación lenta por falta de control	No existen programas ni proyectos de aprovechamiento, como tampoco capital de inversión.	Centros e investigación científica Empresas turísticas	Afectación ambiental	Parte de la población lo valora por su uso potencial, pero carece de capital para su aprovechamiento. No existen agentes externos que demuestren interés en el recurso, salvo por las empresas madereras que fomentan una explotación legal	En base a estudios y proyectos técnicamente elaborados y dirigidos, con participación comunitaria	Estatal, cantonal y parroquial	Generar empleo Generar ingresos Investigación Científica
	Mar: pesca	Sector norte del Cantón, parroquias: La Tota, Limónes y Pampanal de Bolívar		Proceso de deterioro por contaminación	No hay una explotación a escala de los recursos biológicos por falta de capital	Empresas pesqueras	Afectación ambiental	Parte de la población lo valora por su uso potencial, pero carece de capital para su aprovechamiento. No existen agentes externos	En base a estudios y proyectos técnicamente elaborados y dirigidos, con participación comunitaria	Estatal, cantonal y parroquial	Generar empleo Generar ingresos
	Playas	Sector norte del Cantón, parroquias: La Tota, Limónes y Pampanal de Bolívar		Proceso de deterioro por falta de planificación en su aprovechamiento	No existen programas ni proyectos de aprovechamiento, como tampoco capital de inversión.	Empresas turísticas	Menores si se lo hace técnicamente	Parte de la población lo valora por su uso potencial, especialmente en el campo turístico pero carece de capital. No existen agentes externos	En base a estudios y proyectos técnicamente elaborados y dirigidos, con participación comunitaria	Estatal, cantonal y parroquial	Generar empleo generar ingresos
	Manglares	Sector norte del Cantón, parroquias: Limónes y Pampanal de Bolívar	10,913	Recurso afectado por la construcción e construcciones	No existen estudios ni proyectos científico - turístico para su aprovechamiento	Centros e investigación científica Empresas turísticas	Menores si se lo hace técnicamente	Parte de la población valora únicamente como fuente de trabajo. No existen agentes externos que demuestren interés en el recurso	En base a estudios y proyectos técnicamente elaborados y dirigidos, con participación comunitaria	Cantonal y parroquial	Generar empleo Generar ingresos Recuperación ambiental
	Ríos	Sector central y sur del Cantón, parroquias: Borbón, Maldonado, Anchaquito, Colón Eloy del María, Timbiré Selva Alegre, San José de	921 km	Recurso sometido a contaminación	No existen programas ni proyectos de aprovechamiento, como tampoco capital de inversión.	Empresas de explotación acuícola Gobierno, dentro del programa de repoblamiento de ríos Empresas turísticas	Menores si se lo hace técnicamente, pero el más evidente es la contaminación	La población valora únicamente como un medio de comunicación; antes le servía como fuente de alimentación (pesca), pero por la contaminación ahora ese uso es limitado	En base a estudios y proyectos técnicamente elaborados y dirigidos, con participación comunitaria	Cantonal y parroquial	Generar empleo Recuperación ambiental
	Minas	Sector nororiental del Cantón, parroquias: Timbiré Selva Alegre y Luis Vargas Torres	2.833 ha	Concesiones en fase de exploración	No ha existido anteriormente la decisión del gobierno de incursionar en la explotación minera a cielo abierto.	Empresas mineras colombianas	Una grave afectación ambiental	La población está consciente de la afectación ambiental y las consecuencias que traería en el futuro, pero consideran que no tiene otras alternativas de trabajo. Las compañías mineras y las autoridades únicamente están enterados en beneficios económicos inmediatos	Si estudios técnicos demuestran que existen recursos auríferos realmente importantes que justifican su explotación, se la debería hacer cumpliendo todas las condiciones técnicas de mitigación ambiental y en base a empresas de economía mixta con participación comunitaria a través de los gobiernos parroquiales.	Estatal, cantonal y parroquial	Generar empleo generar ingresos
Recursos construidos	Infraestructura educativa	Sector poblado del cantón en las diferentes parroquias	158 locales	Se ha implementado acorde a posibilidades financieras	Falta de proyectos de aprovechamiento Baja calidad de infraestructura	Estado y empresas productivas para capacitación	Capacitación de la población	No hay conciencia de aprovechamiento de la infraestructura por parte de la comunidad ni del Estado	Mejoramiento de la infraestructura	Estatal, cantonal y parroquial	Capacitación de la población
	Infraestructura de salud	Cabecera cantonal y cabeceras parroquiales	1 Hospital, 5 Subcentros de Salud, 5 puestos de salud y 6 Dispensarios del Seguro Social campesino	Se ha implementado acorde a posibilidades financieras	Déficit presupuestario para personal y equipamiento. Baja calidad de infraestructura	Empresas productivas para preservación de fuerza de trabajo	Mejoramiento de salud de la población	No hay conciencia de aprovechamiento de la infraestructura por parte de la comunidad, del Estado ni sector privado	Mejoramiento de la infraestructura Incremento de personal Equipamiento	Estatal, cantonal y parroquial	Mejoramiento de salud de la población
	Infraestructura vial	Sector norte cantonal, parroquias La Tota, Limónes, Borbón, Maldonado, Colón Eloy, Timbiré, Selva Alegre.		Se ha implementado en un reducido sector del cantón	Déficit presupuestario para mejoramiento y ampliación vial	Estado Empresas productivas Empresas turísticas	Mejor interrelación interna y externa	No hay conciencia de aprovechamiento de la infraestructura por parte de la comunidad, del Estado ni sector privado	Adecuada Planificación para controlar asentamientos humanos, uso y aprovechamiento del espacio y recursos	Estatal, provincial, cantonal	Interrelación interna y externa
	Infraestructura recreativa	Cabecera cantonal y cabeceras parroquiales	2 coliseos, 2 estadios, 6 parques, canchas deportivas	Implementadas en los últimos años, básicamente se concentran en Valdez y Borbón	Déficit presupuestario para mejoramiento y ampliación	Estado Empresas productivas	Recuperación de la fuerza de trabajo	No hay conciencia de aprovechamiento de la infraestructura por parte de la comunidad, del Estado ni sector privado	Planificadamente ubicada para optimizar radios de acción	Cantonal, parroquial	Españamiento y recreo de la población
	Infraestructura administrativa	Cabecera cantonal y cabeceras parroquiales	2 centros municipales y 13 centros parroquiales	Se ha implementado en base a la creación jurisdiccional	Déficit presupuestario para mejoramiento, en especial de centros parroquiales	Estado Empresas productivas	Organización social	No hay conciencia de aprovechamiento de la infraestructura por parte de la comunidad, del Estado ni sector privado	Planificadamente ubicada para optimizar radios de acción	Cantonal, parroquial	Organización Social
	Infraestructura social	Cabecera cantonal y cabeceras parroquiales	15 guarderías	Implementadas en los últimos años	Déficit presupuestario para mejoramiento y ampliación	Estado Empresas productivas	Bienestar de niños	La población y el Estado reconoce su utilidad pero no cuenta con recursos para mejorar la infraestructura	Planificadamente ubicada para optimizar radios de acción	Cantonal, parroquial	Bienestar de la ciudadanía
Recursos Humanos	Recursos Humanos	Contexto cantonal	Población en edad de trabajar: 30.538 Hab. Población económicamente activa: 12.847 Hab.	Se ha incrementado apreciablemente en los últimos años	Carencia de proyectos productivos y capital de inversión	Estado Empresas productivas	Mejoramiento condiciones de vida de la población	La población desea trabajar pero no encuentra fuentes ocupacionales	Previa capacitación	Cantonal, parroquial	Bienestar de la ciudadanía Desarrollo
	Riqueza cultural	Contexto cantonal	Culturas: negra, nativas (Chachi, Épera) y colona	Coexisten, aunque no están totalmente integradas	Carencia de estudios sociológicos y antropológicos	Estado Empresas productivas Empresas turísticas	Mejoramiento condiciones de vida de la población	La población se siente orgullosa de su acervo cultural y lo desea difundir	Previa capacitación	Cantonal, parroquial	Bienestar de la ciudadanía Desarrollo
De localización	Cercanía a la frontera con Colombia	Norte del cantón	A 43 Km	No se han establecido francas relaciones	Carencia de proyectos productivos y de comercio internacional	Estado Empresas productivas Empresas turísticas	Beneficio económico	El Estado, la población y agentes externos especialmente inversionistas, observan como un factor negativo por la incidencia de la guerrilla y el narco tráfico	Previa mejoramiento estructural de condiciones de seguridad	Nacional, provincial, cantonal	Desarrollo comercial Generación de actividades económicas
	Cercanía la Puerto de San Lorenzo	Puerto de Valdez (Limónes)	A 36 Km	Inicialmente se utilizó como medio de ingreso al sector; actualmente es subutilizado	Carencia de proyectos productivos y de comercio internacional, interprovincial e intercantonal	Estado Empresas productivas Empresas turísticas	Beneficio económico	El Estado, la población y agentes externos especialmente inversionistas, observan como un factor negativo por la incidencia de la guerrilla y el narco tráfico	Previa mejoramiento estructural de condiciones de seguridad	Nacional, provincial, cantonal	Desarrollo comercial Generación de actividades económicas
	Extensión territorial y características Risco ambientales	Ámbito Cantonal	4.352 km ²	Ha sido sobreexplotado; actualmente es subutilizado	Carencia de proyectos productivos	Estado Empresas productivas Comunidad	Beneficio económico	Parte de la población lo valora su uso potencial, pero carece de capital para su aprovechamiento. No existen agentes externos que demuestren interés en el recurso	Aprovechamiento de recursos planificado y con participación del Estado, sector privado y comunidad	Nacional, provincial, cantonal, parroquial	Desarrollo económico
	Mega diversidad biológica	Ámbito Cantonal		Ha sido parcialmente explotado	Carencia de proyectos productivos	Estado Empresas productivas Comunidad	Beneficio económico	Parte de la población lo valora su uso potencial, pero carece de capital para su aprovechamiento. No existen agentes externos que demuestren interés en el recurso	Aprovechamiento de recursos planificado y con participación del Estado, sector privado y comunidad	Nacional, provincial, cantonal, parroquial	Desarrollo económico

5.2.3.- Sistema Socio - Cultural

5.2.3.1.- Proceso de poblamiento

El crecimiento y distribución poblacional, así como la conformación de asentamientos humanos en el cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas, son factores que han estado directamente ligados a la extracción y aprovechamiento de sus recursos naturales. En los años tempranos de la época Republicana, los primeros asentamientos humanos fueron meros campamentos de trabajo, desde los que se planificaba y dirigía la explotación de un sinnúmero de productos, que en su momento eran requeridos en los mercados nacionales e internacionales. A continuación consta una referencia histórica del proceso de poblamiento y estructuración jurisdiccional político – administrativa del cantón en estudio.

El sector nororiental de la provincia de Esmeraldas, en general y el ámbito actual del cantón Eloy Alfaro, en particular, desde los primeros años de la República (a partir de 1830), fue considerado como un espacio de extracción de recursos y de vinculación con los mercados del exterior, que ofrecía la magnífica posibilidad de tener un puerto marítimo cercano a la capital de la República; pero que, al mismo tiempo, representaba un sector de conflictos políticos con la sociedad “Samba” (comunidad afro ecuatoriana) y comunidades nativas.

En 1.857, la empresa Land Ecuador Company, mediante contrato suscrito con el Estado ecuatoriano, obtuvo entre otras concesiones, 100.000 ha de tierra en “San Lorenzo del Pailón”, con lo cual se pretendía pagar una parte de la deuda inglesa de la independencia. Esto le permitió a la indicada empresa, a más de la explotación directa de los recursos, arrendar áreas a distintas compañías comerciales, para la explotación de productos, sobre todo de aquellos que tenían demanda en el mercado internacional, como: tagua, caucho, cáscara de mangle y maderas, construyendo así el primer enclave económico en la región con vinculación al mercado mundial (MINDA, 1998). (Gráfico No 5 – 098)

En 1861¹, se oficializó la creación de la primera parroquia en el área, la de La Tola.

¹ Ley de División Territorial expedida el 29 de mayo de 1861 por la Asamblea Nacional Constituyente. Folleto de Leyes y Decretos de 1861.

A finales del siglo XIX, la demanda de trabajo que generaron especialmente las empresas extractivas, hizo que se incrementara la población, que se distribuyó en diferentes sectores. Para 1897², se habían creado las parroquias: Concepción, Rioverde y San Lorenzo. En 1905 se instauró la parroquia Montalvo, desmembrándose de la de Rioverde.

Gráfico No 5 – 098 **PRIMEROS PROCESOS DE POBLAMIENTO CANTONAL MEDIADOS DEL SIGLO XIX**



Fuente: Banco Central.- Archivo Histórico Nacional.

En 1913 se inició la construcción del “ferrocarril del Norte” (Ibarra – San Lorenzo), obra que tomó más de 40 años su ejecución y que generó una gran demanda de mano de obra, por un lado, y de madera, por otro, para la fabricación de durmientes, lo que evidentemente contribuyó a un proceso de colonización y al mismo tiempo de afectación ambiental. (MINDA, 1998) (Gráfico No 5 – 099)

Gráfico No 5 – 099 **CONSTRUCCIÓN DEL FERROCARRIL IBARRA – SAN LORENZO 1913**



Fuente: Banco Central.- Archivo Histórico Nacional.

² Ley de División Territorial expedida por la Asamblea Nacional el 26 de marzo de 1897.- Folleto de Leyes y Decretos de 1897.

En el año de 1938³ se creó la parroquia Borbón y tres años más tarde, mediante Decreto Legislativo de 7 de Octubre de 1941⁴, se instauró el cantón Eloy Alfaro, con su cabecera en la localidad de Limones e integrado por las parroquias: Valdez, Borbón, La Tola, Maldonado, Concepción, San Lorenzo y Ancón, algunas de las cuales se crearon con dicha norma jurídica.

Cabe anotar que, en el año de 1941, la guerra entre el Ecuador y el Perú por conflictos territoriales, había generado un renovado interés en el Estado y la ciudadanía de poblar y de ocupar espacios que, de alguna manera habían permanecido relegados, no sólo en la Amazonía, sino también en el litoral, entre ellos, los territorios de la provincia de Esmeraldas, que se convirtieron en el foco inicial de la producción bananera.

En 1944⁵ se creó la parroquia San Francisco de Ónzole; diez años más tarde, en 1954 se erigieron las parroquias: San José de Cayapas, Chumundé⁶, Timbiré, Alto Tambo y Selva Alegre⁷; y en 1955, las parroquias Santo Domingo de Ónzole y Lagarto⁸, con lo que el número de parroquias del cantón Eloy Alfaro se incrementó a 15. Esto reflejaba el aumento y la redistribución poblacional, vinculada a la ampliación de la frontera de las áreas de explotación de la madera y cultivos de banano y caucho, que para entonces seguían los ejes fluviales importantes, en especial los de los ríos: Santiago, Ónzole y Cayapas (Gráfico No 5 – 100).

Pero los poblados, que se habían transformado también en centros administrativos parroquiales, constituían en sí unidades de apoyo a las actividades económicas primarias, esencialmente extractivas que se desarrollaban en su entorno; de allí que, al modificarse los centros de explotación maderera, muchas perdieron importancia, por cuanto la población se trasladó a los nuevos frentes de actividad económica. Esto sucedió con las localidades de Timbiré y Santo Domingo de Ónzole, cuyas parroquias fueron suprimidas en el año 1958⁹. Lo propio sucedió con la parroquia Mataje cuya creación se derogó en el año de 1960¹⁰. En su lugar se instauraron las parroquias

³ Acuerdo Supremo N° 572 de agosto 3 de 1938.- R. O. N° 18 del 31 de Agosto de 1938.

⁴ Decreto Legislativo de 7 de octubre de 1941.- R. O. No. 342 de octubre 16 de 1941.

⁵ Acuerdo Ejecutivo N° 2145 de 10 de noviembre de 1943.- R. O. N° 1011 de enero 12 de 1944.

⁶ Acuerdos Ejecutivos N° 307 y 308 de 9 de abril de 1954.- R. O. N° 491 de 14 de abril de 1954.

⁷ Acuerdo Ejecutivo N° 956 de 19 de octubre de 1954.- R. O. N° 651 de 26 de octubre de 1954.

⁸ Acuerdo Ejecutivo N° 891 de 17 de agosto de 1955.- R. O. N° 906 de agosto 27 de 1955.

⁹ Acuerdo Ejecutivo N° 788 de 27 de agosto de 1958.- R. O. N° 602 de 29 de agosto de 1958.

¹⁰ Acuerdos Ejecutivos N° 353 y 354 de 11 de abril de 1960.- R. O. N° 1113 de mayo 6 de 1960.

Tambillo en 1958 y 5 de Junio en el año 1960.

Gráfico No 5 – 100 EXPLOTACIÓN DEL CAUCHO – CANTÓN ELOY ALFARO 1946



Fuente: Banco Central.- Archivo Histórico Nacional.

A inicios de la década de los 60, el Estado ecuatoriano fomentó la ocupación de las “tierras baldías” para hacerlas productivas, como parte de la llamada “Reforma Agraria”. Entre otras acciones y en la lógica del modelo de industrialización (sustitución de importaciones), elaboró un estudio para viabilizar la integración de la región norte de Esmeraldas al circuito de producción nacional e internacional, como proveedora de recursos naturales forestales. Dicho trabajo estableció la existencia de abundantes recursos madereros susceptibles de ser extraídos para su comercialización; no obstante, evidenció las falencias técnicas y financieras para alcanzar el propósito; que debían ser superadas con la participación del Estado, empresa privada y organismos internacionales. (MINDA, 1998).

En 1961 se crearon las parroquias Luis Vargas Torres¹¹ y Atahualpa¹².

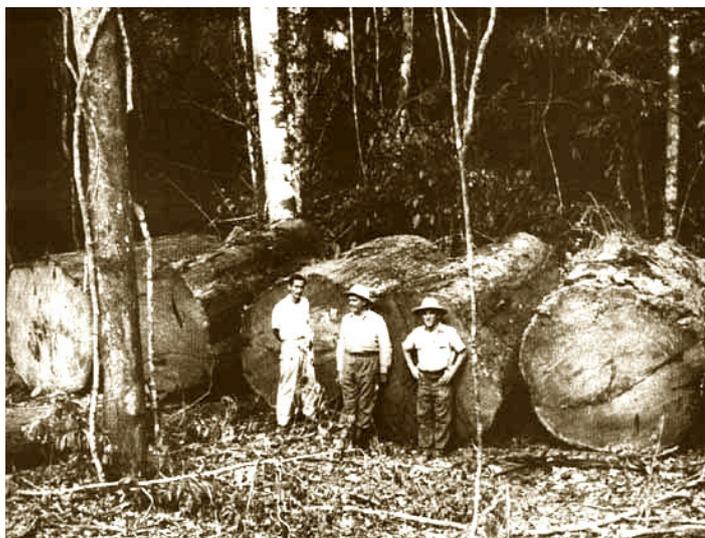
En 1966, el Estado promulgó la Ley de Concesiones Forestales y entregó 14 bloques en la provincia de Esmeraldas, con lo que se dio paso a una deforestación intensiva o en

¹¹ Acuerdo Ministerial 61-A, de 2 de agosto de 1961.- Registro Oficial N° 298 de agosto 25 de 1961.

¹² Acuerdo Ministerial 85 de 10 de octubre de 1961.- Registro Oficial N° 353 de octubre 31 de 1961.

mayor escala de la que se había cumplido hasta esa fecha. (Gráfico No 5 – 101)

Gráfico No 5 – 101 EPLOTACIÓN DE MADERA – CANTÓN ELOY ALFARO 1967



Fuente: Banco Central.- Archivo Histórico Nacional.

La comunicación hacia el cantón Eloy Alfaro para entonces se daba, casi exclusivamente por vía marítima, ya sea desde Esmeraldas o desde Río Verde, localidad esta última hasta donde llegaba una vía de tercer orden proveniente de la capital provincial; o desde el puerto de San Lorenzo. Entonces empezó a cobrar notoriedad la cabecera de la parroquia Borbón, como un puerto fluvial de enlace entre las áreas de explotación primaria de las cuencas de los ríos Santiago, Ónzole y Cayapas, con el puerto marítimo y cabecera del cantón Limones.

En el año de 1967 se creó el Cantón Quinindé, al sur del cantón Eloy Alfaro¹³.

Un estudio realizado por la ORSTOM en la década del 70, estableció un mapa de uso del suelo, donde se determinó que las tierras de la parroquia San Lorenzo y anexas eran aptas para el cultivo de palma africana, con lo que se iniciaron los cultivos de ese producto, especialmente en la cuenca del río Santiago.

Para la época ya se había terminado la construcción del ferrocarril, con lo cual la zona se abrió a la colonización. La migración creció de manera significativa, obedeciendo a

¹³ Decreto N° 105 de la Asamblea Nacional Constituyente de 7 de junio de 1967.- Registro Oficial N° 161 de julio 3 de 1967.

una política de Estado orientada a desactivar los conflictos sociales que se empezaban a producir en otras regiones del país.

En este período se intensificó la extracción de materias como la tagua, la cáscara de mangle, caucho, maderas finas, balsa, etc.; también empezó la extracción de oro y si bien se habían iniciado los cultivos del banano, éstos se concentraron en las Comunas de los ríos: Santiago, Cayapas, Ónzole y Bogotá, así como en el área de influencia de la carretera Esmeraldas –La Tola, que para entonces se había construido.

El número de habitantes del cantón Eloy Alfaro pasó de 20.470 habitantes a 41.352, en el periodo comprendido entre 1950 y 1974, con una tasa de crecimiento anual superior al 3.5%. La cabecera parroquial de San Lorenzo desde 1962 hasta 1974 incrementó su población de 2.382 a 6.767 habitantes (4.385, en 12 años) ¹⁴, con una tasa de crecimiento superior al 14%.

La población de la cabecera parroquial de Borbón en el mismo período pasó de 581 habitantes a 1.228. La actividad agrícola en 1962 asimiló a 7169 trabajadores; en 1974 a 6494; el comercio, en el mismo período, pasó de 264 a 567 establecimientos; los servicios de 577 a 710 y la industria manufacturera de 574 a 1.801.

En 1978, se instauró el cantón San Lorenzo ¹⁵, con el sector Occidental del cantón Eloy Alfaro, del que se desmembró, integrado por las parroquias San Lorenzo, Ancón, Mataje, Tambillo, Calderón, Tululbí, Carondelet, Santa Rita, Concepción, San Javier de Cachaví, Urbina, 5 de Junio y Alto Tambo.

En las décadas de los ochenta y noventa, se incrementó la tala del bosque, pues prácticamente se triplicó, pasando de 56.552 ha en 1983 a 152.227 ha en 1993. Se cumplieron varios presupuestos para la ampliación de la deforestación, tanto comercial, como la realizada por los colonos. Entre otros, se terminó de construir la carretera Esmeraldas-Borbón, con lo cual se facilitó la transportación de la madera por vehículo directamente hasta Quito. En este período la tala se internó hacia las partes altas de los ríos Ónzole, Cayapas, Santiago. Se configuraron tres áreas con altas tasas de deforestación superiores al 70% o más: a lo largo del río Santiago entre Borbón y

¹⁴ Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.- Censos de Población y Vivienda de 1950, 1962 y 1974.

¹⁵ Decreto Supremo N° 2365 de 23 de marzo de 1978.- Registro Oficial N° 559 de abril 5 de 1978.

Maldonado; de Maldonado, tierra adentro, siguiendo el estero Santa María; así como a lo largo del río secundario Zapallo Grande y el valle del Sade. El otro 30% se concentró en las riveras del río Ónzole y la costa; así como a lo largo del Santiago, en área de influencia de Selva Alegre y en la cuenca baja río Canandé (MINDA, 1998).

En 1983 se crean nuevamente las parroquias Telembí y Santo Domingo de Ónzole; así también se instauró la parroquia de Pampanal de Bolívar¹⁶; finalmente, en el año 1992 se restauraron las parroquias San José de Cayapas y Timbiré y se creó la parroquia Colón Eloy del María¹⁷.

A finales del siglo XX, en 1996, se creó el cantón Rioverde¹⁸, en el flanco occidental del cantón Eloy Alfaro, al que se integró la parroquia Chumundé de esta última jurisdicción.

Desde el año 2.000, la colonización y la afectación ambiental se han visto estimuladas por la apertura de vías, que ha permitido una explotación mucho más intensiva que la que se venía realizando, pues en este período la región se ha integrado al resto país con un sistema vial importante. Se concluyó la vía Ibarra - San Lorenzo, así como la Marginal de la Costa, que une el sur de Manabí con Esmeraldas y San Lorenzo hasta Mataje en el límite con Colombia; pasando por Borbón y Maldonado. (Gráfico No 5 – 102)

Gráfico No 5 – 102 NUEVOS EJES VIALES DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

¹⁶ Acuerdos Ministeriales 011, 012, 013 y 014 de 5 de enero de 1983.- R.O. N° 431 de Oct. 31 de 1983.

¹⁷ Acuerdo Ministerial N° 0702 de 6 de mayo de 1992.- Registro Oficial N° 935 de mayo 14 de 1992.

¹⁸ Ley N° 128 de 12 de julio de 1996.- Registro Oficial N° 993, de 22 de julio de 1996.

5.2.3.2.- Población actual

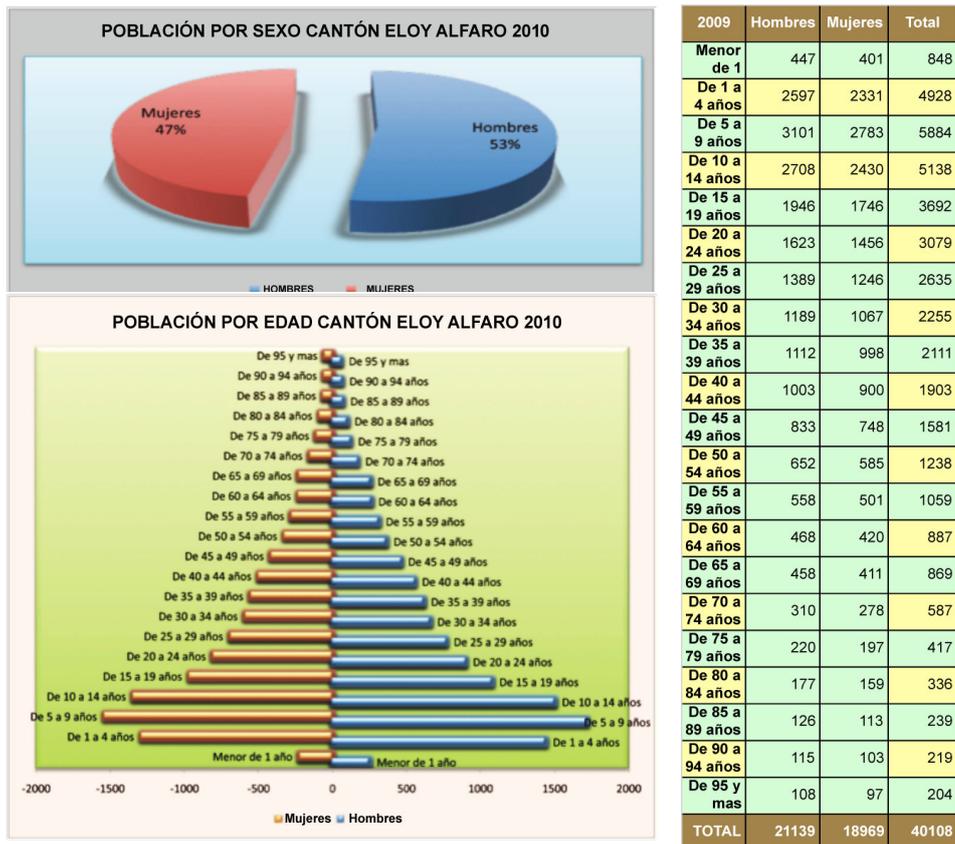
En el numeral 5.1.1.3 de la presente Tesis se anotó que de acuerdo a los resultados provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos en el mes de noviembre del 2010, en la jurisdicción del cantón Eloy Alfaro existen un total de 40.108 habitantes, de los cuales, 6.283 están radicados en la cabecera cantonal Valdez (Limonos) (INEC, 2010).

La población cantonal constituye el 0,28 % de la cifra total de habitantes del Ecuador que es de 14'306.876; el 3,11% de la población total de la Zona 1, igual a 1'290.215 personas; y el 7,70% de la cifra poblacional total de la provincia de Esmeraldas que es de 520.711 habitantes (INEC, 2010).

5.2.3.3.- Población por sexo

La población masculina de 21.139 varones, que constituyen el 52,7%, es ligeramente superior a la femenina integrada por 18.969 mujeres, que equivalen al 47,3%. (Gráfico No 5 – 103) (INEC, 2010)

Gráfico No 5 – 103 POBLACIÓN DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR SEXO Y EDADES



Fuente: Resultados Provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda.- INEC – 2010
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.3.4.- Población por edad

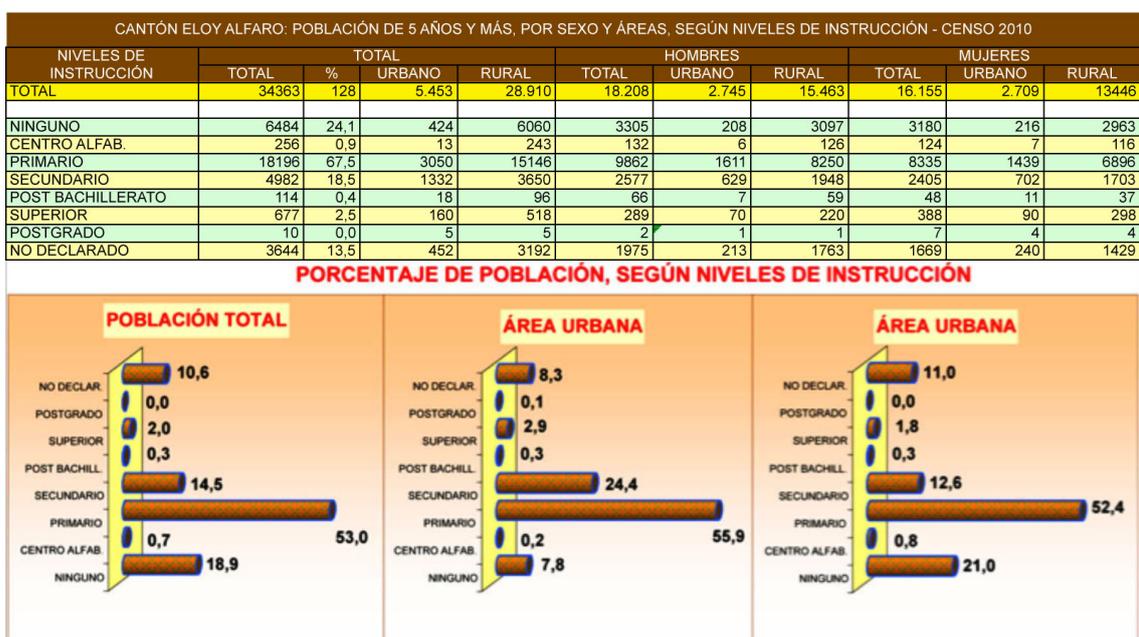
Es una población bastante joven; el 81% de los habitantes son menores de 45 años; no obstante, es menester resaltar que el segmento poblacional mayor de 80 años es muy representativo. (Gráfico No 5 – 104) (INEC, 2010)

La estructura de la pirámide poblacional refleja que no ha habido hasta la fecha mayor influencia migratoria de la población, particularmente en edad de trabajar, la que se mantiene en el área en estudio, factor que ha empezado a modificarse.

5.2.3.5.- Población por nivel de instrucción

La mayoría de la población, en un porcentaje igual al 53,0%, tiene únicamente instrucción primaria, siguiéndole en importancia, el sector poblacional que no tiene ninguna instrucción con el 18,9%; el que tiene instrucción secundaria, que representa el 14,5%. En el sector rural la población con instrucción primaria constituye el 52,4 % en tanto que la que tiene instrucción secundaria representa el 12,6 %. En el sector urbano la población con instrucción primaria corresponde al 55,9% y el de instrucción secundaria, al 24,4%, lo que evidencia el déficit de unidades de instrucción secundaria en el sector rural (INEC, 2010) (Cuadro No 5 – 044).

Cuadro No 5 – 044 POBLACIÓN DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN



Fuente: Resultados Provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda.- INEC – 2010
 Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.3.6.- Población por etnias

De la población total del cantón Eloy Alfaro para el año 2010, igual a 40.108 habitantes, el 56%, es decir 22.460 personas corresponde a la etnia Negra, Afro – Americana o Afro – Ecuatoriana; a este sector ciudadano le sigue en número el indígena con 7.621 personas, principalmente Chachis y Éperas, que constituyen el 19%; el grupo auto calificado como blanco, llega a 2.808 que representa el 7%, que debería agregarse al grupo mestizo con 4.813 habitantes, que constituye el 12%; finalmente están: el grupo mulato con 2.005, que representan el 5% y el clasificado como otros con 401 habitantes que representan el 1% (Gráficos No 5 – 104 y 5 - 105) (INEC, 2010).

Gráfico No 5 – 104 POBLACIÓN DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR ETNIAS



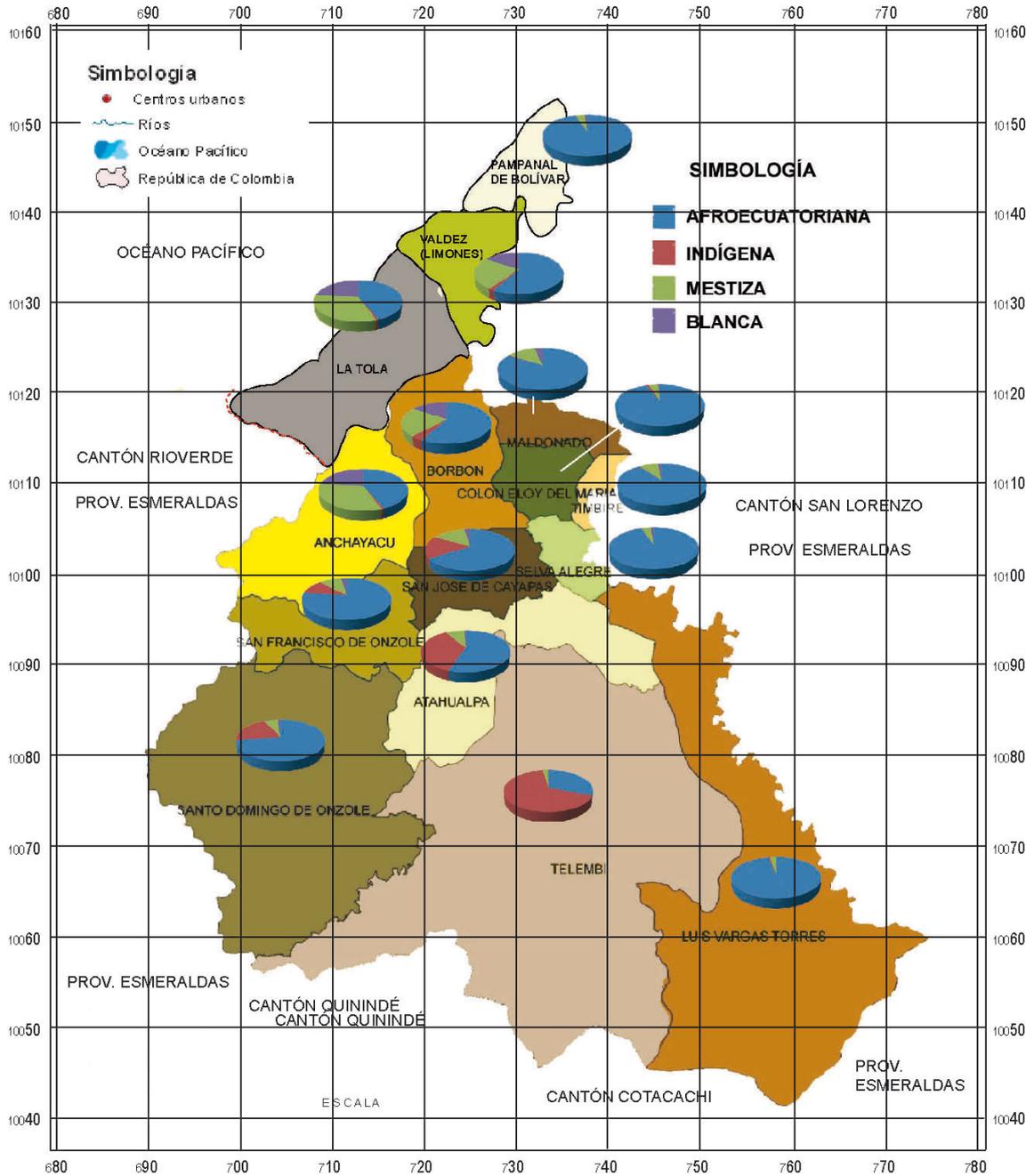
Fuente: Resultados Provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda.- INEC – 2010
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

En el mapa de distribución de etnias en el cantón Eloy Alfaro, elaborado con la ayuda del software Philcarto V5.01, se observa la distribución de los diferentes grupos en cada parroquia, constatándose que en las jurisdicciones parroquiales de la cuenca del río Santiago; es decir las de: Luis Vargas Torres, Selva Alegre, Timbiré, Colón Eloy del María y Maldonado, es mayoritaria la etnia Negra, al igual que en Pampanal de Bolívar.

En las parroquias que están en la cuenca del río Cayapas; es decir, las de San José de Cayapas, Atahualpa y Telembí hay una presencia significativa de grupos indígenas Éperas y Chachis, especialmente en la última de las parroquias anotadas. La mayor población mestiza se localiza en las parroquias: Borbón, Anchayacu y Maldonado; es decir por donde pasa el eje vial Esmeraldas – San Lorenzo (Gráficos No 5 – 106).

Gráfico No 5 – 105 MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE ETNIAS EN EL CANTÓN ELOY ALFARO

DISTRIBUCIÓN DE ETNIAS CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 106 ETNIAS DEL CANTÓN ELOY ALFARO

ETNIA NEGRA



ETNIA INDÍGENA (EPERA)



ETNIA INDÍGENA (CHACHIS)



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez.- 2009

5.2.3.7.- Distribución de la población por parroquias

En el cantón Eloy Alfaro la población se halla mayormente concentrada en la parroquia Borbón y en la jurisdicción de la cabecera cantonal Valdez (Limonas), jurisdicciones que en el año 2010 registraron poblaciones de 7448 y 7305 habitantes, respectivamente, que representan en su orden el 18,6% y 18,2%. Luego en orden cuantitativo están las parroquias: La Tola, con 5.115 habitantes que constituyen el 12,8%; Telembí, donde habitan 4.808 personas, que constituyen el 12%; Anchayacu, donde existen 2.099

personas, que representan el 5,2%; Santo Domingo de Ónzole, donde habitan 1766 personas que constituyen el 4,4%; Maldonado en donde existen 1.751 habitantes, que representan el 4,4%; San José de Cayapas, en la que residen 1.731 personas que constituyen el 4,3%; San Francisco de Ónzole, donde existen 1.700 personas, que representan el 4,2%; Atahualpa, donde habitan 1562 personas que constituyen el 3,9%; Colón Eloy del María, en donde existen 1.520 habitantes, que representan el 3,8%; Selva Alegre, en la que residen 1.060 personas que constituyen el 2,6%; Pampanal de Bolívar, donde habitan 1.037 personas que representan el 2,6%; Timbiré, donde existen 874 personas, que representan el 2,2%; y, Luis Vargas Torres, donde habitan 330 personas que constituyen el 0,8% (Cuadro No 5 – 045 y Gráfico No 5 – 107) (INEC, 2.010)

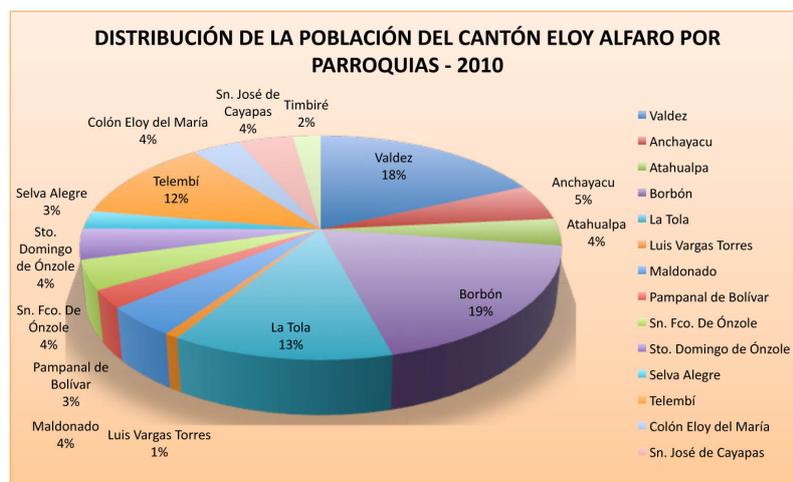
PARROQUIA	No Hab.	%
Valdez	7305	18,2
Anchayacu	2099	5,2
Atahualpa	1562	3,9
Borbón	7448	18,6
La Tola	5115	12,8
Luis Vargas Torres	330	0,8
Maldonado	1751	4,4
Pampanal de Bolívar	1037	2,6
Sn. Fco. De Ónzole	1700	4,2
Sto. Domingo de Ónzole	1766	4,4
Selva Alegre	1060	2,6
Telembí	4808	12,0
Colón Eloy del María	1520	3,8
Sn. José de Cayapas	1731	4,3
Timbiré	874	2,2

Cuadro No 5 – 045 POBLACIÓN DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR PARROQUIAS

Fuente: Resultados Provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda.- INEC – 2010
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 107 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR PARROQUIAS

Fuente: Resultados Provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda.- INEC – 2010
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez



Sin embargo, por la relación población/área territorial, la más densamente poblada, es la jurisdicción de la cabecera cantonal Valdez (Limonés), con una densidad bruta igual a 63 habitantes por kilómetro cuadrado (Cuadro No 5 – 046).

Cuadro No 5 – 046 DENSIDAD POBLACIONAL DE PARROQUIAS DEL CANTÓN ELOY ALFARO

PARROQUIAS	POBLACIÓN	AREA (Km)	DENSIDAD
Valdez	7305	115,59	63
La Tola	5115	255,10	20
Pampanal de Bolívar	1037	92,34	11
Anchayacu	2099	245,99	9
Atahualpa	1562	254,61	6
Borbón	7448	192,62	39
Luis Vargas Torres	330	769,69	0
Maldonado	1751	57,43	30
Sn. Fco. De Ónzole	1700	165,37	10
Sto. Domingo de Ónzole	1766	677,49	3
Selva Alegre	1060	49,56	21
Telembí	4808	1261,63	4
Colón Eloy del María	1520	71,72	21
Sn. José de Cayapas	1731	120,78	14
Timbiré	874	22,08	40

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

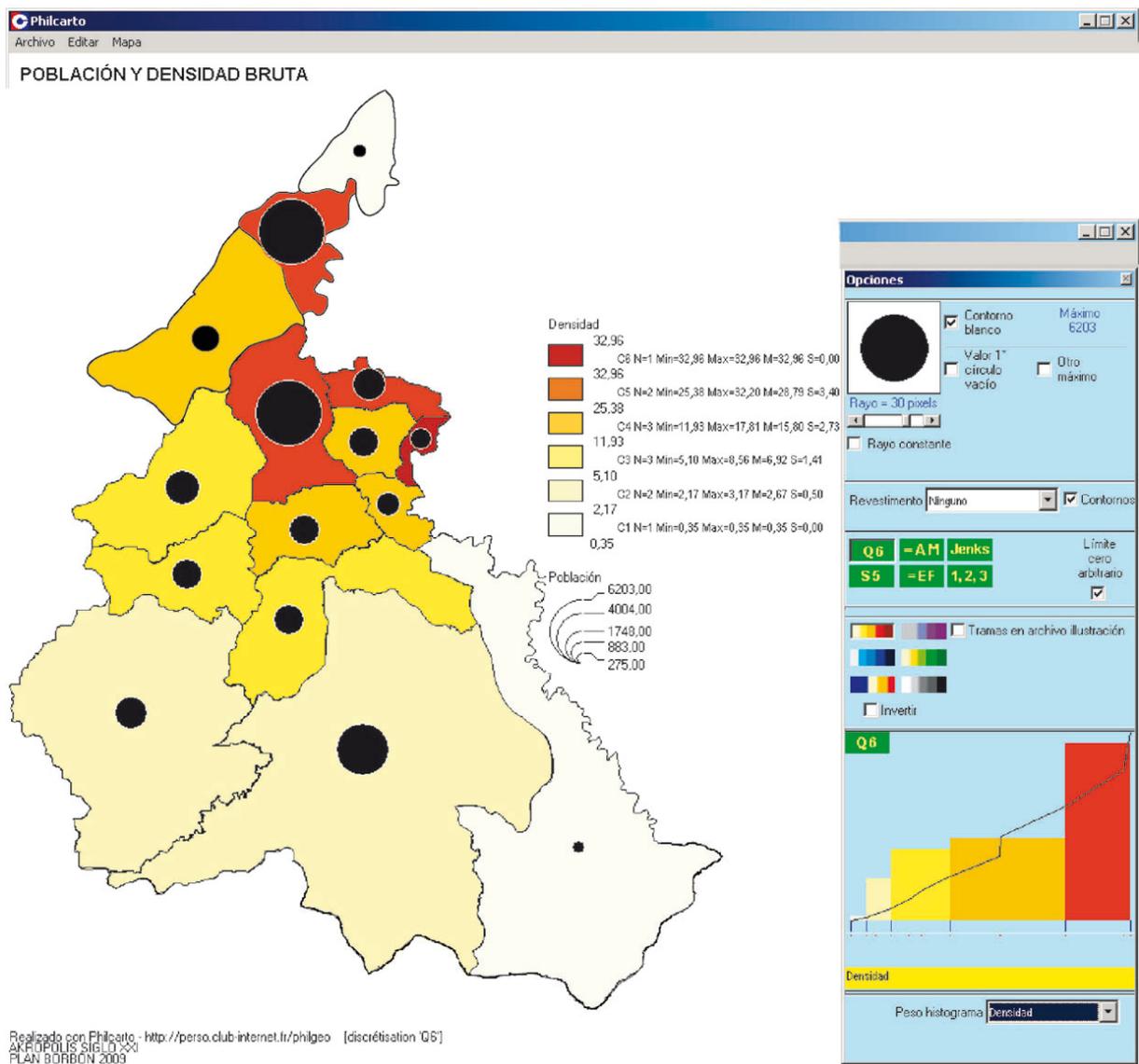
yapas, con 14 hab/Km²; Pampanal de Bolívar, con 11 hab/Km²; San Francisco de Ónzole, con 10 hab/Km²; Anchayacu, con 9 hab/Km²; Atahualpa, con 6 hab/Km²; Telembí, con 4 hab/Km²; Santo Domingo de Ónzole, con 3 hab/Km²; y Luis Vargas Torres, con menos de 1 hab/Km² (Gráfico No 5 – 108).

5.2.3.8.- Ritmo de crecimiento demográfico

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) establece un proceso de crecimiento de la población del cantón Eloy Alfaro desde el censo de 1950, año en que registra una población de 20.470 habitantes. Para 1962 establece que el número de habitantes fue de 30.049, y de 41.352, para 1974. Luego identifica una reducción poblacional a 24.200 habitantes para 1982. Esta última situación no es en su mayor porcentaje real. Se debe considerar que, no obstante de que la población había crecido con una tasa promedio anual superior al 3,5%, en el año de 1978 se creó el cantón San Lorenzo, el que se desmembró del cantón Eloy Alfaro, produciendo la separación de las parroquias San Lorenzo, Ancón, Mataje, Tambillo, Calderón, Tululbí, Carondelet, Santa Rita, Concepción, San Javier de Cachaví, Urbina, 5 de Junio y Alto Tambo; por tanto, sus correspondientes cifras poblacionales se registraron en el cantón San Lorenzo, así lo corrobora el dato poblacional del último cantón anotado que en el año de 1892, fue de 21.803 habitantes (INEC, 1982) (Gráfico No 5 – 109). En el periodo intercensal 1.982 – 1990, la población se incrementa a 25.389 habitantes; y en el año 2.001 llega a 33.403 habitantes, a un ritmo de 2,5% promedio anual. En el último periodo intercensal 2001 – 2010, la población llega a 40.108 habitantes, con una tasa promedio anual de 2,05%.

La densidad decrece en las demás jurisdicciones parroquiales, de la siguiente manera: Borbón, con 39 hab/Km²; Maldonado, con 30 hab/Km²; Colón Eloy del María, con 21 hab/Km²; Selva Alegre, también con 21 hab/Km²; La Tola, con 20 hab/Km²; San José de Ca

Gráfico No 5 – 108 DENSIDAD DEL CANTÓN ELOY ALFARO A NIVEL PARROQUIAL



Fuente: Resultados provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda.- INEC – 2010
 Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No 5 – 109 ESTADÍSTICAS DE CRECIMIENTO POLACIONAL DEL C. ELOY ALFARO



Fuente: Resultados provisionales del VII Censo de Población y VI de Vivienda.- INEC – 2010
 Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.3.9.- Dinámica o movilidad espacial de la población

El crecimiento poblacional actual se estima que en su mayor porcentaje proviene del incremento vegetativo de la población. No obstante, se observan procesos migratorios no representativos provenientes de otros sectores de la provincia de Esmeraldas, así como de las provincias de Manabí y Pichincha. Esta última afluencia poblacional principalmente está dirigida a la parroquia La Tola, por el factor turístico.

Al interior del cantón, la construcción de la carretera Esmeraldas - San Lorenzo ha dinamizado las actividades comerciales principalmente en la cabecera parroquial de Borbón y en las parroquias de Maldonado, Colon Eloy y Timbiré, lo que hace que los flujos poblacionales, por razones de intercambio, se dirijan hacia dichas jurisdicciones desde las parroquias del Norte y Sur del cantón.

En el sector central del cantón y particularmente en los ejes fluviales de los ríos Cayapas y Ónzole, los flujos poblacionales son bidireccionales, debido a la ampliación de las fronteras de las áreas de explotación especialmente madereras y el comercio de productos. La localidad de Valdez y especialmente la de Borbón se presentan como polos de atracción de la población que acude a dichos centros por razones comerciales, religiosas o para aprovechar de su infraestructura educativa, de salud y administrativa (Gráficos No 5 – 110 y 5 - 111).

Gráfico No 5 – 110 MOVILIDAD ESPACIAL DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.3.10.- Grupos étnicos y riqueza cultural

Los pueblos afroecuatorianos, indios y mestizos asentados en el cantón Eloy Alfaro, son orgullosos depositarios de un enorme acervo cultural.

5.2.3.10.1.- Cultura Afro - Ecuatoriana

Quizás el aspecto más visible y conocido de la cultura Afroecuatoriana es la música. La comunidad afrodescendiente de esta zona se caracteriza principalmente por el uso de instrumentos musicales tales como: la marimba, el bombo, cununo, guasá, maracas y tambores, con los que se interpretan particulares géneros musicales, entre ellos: agua larga, san juanito negro (canciones de cuna), bambuco, caderona, torbellino, etc.

Uno de los más grandes exponentes de la música afro es Guillermo Ayoví, en el mundo artístico conocido como “Papá Roncón”, quien ha deleitado con sus creaciones e interpretaciones a público nacional e internacional, habiendo realizado giras y presentaciones en diferentes países como Japón y Alemania. (Gráfico No 5 – 112)

Gráfico No 5 – 112 EMBAJADOR DE LA MÚSICA NEGRA



Fuentes: Guillermo Ayoví.- Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez.- 2009

Este digno embajador de la música negra y de la cultura ecuatoriana, se ha hecho acreedor a honrosas distinciones nacionales e internacionales. Con especial esmero se preocupa de transmitir su conocimiento a las nuevas generaciones.

En la actualidad en Borbón y las parroquias colindantes existen varias agrupaciones musicales integradas por jóvenes deseosos de continuar con una tradición cultural muy importante de nuestro país. Una de esas agrupaciones es: “Madera Metálicos”, cuyos integrantes crean y hacen arreglos musicales, interpretan con maestría diversos instrumentos tradicionales, muchos de ellos elaborados con sus propias manos; pero fundamentalmente, desarrollan una gran actividad cultural, al enseñar a otros jóvenes y niños la música y la danza afro en un taller musical y artesanal en la ciudad de Borbón. (Gráfico No 5 – 113)

Otra agrupación conocida a nivel nacional es “Afrik'ns Homosapiens” conformada en Timbiré en Febrero de 1993 con la intención de rescatar y dar nuevos giros a la música afroecuatoriana, especialmente a la afroesmeraldeña. Tras un minucioso estudio de los ritmos afro

Gráfico No 5 – 113 GRUPOS MUSICALES DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez .-2009

esmeraldeños bajo la dirección de Papá Roncón, la leyenda viva de la música afro esmeraldeña, Afrik'ns Homosapiens empezó su trabajo musical con elementos tradicionales y mucha creatividad. De esta labor surge el género musical del BAO. En argot esmeraldeño un bao es un golpe, algo que viene con mucha fuerza, y eso es precisamente lo que hace la música de Afrik'ns Homosapiens.

La música tradicional afroecuatoriana y particularmente la de este sector del país, sugiere las raíces africanas. Su riqueza rítmica, lograda mediante la ejecución de instrumentos de percusión, así como también la estructura de la composición coral, que es un juego de propuestas, respuestas, y repeticiones, refuerza la naturaleza rítmica de los temas, básicamente obedecen a dos grandes géneros de expresión musical: la música de marimba de carácter profano, y las canciones, principalmente “arrullos” de contenido religioso. (Gráfico No 5 – 114)

Décimas, chigualos y contrapunteos, se han integrado a la marimba. Cuando se cantan los arrullos (versos) no se utiliza marimba.

Gráfico No 5 – 114 LA MARIMBA ESMERALDEÑA



Fuentes: Guillermo Ayoví.-
Archivo fotográfico Arq. Luis
Iván Meza Sánchez.- 2009

En la zona rural, los campesinos y pescadores tararean ritmos conocidos y marcan, mentalmente, el compás con la marimba: agua larga y agua corta son los más comunes. El primero se lo utiliza en las jornadas de pesca y labrado de tierra; mientras que el segundo es utilizado en los festejos populares.

Pero la música de la marimba siempre está acompañada de la danza, que constituye un magnífico espectáculo de ritmo, música, seducción y colorido.

La danza es un crepúsculo, es creatividad, expresividad, fluidez y armonía; es a la vez exigencia y disciplina, pues la realización máxima de su expresividad está determinada por la precisión de movimientos elegantes, que no es en caso alguno el adiestramiento mecánico del movimiento, sino una forma que hace posible la creación subjetiva de los individuos.

5.2.3.10.2.- Cultura Chachi

Se los conoce también como Cayapas. Su territorio corresponde a la zona tropical irrigada por los ríos Cayapas, Santiago, Ónzole y Canandé. Sus centros principales son: Zapallo Grande, Tzejpi o Pichiyacu, San Miguel, Ónzole, y Punta Venado. (VERDE MILENIO, 2009)

De acuerdo a su tradición son originarios de la provincia de Imbabura de donde huyeron a causa de las conquistas incásica y española siendo guiados por sus sabios o brujos a su lugar actual. (Gráfico No 5 – 115)

Tradicionalmente vivían de la agricultura, la caza y la pesca. En la actualidad, debido al avance de la colonización y al establecimiento de empresas madereras, su territorio se ve amenazado tanto por el despojo como por el deterioro de la ecología (contaminación de los ríos, tala indiscriminada de los bosques, desaparición de la fauna, etc.) Esta situación ha obligado a los Chachis a buscar fuentes de ingresos complementarios como la venta de su fuerza de trabajo a las madereras a cambio de salarios irrisorios, construcción de canoas y comercialización de su cestería tradicional. (BENÍTEZ, GARCÉS, 1993)

Los Chachis, al igual que todos los grupos indígenas de foresta tropical, poseen un amplio panteón de seres mágicos -míticos en donde estos personajes son quienes llevan

adelante una serie de ocasiones tanto desde la perspectiva de "seres benefactores" como de "espíritus sancionadores", pero que cualquiera de estas dos modalidades, son parte integrante de su cotidianidad y por lo tanto de sus vidas, tanto individuales como en el contexto social. (BENÍTEZ, GARCÉS, 1993)

Gráfico No 5 – 115 LOS CHACHIS



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez.- 2009

Al igual que en el caso de los afro esmeraldeños, su ubicación geocológica en la entraña misma de la selva, así como su voluntario y heroico aislamiento les ha dado la oportunidad de preservar una muy rica y variada estela de seres míticos, cuyas ejecutorias se relacionan con su posibilidad de producción dentro de un ecosistema de foresta tropical.

Las creencias de los Chachis han sido influenciadas por una serie de elementos cristianos que han sido comunicados a través del proceso de evangelización (por incipiente que éste haya sido). Esto se puede ver claramente a nivel de los mitos de origen, en los cuales la influencia cristiana se encuentra no sólo como elemento aislado, sino como parte integrante de la misma narrativa del mito. (BENÍTEZ, GARCÉS, 1993)

“...Dios ha vivido en este mundo con Adán, un Chachi, en una isla. No había tierra, sólo había una isla. Entonces entre ellos decidieron hacer otra isla. Cogieron una barra y esa barra le tiraron al mar y crearon el mundo. Después de esto dijeron entre ellos que no era justo vivir los dos en él mundo, sino hacer a otros que los acompañen. Diciendo esto cogieron un poco de barro e hicieron, un señor, pero no era posible que él también viviera solo. Le dejaron dormir a él y le sacaron una costilla e hicieron una mujer y él se casó con ella y tuvo bastantes hijos y entre ellos no se podían casar porque eran todos familia. Dios puso a cada cual nombres diferentes, para que ellos pudieran casarse, por eso

estamos con distintos apellidos”. Los Chachis dicen que el "yabulu" (diablo), un hombre alto y moreno, vive en el monte y espanta los peces de los ríos". (BENÍTEZ, GARCÉS, 1993)

5.2.3.10.3.- Cultura Épera

“Dios tomó varios palitos del bosque y los puso en la playa. Y a medianoche les dijo: 'Levántense'. Quienes se levantaron fueron los primeros Épera” (EL COMERCIO, 2003)

Actualmente, la cultura Épera se encuentra dispersa desde el norte de Ecuador hasta el sur de Panamá, en los bosques subtropicales del Chocó.

Los Épera de Ecuador son el resultado de emigraciones que arribaron a la cuenca del Cayapas desde 1964. Hoy se ubican en Borbón y La Concepción. (Gráfico No 5 – 116)

Gráfico No 5 – 116 LOS ÉPERA



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez.- 2009

En Ecuador, el primer asentamiento oficial se realiza en 1993 en la parroquia de Borbón, con la entrega de 26 lotes en el sector Cayapa, cuya delimitación y linderación fue apoyada por la CONAIE. En la actualidad, los poseionarios de fincas son escasos; la finca más grande abarca 100 has. y la menor 3 has (PRODEPINE, 1999).

Su economía se basa en la agricultura en pequeñas fincas, en la recolección, la pesca y la caza para el autoconsumo; más enfocada hacia el mercado está la artesanía, principalmente la cestería; además existe un buen número de personas que trabajan como asalariados en grandes fincas agrícolas de la zona y en empresas madereras (PRODEPINE, 1999).

Por lo general tienen cultivos de ciclo corto y permanentes, entre ellos los de: plátano, yuca, arroz, maíz y cacao. La pesca es efectuada con métodos ancestrales como las tres

redes, veneno, dinamita, anzuelo, fisga, trampa, siendo los últimos tres los más usados. La cacería es otra fuente de sustento alimenticio para esta agrupación; sin embargo es menester indicar que la guanta, guatusa, monos y zainos están escaseando, debido al incremento de la población y a la introducción de nuevos instrumentos de cacería. Aproximadamente el 50% de los productos de las fincas familiares sirve para el autoconsumo de la familia; el otro 50% está destinado para el mercado o es objeto de transformación (procesamiento de la miel de caña) o para el trueque entre las familias Épera (PRODEPINE, 1999) (Gráfico No 5 – 117).

Las mujeres se dedican al tejido de cestos con fibras de chocolatillo y rampira. Su dirigente Chiripúa comenta que el rescate cultural es parte de un proyecto impulsado por el Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (Sise), el CODEMPE y el Frente Social (PRODEPINE, 1999).

Gráfico No 5 – 117 ÉPERAS EN EL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez.- 2009

Su idioma es el Sia Pedee (Wamuna o Épera), que significa “voz de caña brava”, y el castellano como segunda lengua. Aproximadamente el 50% de la población es bilingüe funcional (PRODEPINE, 1999).

5.2.3.11.- Manifestaciones culturales

En el cantón Eloy Alfaro, no sólo son relevantes las manifestaciones culturales de la música y la danza, los vestuarios y los rituales religiosos; también en este terruño hay inspirados artistas que cultivan las artes plásticas como la pintura; entre ellos se destaca: Edelberto Ferrín, nacido en Borbón, quien en sus cuadros de corte costumbrista, refleja el sentir de un pueblo ansioso de cambio y justicia, pero orgulloso de su ancestro y

tradiciones (Gráfico No 5 – 118).

Gráfico No 5 – 118 EDELBERTO FERRÍN Y SUS OBRAS



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez.- 2009

5.2.3.12.- Vinculación del sistema Socio – Cultural al Enfoque Ecosistémico

Del análisis de los diferentes componentes del sistema Socio - Cultural y en relación al Enfoque Ecosistémico, cabe relevar los siguientes aspectos:

- a) La cifra poblacional del cantón Eloy Alfaro en relación al ámbito jurisdiccional del mismo, aún no es muy representativa, lo que hace que su densidad bruta sea baja. Este factor es positivo para establecer un sistema de preservación ambiental y desarrollo humano.
- b) Las cifras poblacionales tanto masculina como femenina del área son prácticamente equilibradas, no así las oportunidades para el hombre y la mujer. Se debe tender a incrementar sus posibilidades de acceso a la educación y plazas de trabajo, para mejorar sus condiciones de vida.
- c) El disponer de una población mayoritariamente joven posibilita contar de una fuerza de trabajo que, con una adecuada educación, puede ser aprovechada para vincularla a procesos productivos sustentables.
- d) El crecimiento poblacional, los procesos migratorios y especialmente la

distribución poblacional son factores que deben empezar a ser planificados y controlados, para una adecuada aplicación de programas y proyectos de recuperación ambiental y desarrollo.

- e) La riqueza cultural del área es un factor que brinda magníficas posibilidades para el desarrollo de actividades productivas ecológicamente amigables como puede ser el turismo planificado y debidamente controlado.
- f) La población del área está plenamente consciente de la degradación ambiental que se ha dado en la zona y está dispuesta a colaborar para su remediación; sin embargo requiere que se le ofrezca nuevas alternativas de sustento económico a aquellas de explotación destructiva de recursos.
- g) Las comunidades negras e indígenas han empezado a actuar de manera conjunta especialmente en la defensa de los recursos naturales.
- h) La falta de planificación, regulación y control hace que se constituya en una grave amenaza la posibilidad de afectación ambiental antrópica; más aún, cuando este factor se une a los cambios ambientales globales como el cambio climático y la disminución de la biodiversidad que de por sí perjudican a la población.
- i) El cambio climático puede favorecer a los sectores con bosques tropicales, pero afectar a los sectores de bosques templados, los matorrales y los pastizales naturales. También, causaría un desequilibrio en la población de plagas y enfermedades, lo que a su vez provocaría la intrusión de plagas y enfermedades exóticas, que pueden atacar a la población.
- j) El cambio climático está empezando a originar numerosos efectos nocivos en la salud de las personas. El grupo de expertos de Naciones Unidas sobre el cambio climático afirma que serán afectadas las poblaciones que viven en: los bordes de las áreas de enfermedades endémicas sensibles a los cambios del clima, como la malaria o el dengue, áreas con deficientes infraestructuras sanitarias, con problemas medioambientales sobreañadidos o con subdesarrollo económico (VÁSQUEZ, 2004).

5.2.4.- Sistema Político Institucional

5.2.4.1.- Gobierno Seccional Dependiente

En el cantón Eloy Alfaro existe la infraestructura administrativa que le corresponde a su jerarquía jurisdiccional; así, en representación el Gobierno Central, está la Jefatura Política, dependiente de la Gobernación de Esmeraldas y del Ministerio del Interior, la que coordina sus acciones con las Tenencias Políticas de las catorce parroquias rurales constitutivas del cantón; no obstante, factores como el bajo nivel educativo de las autoridades designadas, la carencia de una adecuada capacitación, unidos a un limitado y escaso presupuesto, hace que la gestión real de las últimas unidades señaladas sea poco eficiente y eficaz. No se sociabilizan suficientemente las políticas, planes y programas del Gobierno, por lo que hay un desconocimiento generalizado y poca participación de la ciudadanía.

5.2.4.2.- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Eloy Alfaro

En lo que corresponde a los gobiernos autónomos, el cantón Eloy Alfaro cuenta con su Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (antes identificado como Municipio) cuya sede se encuentra en la cabecera cantonal Valdez.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Eloy Alfaro a su vez coordina su acción con los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales (antes Juntas parroquiales), cuyos miembros dignatarios son elegidos por votación popular (Gráfico No 5 – 119).

Gráfico No 5 – 119 **MUNICIPIO DEL CANTÓN ELOY ALFARO Y CONCEJO CANTONAL**



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro.- “Plan de Desarrollo Estratégico Cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013”.- 2009

5.2.4.2.1.- Misión Institucional

El Gobierno Autónomo Municipal de Eloy Alfaro cuenta con un “Plan de Desarrollo Estratégico del Cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013”, elaborado por la institución municipal con el apoyo de la SENPLADES. En el citado documento consta la siguiente Misión Institucional:

“La misión del Gobierno Municipal de ELOY ALFARO, es promover el desarrollo cantonal, sostenible, sustentable, equilibrado, integrado y planificado; en base a un sistema autónomo de participación social y concertado de gestión, mediante la ejecución de obras dirigidas a satisfacer las necesidades prioritarias de la población (servicios básicos: Agua Potable, Alcantarillado, Manejo de Desechos Sólidos, Telefonía, Electricidad; Vialidad, Equipamiento y Ordenamiento Urbano: Mercado, Camal, Parques, Canchas, Ordenanzas, Legalización de Tierras y Promoción de la Producción y el Turismo. Conectividad, Telecentros Comunitarios. Estos Servicios serán entregados a la población de manera eficaz participativa, equitativa y de calidad” (GOBIERNO MUNICIPAL DE ELOY ALFARO, 2009).

5.2.4.2.2.- Marco jurídico institucional

El Gobierno Municipal del cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas, es una institución de derecho público con autonomía. Se rige por los siguientes cuerpos legales:

- Constitución Política del Estado.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas
- Ley de Regulación Económica y Control de Gasto Público.
- Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa “LOSCCA”.
- Código de Trabajo.
- Ley de Contratación Pública.
- Ley de Régimen Tributario Interno.

5.2.4.2.3.- Visión Institucional

“EL Gobierno Municipal en el año 2013, cuenta con Personal Técnico y Capacitado en todos los niveles que trabaja activamente por el Desarrollo Sustentable logrando una eficiente Administración Institucional, genera recursos propios lo que ha permitido cubrir con el 100% de los gastos financieros realizados en los servicios básicos, además la Gestión Municipal es transparente sus Lideres y Administradores son Estadistas Locales que trabajan en el desarrollo de la Infraestructura Física Cantonal convirtiéndose la Institución en un ente promotor del Desarrollo Económico y Social elevando así el nivel de vida de la población” (GOBIERNO MUNICIPAL DE ELOY ALFARO, 2009).

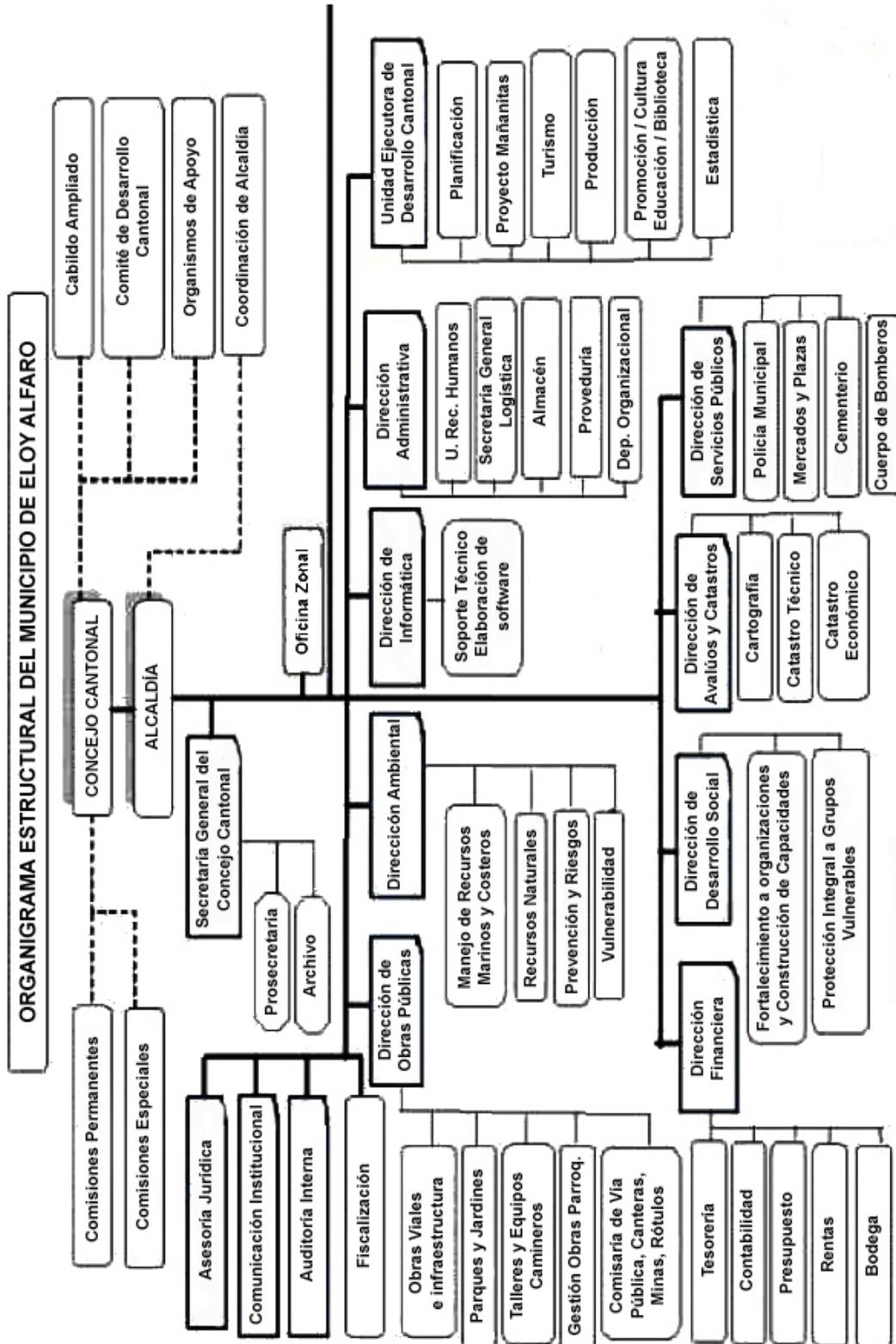
5.2.4.2.4.- Organigrama Funcional

Desde mucho tiempo atrás los habitantes de las parroquias rurales del cantón han criticado y censurado la acción del gobierno municipal, especialmente porque han considerado que el mayor porcentaje o casi todo el presupuesto de la Entidad Edilicia se ha invertido en obras de la cabecera cantonal, evidenciándose un marcado descuido en las jurisdicciones parroquiales especialmente del sur del cantón.

En la actual administración presidida por el Ec. Richard Mina Vernaza, nativo de la parroquia Borbón, la situación se ha modificado con la instalación de una oficina regional del Municipio en la ciudad de Borbón, lo que ha generado un positivo proceso de desconcentración institucional, mejorando la calidad y oportunidad de los servicios hacia las parroquias rurales del cantón, sin descuidar los requerimientos de la cabecera cantonal. No obstante el presupuesto municipal, permanentemente insuficiente para suplir los requerimientos de obras y servicios de la colectividad, le impide hacer al gobierno municipal una obra integral y de mayor cobertura.

La Entidad Edilicia en referencia actualmente tiene: en el nivel legislativo y decisorio, al Concejo Cantonal y a las Comisiones Permanentes y Especiales; en el nivel ejecutivo está la Alcaldía, cuya acción se apoya en el nivel directivo que incluye 9 direcciones, con sus correspondientes sub-unidades departamentales, que están en el nivel operativo (Gráfico No 5 - 120).

Gráfico No 5 – 120 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN ELOY ALFARO, PROVINCIA DE ESMERALDAS



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro.- “Plan de Desarrollo Estratégico Cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013”.- 2009
 Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.4.2.5.- Funcionamiento y capacidad de gestión del Municipio

En cuanto al funcionamiento y capacidad de gestión del Municipio, cabe anotar que en el mes de diciembre del 2008, a propósito de la elaboración del Plan de Desarrollo Estratégico del Cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013, los técnicos municipales, en un taller de diagnóstico situacional, identificaron diferentes problemas que desde su punto de vista afectan al funcionamiento y capacidad de gestión de la institución (Gráfico No 5 - 121). Según los funcionarios, se destacan tres problemas básicos:

- *“La municipalidad no recupera las inversiones realizadas mediante el cobro de la C.P.M.;*
- *La racionalidad del gasto e inversión municipal no incide en las condiciones de vida pública;*
- *La Empresa Municipal de Agua Potable EMAPAL no es eficiente en el cobro del agua. Se recauda el 45% de lo emitido”.* (GOBIERNO MUNICIPAL DE ELOY ALFARO, 2009).

Gráfico No 5 – 121
**DIAGNÓSTICO
INSTITUCIONAL DEL
MUNICIPIO –
DICIEMBRE DEL 2009**



▪ DIAGNOSTICO SITUACIONAL F.O.D.A



**TALLER DE PLAN ESTRATEGICO
CANTONAL**

Taller realizados con todos los técnicos del Gobierno Municipal del Cantón Eloy Alfaro de las diferentes áreas Departamentales.

Fuente: Municipio de Eloy Alfaro.- “Plan de Desarrollo Estratégico Cantón Eloy Alfaro.- 2009
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

En los cuadros Nos 5 - 047, 5 - 048 y 5 - 049, se indican la prioridad, causas, soluciones y actores de los referidos problemas, desde el punto de vista de los empleados municipales; así también lo que consideran como aspectos positivos y negativos.

ELOY ALFARO de Hoy

Diagnóstico Institucional

MATRIZ BASICA DE DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO REALIZADO CON LOS EMPLEADOS DEL MUNICIPIO EN ELOY ALFARO

PROBLEMAS	PRIORIDAD	CAUSAS	SOLUCIONES	ACTORES Y APORTES
<p>1. La municipalidad no recupera las inversiones realizadas mediante el cobro de la C.P.M</p> <p>2. La racionalidad del gasto e inversión municipal no incide en las condiciones de vida pública</p>	<p>1</p> <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> No se ha socializado la Ordenanza. No se cruza información entre los Directores, Financiero y Obras Públicas sobre las obras realizadas y sujetas al cobro de la C.P.M. Motivación de incentivos para la recaudación de C.P.M Realizar una reingeniería administrativa y laboral. Entrega de pequeñas donaciones a beneficio personal y no social La comunidad no gestiona por sí misma las necesidades pequeñas La formación de un criterio paternalista de la población frente a la municipalidad 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la ordenanza para proceder a recuperar los gastos invertidos. Compartir la información de las obras, dedicarse a implantar el medio de cobro según la ordenanza Realizar seminarios con la población haciendo conocer la importancia que tiene la obra que se realiza y difusión de la ordenanza Entregar aportes de acuerdo a los requerimientos comunitarios Gestionar ante otros organismos privados diferentes al municipio Campañas de Concientización a la población. 	<ul style="list-style-type: none"> El Alcalde a través del Director Financiero emite Títulos de Crédito Director de O.O.P.P debe aportar listado y ubicación de las obras Director Financiero debe ordenar a Avalúos y Catastros la implantación del cobro por medio de los predios Director de Obras Públicas y Planificación realizan programas de obras prioritarias Programación de obras prioritarias Director de Gestión Ambiental, busca el mejoramiento de calidad ambiental y la conservación de los recursos ambientales y costeros.

Fuente: Municipio de Eloy Alfaro.- “Plan de Desarrollo Estratégico Cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013”.- 2009
 Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

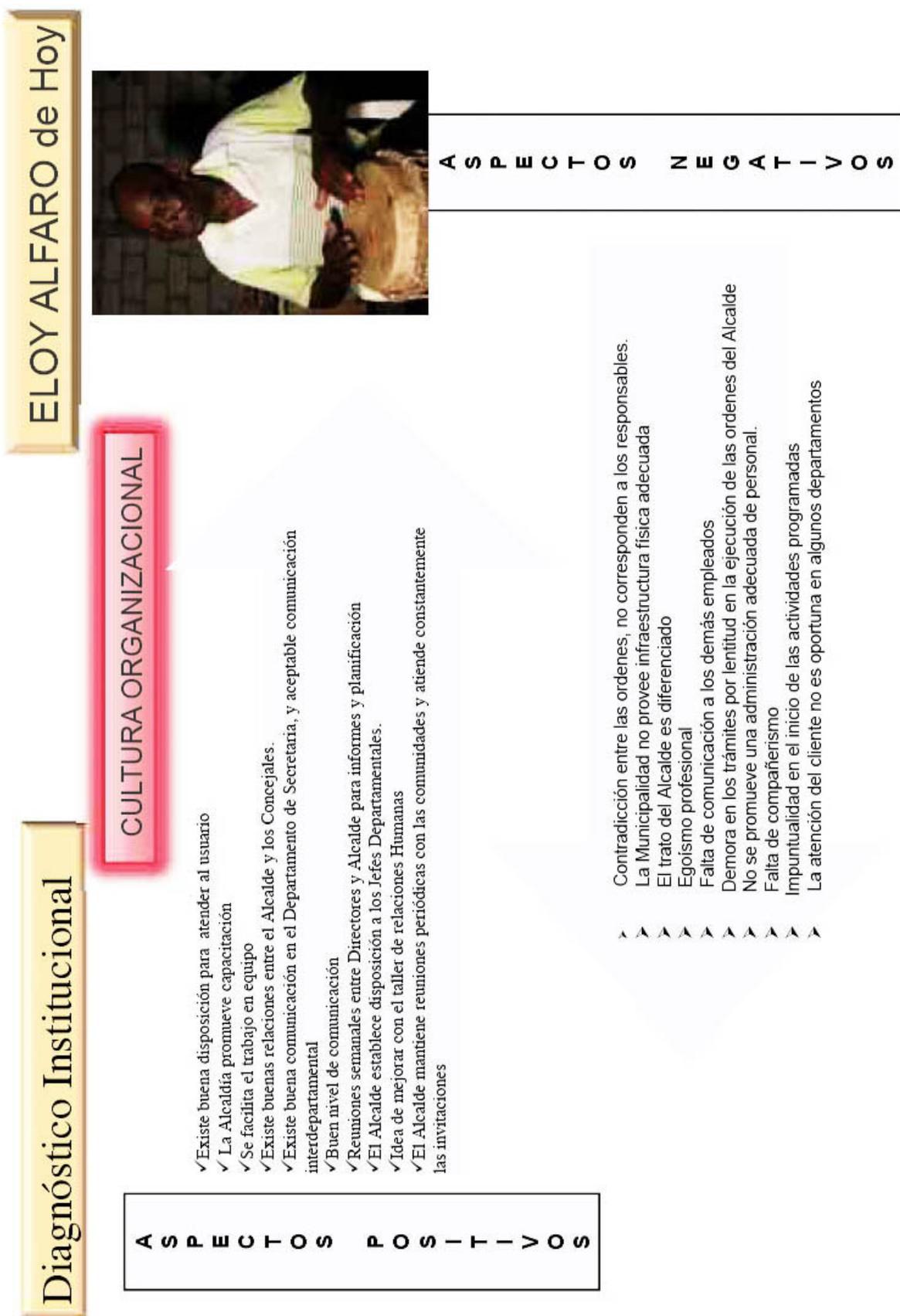
ELOY ALFARO de Hoy

Diagnóstico Institucional

MATRIZ BASICA DE DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO REALIZADO CON LOS EMPLEADOS DEL MUNICIPIO EN ELOY ALFARO

PROBLEMAS	PRIORIDAD	CAUSAS	SOLUCIONES	ACTORES Y APORTES
<p>3. La Empresa Municipal de agua potable EMAPAL no es eficiente en el cobro del agua. Se recauda el 45 % de lo emitido</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> No existen llaves de acera que permitan el corte del servicio. Lentitud en la emisión de planillas No se aplica las sanciones respectivas Se ocasiono el problema porque no ha existido la suficiente organización y capacitación para obtener mejores resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Compra e instalación de llaves de acera Emisión de planillas puntualmente al final de cada mes Actuar conforme lo estipula la Ordenanza de Agua Potable La solución será la mejor organización desde la base o principio, para poder determinar la mejor solución 	<ul style="list-style-type: none"> Departamentos de Saneamiento y Financiero deben hacer la adquisición de llaves de acera Director de Saneamiento debe sancionar a los infractores Director de Saneamiento debe llamar periódicamente a reuniones para hacer las respectivas evaluaciones sobre el trabajo de cada funcionario Dirección de Saneamiento debe realizar la emisión de planillas: Departamentos de Saneamiento y Financiero

Fuente: Municipio de Eloy Alfaro.- “Plan de Desarrollo Estratégico Cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013”.- 2009
 Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro.- “Plan de Desarrollo Estratégico Cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013”.- 2009
 Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Si se analizan los objetivos y metas del “Plan de Desarrollo Estratégico del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013”, se observa que poco o nada en realidad se ha alcanzado. Evidentemente no todo es culpa del Municipio, pero en lo que a esa institución atañe, al parecer su problemática no sólo se reduce a una ineficiente recuperación de inversiones, ni a situaciones de actitud y comportamiento de las autoridades y funcionarios. Es factible inferir que la institución requiere:

- Definir con mayor claridad y precisión políticas y objetivos con estrategias para su consecución, acordes con los objetivos y metas nacionales y provinciales previstas en el Plan Nacional del Buen Vivir y por el Gobierno Provincial de Esmeraldas.
- Las políticas y objetivos deben dar lugar a programas y proyectos concretos, con objetivos y metas específicas, vinculadas al accionar y actividad de todas las unidades administrativas municipales, con un adecuado sistema de seguimiento, evaluación y control de cumplimiento.
- El organigrama estructural del Municipio es muy completo lo que denota ineficiencia en su accionar. Se debe establecer si hay un adecuado equilibrio entre la necesidad de personal y el capital humano existente. También se debe considerar una mayor capacitación del recurso humano.
- Se debe mejorar la calidad del gasto; disminuir la proporción del gasto corriente en relación al de inversión;
- En cuanto a las insuficientes fuentes de financiamiento, aquello refleja la falta de programas y proyectos dirigidos a un mejor aprovechamiento de los múltiples recursos naturales y a la generación de inversión y fuentes de trabajo para la población, que incremente su nivel de ingresos y su capacidad de pago de impuestos y tasas por servicios.
- Se debe generar un mayor nivel de coordinación entre la acción municipal y la del Gobierno Nacional, la de los otros gobiernos autónomos descentralizados provincial y parroquiales y todas las instancias públicas y privadas vinculadas al desarrollo.
- En lo que respecta al Enfoque Ecosistémico, se observa que en el Organigrama

Estructural del Municipio constan dos direcciones que podrían encargarse de manera directa de la implementación de políticas y generación de estrategias, programas y proyectos de aplicación; éstas son: la Dirección Ambiental y la Dirección de Desarrollo Social; aunque como se ha explicado en el presente trabajo, el Enfoque Ecosistémico es un tema transversal que incide realmente en todos los campos de la actividad de planificación y desarrollo. Se requiere por tanto un mayor nivel de capacitación en la materia y la generación y aplicación de políticas específicas.

5.2.4.3.- Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales

En lo que corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales, cabe indicar que en cada una de las catorce parroquias rurales del cantón Eloy Alfaro existen Juntas Parroquiales cuyo Presidente y Miembros son designados por elección popular.

Cada una de estas instituciones por mandato legal cuentan con un Secretario – Tesorero, encargado básicamente de la elaboración de actas de las sesiones y de llevar el registro contable institucional. La precaria estructura administrativa unida a un escaso presupuesto, advierte la limitada posibilidad de actuación de estas instancias de gobierno, lo que les ha llevado a considerar la alternativa de unirse para actuar de manera conjunta, bajo regímenes de mancomunidad.

5.2.4.3.1.- Misión Institucional

“Los Gobiernos Parroquiales, lideran, promueven, coordinan y ejecutan acciones con equidad, orientadas al desarrollo social y humano sustentable en el ámbito de su competencia, bajo regímenes de mancomunidad para su desarrollo”
(GOBIERNO MUNICIPAL DE ELOY ALFARO, 2009).

5.2.4.3.2.- Marco jurídico institucional

El marco jurídico que rige a los gobiernos autónomos parroquiales es el mismo que el señalado en el numeral 5.2.3.1.2. para los gobiernos autónomos municipales.

5.2.4.3.3.- Visión Institucional

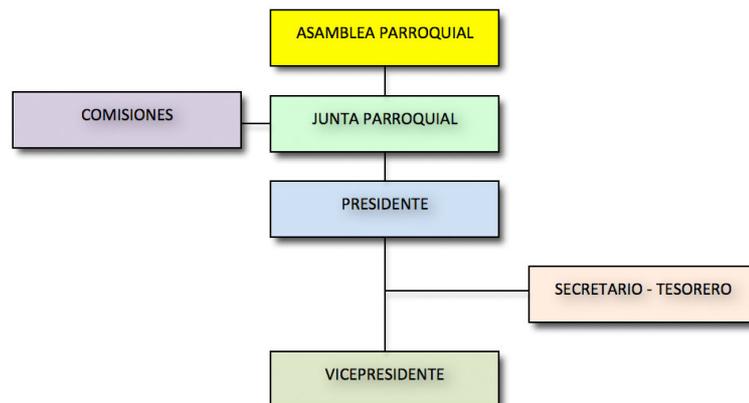
“En el 2013, los Gobiernos Parroquiales están consolidados como una

corporación líder, con autonomía y capacidad financiera, jurídica, administrativa y técnica, consolidada institucionalmente, promoviendo el desarrollo social y el bienestar de su población”. (GOBIERNO MUNICIPAL DE ELOY ALFARO, 2009).

5.2.4.3.4.- Organigrama Funcional

El orgánico funcional de las Juntas Parroquiales es el siguiente: en el nivel decisorio, como máxima instancia del Gobierno Parroquial está la Asamblea Parroquial; luego en el nivel también decisorio y con capacidad legislativa está la Junta Parroquial, de la que dependen las diferentes Comisiones; en el nivel ejecutivo están el Presidente y el Vicepresidente de la Junta; luego está el Secretario – Tesorero, en el nivel operativo (Gráfico 5 – 122).

Gráfico No 5 – 122 **ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LAS JUNTAS PARROQUIALES**



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.4.3.5.- Funcionamiento y capacidad de gestión de las Juntas Parroquiales

Se ha indicado anteriormente que la capacidad de decisión, actuación y gestión de las Juntas Parroquiales es muy limitada, no obstante de que la actual Constitución otorga a estos gobiernos autónomos amplias facultades de control y gestión en sus correspondientes jurisdicciones, evidentemente articuladas a las competencias de los otros niveles de gobierno. Para mejorar esta situación en el Plan Estratégico de Desarrollo del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013 está prevista la conformación de mancomunidades, las que aún no se han implementado. Tales mancomunidades son las que constan en el Gráfico No 5 – 123)

Gráfico No 5 – 123 **MANCOMUNIDADES PARROQUIALES DEL CANTÓN ELOY ALFARO**

MANCOMUNIDAD 1 RIO SANTIAGO	(5 Parroquias) Maldonado. Colon Eloy de María, Timbire, Selva Alegre, Luis. Vargas Torres
MANCOMUNIDAD 2 RIO CAYAPAS	(3 Parroquias) Atahualpa, Telembi, San José.
MANCOMUNIDAD 3 RIO ANZOLÉ	(3 Parroquias) Santo Domingo de Anzolé, San Francisco de Anzolé, Ancha yacú
MANCOMUNIDAD 4 FAJA COSTERA	(3 Parroquias) Borbón, Pampanal de Bolívar, La Tola

Fuente: Municipio de Eloy Alfaro.- “Plan de Desarrollo Estratégico Cantón Eloy Alfaro”.- 2009
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Cabe destacar que en lo que respecta al Enfoque Ecosistémico es de suma importancia el fortalecimiento institucional de las Juntas Parroquiales, por cuanto constituyen las instancias que mejor podrían actuar en tareas de monitoreo y control del cumplimiento de políticas, planes, programas y proyectos que se desarrollen al respecto.

5.2.4.4.- Otras instancias y organismos gubernamentales y privados de gestión

Dentro de la estructura administrativa del cantón Eloy Alfaro, también son relevantes las delegaciones de Registro Civil y Correos en Valdez y Borbón; en materia de control y seguridad ciudadana, el destacamento del Ejército Nacional y la Capitanía de Puerto de la Armada Nacional, así como el destacamento de la Policía Nacional.

En lo que corresponde a servicios financieros, en Valdez existe una sucursal del Banco Nacional de Fomento.

En materia de organización social, la población campesina de Negros y Cayapas mantiene un sistema que es parte de su cultura, el de la “Comuna”. Es por ello que han conformado este tipo de estructuras, algunas muy antiguas, que están reconocidas legalmente y funcionan en torno a objetivos reivindicatorios y productivos.

Se han organizado también cooperativas inducidas por el ex - IERAC y otras instituciones particulares, muchas de las cuales no se han consolidado; por el contrario se han desintegrado.

A partir del año de 1998 se crea el Consejo para el Desarrollo de los Pueblos Indios y Negros –CONPLADEIN-. Este organismo, que incluye a indígenas y afroecuatorianos, se fragmenta por las rivalidades que surgen entre estos grupos en torno a la administración de los recursos del Programa de Desarrollo de los Pueblos Indígenas y Negros del Ecuador – PRODEPINE-, financiado por el Banco Mundial. Los indígenas forman el Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador – CODENPE- que trabaja activamente en la planificación del territorio para el Sumak Kawsay, y que en el mes de junio del 2011 organiza un encuentro nacional sobre el tema (Gráfico No 5 – 124). El grupo afroecuatoriano, por su parte, conforma la Corporación de Desarrollo Afroecuatoriano –DAE-, para canalizar los recursos del PRODEPINE.

Gráfico No 5 – 124 **CONSEJO DE DESARROLLO DE LAS NACIONALIDADES Y PUEBLOS DEL ECUADOR**



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

En el sector Norte de la provincia de Esmeraldas se han conformado: la Federación de Centros Chachis del Ecuador (FECHE) y la Unión de Organizaciones Negras del Norte de Esmeraldas (UONNE); ésta última tiene su sede en Borbón. (Gráfico 5 – 125)

Cabe advertir que estas organizaciones han empezado a empoderarse de sus posibilidades de participación ciudadana en cuanto al desarrollo y ordenamiento territorial, y están jugando un decisivo papel en el control de las actividades que se desarrollan en sus jurisdicciones parroquiales en pos de evitar la degradación ambiental, y explotación antitécnica e ilegal de recursos afectando a la ciudadanía, todo lo cual es materia el Enfoque Ecosistémico (Gráfico No 5 – 126).

Gráfico No 5 – 125 UNIÓN DE ORGANIZACIONES NEGRAS DEL NORTE DE ESMERALDAS (UONNE)



Fuente: Archivo Fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez.- 2009

La Hora Esmeraldas
LO QUE NECESITAS SABER

LOCAL

Negros y Chachis cierran paso a mineras

Lunes, 14 de Enero de 2002

Negros y Chachis no saldrán de sus casas, no dejarán que sus tierras sean explotadas por otros, están dispuestos a dialogar desde medidas de hecho, pero hay asuntos que no se dialogan, y uno de ellos es la concesión. Esta fue la determinación que se tomó en la reunión celebrada en Santa María de los Cayapas, el viernes y sábado, liderada por el Obispo monseñor Eugenio Arellano Fernández; el defensor del Pueblo Juan Montaña Hurtado; los palenqueros mayores de toda la zona Norte y representantes de las organizaciones de mujeres negras, quienes resolvieron impedir a cualquier precio el ingreso de las empresas mineras favorecidas con las concesiones realizadas por Estado Ecuatoriano.

La cita sin precedentes en la historia del cantón Eloy Alfaro, sirvió para reforzar la unión de las organizaciones del pueblo Negro y del pueblo Chachi en la zona. Los negros e indígenas no habían ido muy de acuerdo, existía cierta rivalidad y reivindicaciones, pero el problema es el mismo, y finalmente han entendido que la pobreza, marginación y subdesarrollo, es el factor que les une y entonces acordaron darse la mano y aunar esfuerzos, y eso estuvo muy claro.

En la asamblea se puso en evidencia la madurez organizativa que tienen sus pueblos y la disposición que tienen para no dejarse arrebatar sus recursos naturales.

Entrega oficial del Recurso de Amparo

En Santa María de los Cayapas, los pueblos negros e indios hicieron entrega oficial de la petición de Acción de Amparo al Defensor del Pueblo Juan Montaña Hurtado. A su turno el máximo representante de la Iglesia Católica esmeraldeña, el Obispo monseñor Eugenio Arellano Fernández, acota que a las comunidades le asiste el derecho de acogerse a la Acción de Amparo. Pero advierte monseñor Arrellano, que tienen en contra la "comedia" que se ha echo del Recurso de Amparo en Esmeraldas; que los esmeraldeños son de alguna manera el "asmerreir" del resto de la República, pero considera que la justicia estará de parte de las comunidades.

Por su parte el Antropólogo Juan García, expresó que en la zona Norte no solo que hay una sola concesión minera; la entregada a la compañía STIC S.A., que hace muchos años declararon la reserva ecológica Cotacachi - Cayapa, pero resulta que adentro de esta existen unas 30 concesiones mineras a favor de militares, lo cual significa que esa famosa reserva no es más que un juego.

Gráfico No 5 – 126
**PARTICIPACIONES
DE COMUNIDADES
AFROECUATORIA
NAS E INDÍGENAS**

Fuente: Diario La
Hora.- 14/01/2002

En cuanto a otras instancias y organismos gubernamentales y privados de gestión vinculados al desarrollo y ordenamiento territorial o a la seguridad ciudadana, entre

ellas: el Consejo Provincial, la Gobernación, los ministerios, empresa privada, ONGs, el Ejército, la Armada y el IESS a través del Seguro Social Campesino; en el cuadro No 5 - 050 consta la información en relación a su capacidad legal de intervención, la capacidad financiera para la acción, la capacidad técnica para desarrollar su actividad y la trayectoria histórica de acción; cuadro en el que también se da dicha información en relación a los gobiernos autónomos anteriormente analizados; es decir, el Municipio y las Juntas Parroquiales.

En relación al Enfoque Ecosistémico vinculado al Sistema Político Institucional es necesario advertir que tanto los estamentos administrativos del Gobierno Central y de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, cuanto las instituciones públicas y privadas en general, han operado como sistemas multi-cefálicos, con políticas, misiones, objetivos, programas y proyectos propios, dando como resultado una total descoordinación, la superposición de funciones, la subutilización de recursos y a la postre una débil e inoportuna gestión de seguimiento, control y sanción a procesos de degradación ambiental, reducción o pérdida de la biodiversidad, grandes cambios en los usos de las tierra y la cobertura de las mismas, explotación no sustentable de recursos, deforestación, contaminación y otras que se observan en el cantón Eloy Alfaro y que individualmente y en conjunto representan una grave amenaza para la ciudadanía.

Con políticas claras especialmente para orientar a un proceso adaptativo a los grandes cambios globales que operen como un eje transversal en todos los programas y proyectos institucionales y generando un sistema de coordinación interinstitucional, se podría realizar una labor más integral, efectiva y eficaz en este campo (Gráfico No 5 – 127).



**Gráfico No 5 – 127 LUCHA
CONJUNTA EN PROBLEMAS
AMBIENTALES**

Realizado por: Arq. Luis Iván
Meza Sánchez



Cuadro No 5 - 050 Capacidad legal, financiera y técnica de intervención de Instituciones

Entidad	Capacidad legal de intervenir	Capacidad financiera para la acción	Capacidad técnica para desarrollar su actividad	Trayectoria histórica de acción
Prefectura	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de ordenamiento territorial - Apoyo y fomento a la producción - Gestión ambiental - Desarrollo del sistema vial 	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto que a partir de la nueva constitución sería menor - La distribución del presupuesto se calculará en base a: <ol style="list-style-type: none"> 1) Tamaño y densidad de la población 2) NBI de la población del territorio 3) Logros en el mejoramiento de los niveles de vida, esfuerzo fiscal y administrativo y cumplimientos del PND 	Baja para las nuevas competencias que debería ejercer	<ul style="list-style-type: none"> - Escasas referencias por las continuas diferencias de los partidos políticos al que pertenecía cada prefecto, esto los desvinculaba del Gobierno Central
Gobernación	<ul style="list-style-type: none"> - Representa al Gobierno Central en la provincia y de coordinación de las delegaciones provinciales de los demás organismos del Estado - Coordinación de la seguridad policial en el territorio 	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto muy limitado 	Muy baja	<ul style="list-style-type: none"> - Durante mucho tiempo ha cumplido simplemente la de representar al Gobierno Central, sin mayor trascendencia
Municipalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las competencias que contemplan servicios públicos (vialidad, agua, alcantarillado, residuos sólidos; con excepción de: la telecomunicación, y energía eléctrica) - Planificación - Ordenamiento de territorio - Control de uso de suelo - Cobro de impuestos locales - En lo referente a la energía eléctrica se trabaja a través de empresas públicas de las cuales las municipalidades de cada zona son socios 	<ul style="list-style-type: none"> - El presupuesto se verá reducido a partir de la nueva constitución - La distribución del presupuesto se calculará en base a: <ol style="list-style-type: none"> 1) Tamaño y densidad de la población 2) NBI de la población del territorio 3) Logros en el mejoramiento de los niveles de vida, esfuerzo fiscal y administrativo y cumplimientos del PND 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con la capacidad para contar con un buen equipo de técnicos y pero la capacidad de los técnicos del territorio no es eficiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha mantenido al menos en los últimos 10 años una continua disputa entre dos parroquias de Eloy Alfaro (Borbón y Limones) - La acción municipal ha estado concentrada en la cabecera cantonal y se ha despreocupado de los cantones rurales
Juntas Parroquiales	<ul style="list-style-type: none"> - La nueva constitución les da varias competencias que antes no tenía, incluso competencias para el ordenamiento territorial y la planificación del territorio - Dentro de estas nuevas competencias está la veeduría de la acción pública dentro del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> - Actualmente se está discutiendo cual sería el mecanismo de entrega de presupuesto a las juntas parroquiales. - En años anteriores contaban con \$38.000 anuales por cada junta parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> - No cuentan con capacidad técnica - Con la nueva constitución se contempla que las juntas parroquiales tengan al menos un técnico de apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> - Hasta el año 2000 las juntas eran nombradas por los municipios, que generaba dependencia de los municipios, actualmente son elegidos por la población
Régimen de comunas	<ul style="list-style-type: none"> - Creadas a partir de la concentración de más de 50 personas en un territorio, que tiene figura jurídica, que les permite contar con una autoridad para el desarrollo de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Los aportes de sus socios y la venta indiscriminada e ilegal a las empresas privadas que buscan explotar los recursos naturales 	- Ninguna	<ul style="list-style-type: none"> - Apropiación de tierras, eliminación de pago de impuestos, y uso sin control de las tierras
Ministerio de Energía y Mina	<ul style="list-style-type: none"> - Legislación y control de todo proceso de explotación de recursos mineros - Evaluación técnica y aprobación de proyectos de explotación de recursos mineros 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene un alto presupuesto proveniente del Gobierno Central 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta capacidad técnica, pero responde a directrices políticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Su tendencia ha sido responder a intereses políticos y económicos
Ministerio de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de áreas protegidas - Cuenta con una legislación propia que incluye normativas de diversas temáticas como: uso de agua, manejo de recursos naturales, conservación ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja presupuesto proveniente del Gobierno Central pero bajo en relación a su requerimiento. - Cuenta con financiamiento de organismos multilaterales que han fortalecido las acciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicos sobre calificados pero baja capacidad de movilidad a territorios de análisis 	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de la reserva Cayapas - Mataje (1095); Cotacachi - Cayapas (1968)
Empresa Privada (Madereras, Mineras y Palmicultores)	<ul style="list-style-type: none"> - Depende de las concesiones que los Ministerios les dan en algunos casos (bosques y mineras). 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta en relación a los otros actores. Muchas veces movilizan a las comunas 	<ul style="list-style-type: none"> - Su fortaleza económica le ha generado la capacidad de modificar límites de explotación 	<ul style="list-style-type: none"> - Parece existir una alianza entre madereros y palmicultores. Sus intereses económicos explicarían algunas de las dinámicas de ilegalidad en la zona.
ONG's (FEPP, ACNUR, FECD, Altrópico)	Ninguna -	<ul style="list-style-type: none"> - Canalizan recursos de cooperación internacional. - Han realizado acciones de capacitación y control ecológico 	Técnicos calificados	<ul style="list-style-type: none"> - La inversión en zonas pobres como el cantón Eloy Alfaro han sido altas pero no se ha podido generar sustentabilidad
Ejercito	<ul style="list-style-type: none"> - Control de seguridad (control de armas), control de explotación maderera 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitada a su competencia 		
Armada del Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar las actividades marítimas en el mar territorial, aguas interiores y sistemas fluviales. El objetivo es la seguridad interna del país, proteger la vida humana en el mar, neutralizar las actividades ilícitas y preservar el medio ambiente marino-costero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitada a su competencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento poco eficiente cuando se trata de combatir al narcotráfico 	<ul style="list-style-type: none"> - La Armada del Ecuador ha venido desempeñando un papel importante al ser la institución de atención permanente a la población
Ministerio de Salud / Jefatura de Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Pueden decidir la localización de servicios públicos de salud 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja, en relación a las necesidades del sector 	<ul style="list-style-type: none"> - Mediana 	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa intervención para las necesidades que presenta la población
IESS / Seguro Social Campesino	<ul style="list-style-type: none"> - Se encarga de aplicar el Sistema de Seguridad Social, para brindar protección al campesino. - Presta su contingente a través de dispensarios médicos, atención odontológica, prestaciones de jubilación, invalidez y auxilios funerarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos escasos 	<ul style="list-style-type: none"> - Para mejorar sus servicios se encuentran implementando un sistema de equipos técnicos multidisciplinarios para atención al campesino 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilizan a la población campesina

Realizado Por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: Investigación de Campo - 2009

5.2.5.- Sistema de Asentamientos Humanos

De lo expuesto en el numeral 5.2.3.1 del presente estudio correspondiente al “proceso de poblamiento” es factible inferir que la estructuración jurisdiccional y poblamiento en el ámbito del cantón Eloy Alfaro, ha estado directamente vinculado a una explotación primaria y descontrolada de ciertos recursos naturales, especialmente madereros, lo que ha incidido en la estructura de centros poblados, que ha mutado en base a los cambios económico – sociales del área.

5.2.5.1.- Número y distribución de asentamientos humanos

En el cantón Eloy Alfaro hay un total de 221 asentamientos humanos¹ (Cuadro No 5 – 051) que en su mayor porcentaje están ubicados en el sector centro norte de su jurisdicción (Gráfico No. 5 - 128).

Cuadro No 5 – 051.- NÚMERO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR PARROQUIA

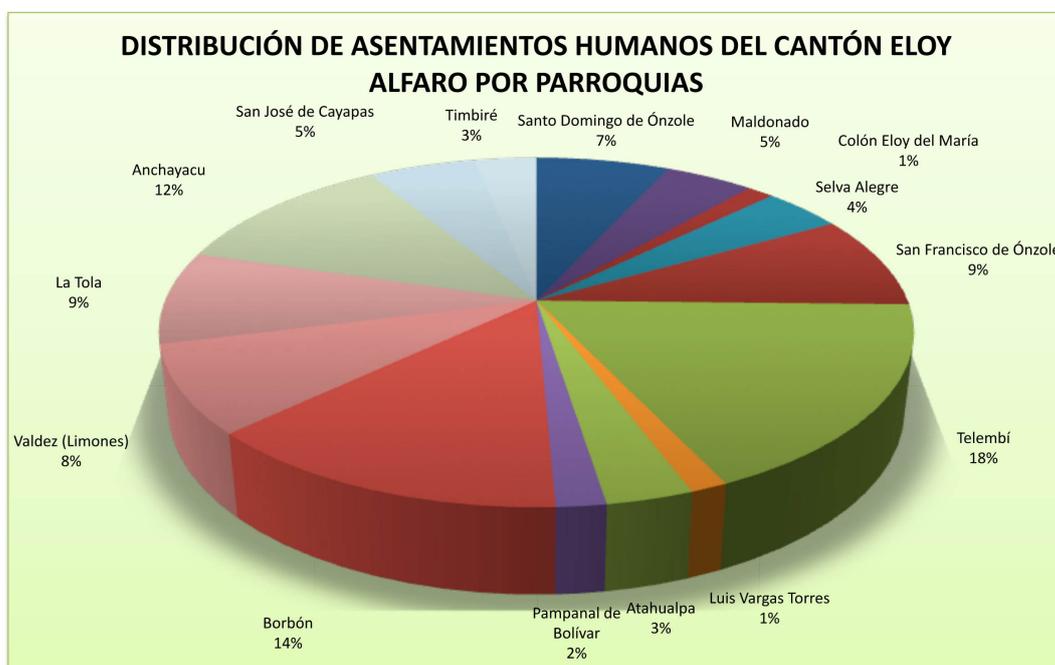
PARROQUIA	No. Asentamientos Humanos	%
Santo Domingo de Ónzole	15	6,79
Maldonado	10	4,52
Colón Eloy del María	3	1,36
Selva Alegre	9	4,07
San Francisco de Ónzole	19	8,60
Telembí	39	17,65
Luis Vargas Torres	3	1,36
Atahualpa	7	3,17
Pampanal de Bolívar	4	1,81
Borbón	30	13,57
Valdez	18	8,14
La Tola	19	8,60
Anchayacu	26	11,76
San José de Cayapas	12	5,43
Timbiré	7	3,17
TOTAL	221	100,00

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: Cartografía Censal Parroquial. INEC 2010

¹ En el presente estudio se considera la identificación de los asentamientos humanos realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos en el año 2010.

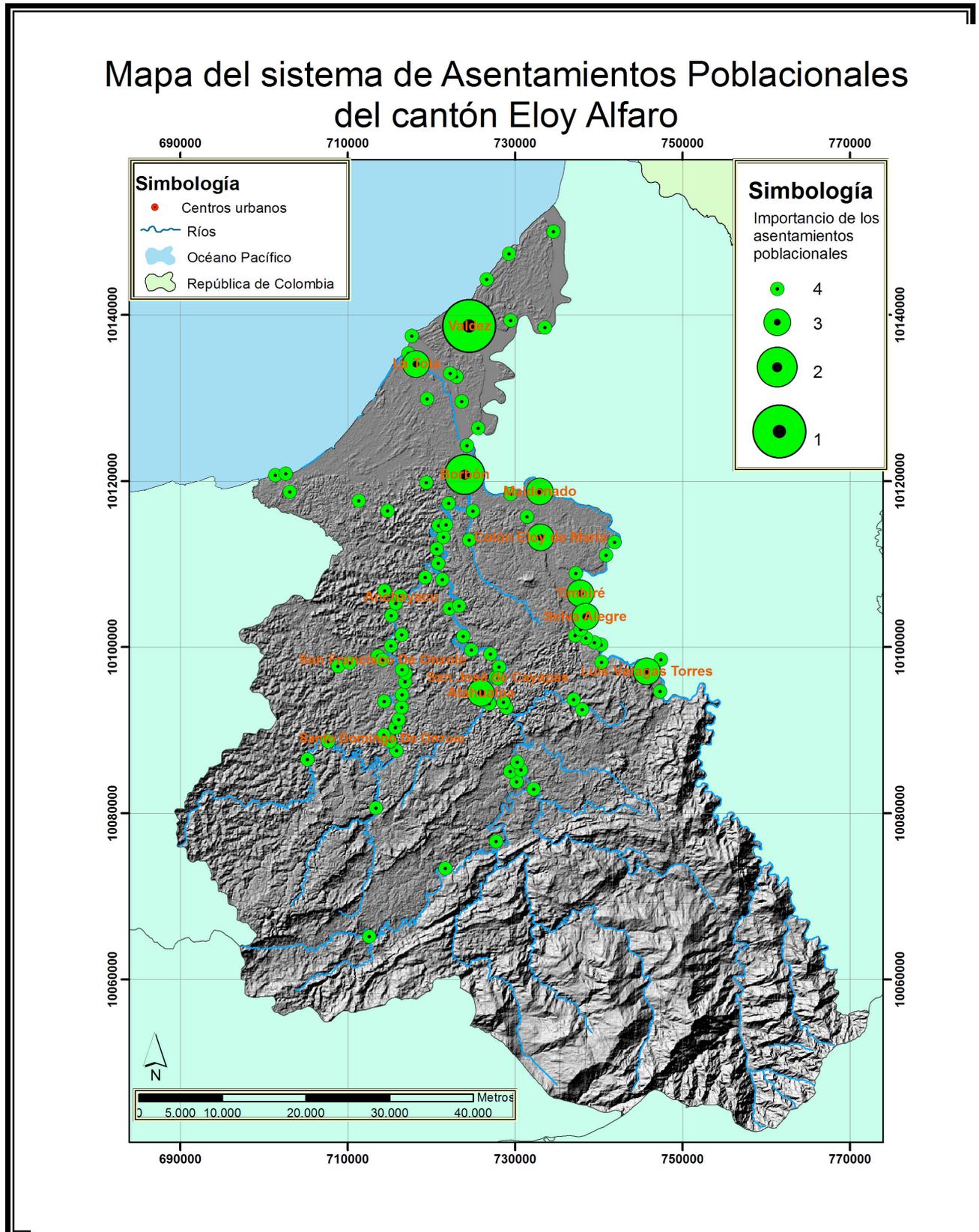
A nivel parroquial se observa que la distribución de los centros poblados tiene relación directa con la mayor o menor facilidad de explotación, extracción y comercialización de los recursos naturales, especialmente madereros, antes que al tamaño de cada jurisdicción o la misma distribución poblacional; así se observa que la parroquia que presenta el mayor número de asentamientos humanos es la de Telembí (18%), siguiéndole en importancia las parroquias Borbón (14%) y Anchayacu (12%). Las demás parroquias tienen porcentajes comprendidos entre el 3 y 9%. Las parroquias con el menor número de asentamientos son las de Pampanal de Bolívar (2%), Colón Eloy del María (1%) y Luis Vargas Torres (1%), no obstante que esta última es la que tiene mayor extensión territorial después de la de Telembí (Gráfico No 5 – 129).

Gráfico No 5 - 128: **DISTRIBUCIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR PARROQUIA**



Elaborado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2010

Es importante considerar una segunda clasificación de distribución de los asentamientos humanos, en esta vez, en función de los ejes de interrelación, que en el cantón Eloy Alfaro son básicamente de dos tipos: viales e hidrográficos. Se observa que el 25% de éstos se localizan a orillas del río Cayapas; un 15% en el río Ónzole; el 12% en el río Santiago y un 6% en el tramo de la vía marginal de la costa que une Esmeraldas con San Lorenzo y pasa por el sector norte de la jurisdicción cantonal. Los demás se ubican en otros ejes hidrográficos y viales secundarios (Cuadros 5 – 052 A, B, C y D y 5 - 053).



Elaborado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2010

Cuadro No 5 – 052 A: ASENTAMIENTOS HUMANOS DE LAS PARROQUIAS SANTO DOMINGO DE ÓNZOLE, MALDONADO, COLÓN ELOY DEL MARÍA, SELVA ALEGRE Y SAN FRANCISCO DE ÓNZOLE

PARROQUIA	CENTRO POBLADO	EJE DE INTERRELACIÓN	No
Santo Domingo de Ónzole	Santo Domingo de Ónzole	Río Ónzole	15
	Colón de Ónzole	Río Ónzole	
	Gualpi de Ónzole	Río Ónzole	
	Rcto. Capulí	Río Pambil	
	Hoja Blanca	Río Hoja Blanca - Quinindé	
	San Francisco de Hoja Blanca	Vía Quinindé	
	La Yuca	Vía Quinindé	
	Vaquerita	Río Ónzole	
	Bajo Colón	Río Ónzole	
	Tangarial	Río Ónzole	
	Agua Negra	Río Ónzole	
	Barquito	Río Ónzole	
	Agua Clara	Río Ónzole	
	Gualpi	Río Hoja Blanca - Quinindé	
10 de Febrero	Vía Quinindé		
Maldonado	Maldonado	Río Santiago	10
	Boca de María	Río Santiago	
	San Agustín de María	Vía Esmeraldas - San Lorenzo	
	Guacamayo	Río Santiago	
	Frescura del Guabo	Río Santiago	
	Boca de Piragua	Río Santiago	
	Tangarial	Río Santiago	
	Trejo	Río Santiago	
	Candilejas	Río Santiago	
Bellavista	Vía Esmeraldas - San Lorenzo		
Colón Eloy del María	Colón Eloy del María	Vía Y - Selva Alegre	3
	San Antonio	Vía Y - Selva Alegre	
	Rcto. Valdez	Vía Y - Selva Alegre	
Selva Alegre	Selva Alegre	Río Santiago	9
	Zabaleta	Vía a Zabaleta	
	Picadero	Río Santiago	
	Palma Real	Río Santiago	
	El Coco	Vía Y - Selva Alegre	
	El Guabinal	Río Santiago	
	Chapilito	Río Santiago	
	Chanusal	Río Santiago	
Playa Nueva	Río Santiago		
San Francisco de Ónzole	San Francisco de Ónzole	Río Ónzole	19
	Bellavista	Río Ónzole	
	Boca de Izcuandé	Río Ónzole	
	Loma Linda	Río Ónzole	
	Pintor	Río Ónzole	
	Arenales	Río Ónzole	
	Zancudo	Río Onzole	
	La Ensenada	Río Onzole	
	Piquigua	Río Onzole	
	Iguanero	Río Onzole	
	Est. Espina	Río Onzole	
	Vaquerita	Río Onzole	
	La Loma	Est. Iscuandé	
	Estero Espinita	Est. Espina	
	Agua Colorada	Est. Espina	
	Corriente Larga	Est. Espina	
	Estero Secadero	Est. Espina	
Estero Piedrero	Est. Espina		
Estero Piquigua	Estero Piquigua		

Cuadro No 5 – 057 B: **ASENTAMIENTOS HUMANOS DE LAS PARROQUAS TELEMbí, LUIS VARGAS TORRES Y ATAHUALPA**

PARROQUIA	CENTRO POBLADO	EJE DE INTERRELACIÓN	No
Telembí	Telembí	Río Cayapas	39
	Trinidad	Río Cayapas	
	Boca de Zapalillo	Río Cayapas	
	Budeo	Río Cayapas	
	Zapallo Grande	Río Cayapas	
	Guadual	Río Cayapas	
	Majua	Río Cayapas	
	Loma Linda	Río Cayapas	
	San Miguel de los Chachis	Río Cayapas	
	El Tigre	Río Cayapas	
	Calle Manza	Río Cayapas	
	Agua Blanca	Río Cayapas	
	Corriente Grande	Río Cayapas	
	Chapillito	Río Cayapas	
	La Boveda	Río Cayapas	
	Bellavista	Río Cayapas	
	Chispero	Río Cayapas	
	El Tigre	Río Cayapas	
	Viruela	Río Cayapas	
	Naranjito	Río Zapallo	
	Aquí Me Quedo	Río Zapallo	
	Juan Montalvo	Río Zapallo	
	La Inmaculada	Río Zapalo Grande	
	Tiguanero	Río Zapalo Grande	
	La Herradura	Río Zapalo Grande	
	Pichiyacu	Río Zapalo Grande	
	Agua Salada	Río Zapalo Grande	
	Boca de Zapalillo	Río Zapalo Grande	
	Playa Grande	Río Zapalo Grande	
	San Muguel	Río San Miguel	
	San Miguel de los Chachis	Río San Miguel	
	Comunidad Chachi	Río San Miguel	
Est. San Vicente	Río San Miguel		
Corriente Seca	Río San Miguel		
Rcto. Barbudo	Río Barbudo		
El Cafetal	Río Barbudo		
El Arenal	Río Chimbadal		
Sabalito	Río Chimbadal		
Gallinazo	Río Chimbadal		
Luis Vargas Torres	Playa de Oro	Río Santiago	3
	Angostura	Río Santiago	
	Las Peñas	Río Santiago	
Atahualpa	Camarones	Río Camarones	7
	El Encanto	Río Camarones	
	Rampidal	Río Camarones	
	Aquí Me Quedo	Río Zapallo	
	Juan Montalvo	Río Zapallo	
	Naranjito	Río Zapallo	
	El Bovedal	Río Cayapas	

Cuadro No 5 – 075 C: **ASENTAMIENTOS HUMANOS DE LAS PARROQUIAS PAMPANAL DE BOLÍVAR, BORBÓN Y VALDEZ**

PARROQUIA	CENTRO POBLADO	EJE DE INTERRELACIÓN	No
Pampanal de Bolívar	Pampanal de Bolívar	Canal de Bolívar	4
	Santa Rosa	Est. Santa Rosa	
	Bajito	Océano Pacífico	
	Pampanalito	Canal de Pampanal	
Borbón	Borbón	Río Cayapas	30
	La Peñita	Río Cayapas	
	Punta de Piedra	Río Cayapas	
	Naranjal	Río Cayapas	
	La Concordia	Río Cayapas	
	Patere	Río Cayapas	
	San Agustín	Río Cayapas	
	San Francisco	Río Cayapas	
	El Edén	Río Cayapas	
	Capricho	Río Cayapas	
	Boca de Tortuga	Río Cayapas	
	Lomas Verdes	Río Cayapas	
	Amarillo	Río Cayapas	
	La Vuelta de Pacota	Río Cayapas	
	Punta de Venado	Río Cayapas	
	Cantarama	Río Santiago	
	Guacamayo	Río Santiago	
	El Chorro	Río Yanayacu	
	El Reposo	Río Yanayacu	
	Cayemansa	Río Yanayacu	
	Wenceslao	Río Yanayacu	
	El Tope	Río Yanayacu	
	Huagaripo	Río Yanayacu	
	Km. 7	Vía Esmeraldas - San Lorenzo	
	Km. 12	Vía Esmeraldas - San Lorenzo	
	Km. 4	Vía Esmeraldas - San Lorenzo	
	Km. 5	Vía Esmeraldas - San Lorenzo	
Km. 6	Vía Esmeraldas - San Lorenzo		
El Angel	Sendero a Río Cayapas		
La Vuelta de Pacota	Sendero a Río Cayapas		
Valdez (Limones)	Valdez (Limones)	Canal Boca de Limones	18
	Canchimalero	Canal Boca de Limones	
	La Tolita de los Ruano	Canal Boca de Limones	
	El Piñal	Canal Boca de Limones	
	Los Atajos	Río Los Atajos	
	Las Pampas	Río Los Atajos	
	El Ején	Río Los Atajos	
	Los Atajos	Río Los Atajos	
	Las Delicias	Río Los Atajos	
	Atajo Grande	Río Los Atajos	
	La Barca	Río Cayapas	
	La Tolita	Río Cayapas	
	Cacagual	Río Cayapas	
	La Delicia	Río Cayapas	
	La Trocha	Estero de Limones	
	Estero El Rey	Estero de Limones	
	Buen Samaritano	Estero de Limones	
La Trucha	Estero de Limones		

Cuadro No 5 – 057 D: ASENTAMIENTOS HUMANOS DE LAS PARROQUIAS LA TOLA, ANCHAYACU, SAN JOSÉ DE CAYAPAS Y TIMBIRÉ

PARROQUIA	CENTRO POBLADO	EJE DE INTERRELACIÓN	No
La Tola	La Tola	Río Cayapas	19
	El Cuerval	Río Cayapas	
	Santa Lucía	Río Cayapas	
	El Tigre	Río Cayapas	
	El Respaldo de la Tola	Camino a El Respaldo	
	El Oriente	Camino a El Respaldo	
	Olmedo	Vía Y- La Tola	
	Hacienda Molinita	Vía Y- La Tola	
	Las Peñas	Vía Y- La Tola	
	Vainillita	Vía Y- La Tola	
	Puro congo	Vía Y- La Tola	
	Villa Cariño	Vía Y- La Tola	
	La Esperanza	Vía Y- La Tola	
	La Y	Vía Y- La Tola	
	Boca de Vainilla	Vía Y- La Tola	
	Recinto San Pedro	Vía Esmeraldas - San Lorenzo	
	El Molino	Vía Esmeraldas - San Lorenzo	
El Piñal	Vía Esmeraldas - San Lorenzo		
El Retiro	Camino al Retiro	26	
Anchayacu	Anchayacu		Río Ónzole
	Las Cruces		Río Ónzole
	Guapilar		Río Ónzole
	Estero Papayal		Río Ónzole
	Recinto Tangaré		Río Ónzole
	Bellavista		Río Ónzole
	Cucho Oscuro		Río Ónzole
	Pajonal		Río Ónzole
	Nueva Juventud		Río Ónzole
	Iscuandecito		Río Ónzole
	Las Delicias		Est. Iscuandé
	Iscuandés		Est. Iscuandé
	Las Peñitas		Est. Iscuandé
	La Dispensa		Est. Iscuandé
	Tortolero		Est. Iscuandé
	La Loma		Est. Iscuandé
	Chaparro Tangaré		Est. Tngaré
	Achotillal		Est. Anchayacu
	El Ceibo		Est. Anchayacu
	Estero Anchayacu		Est. Anchayacu
	Camotal		Est. Anchayacu
	Mata de Plátano		Vía Y - Mata de Plátano
	Cumbuchi		Vía Y - Mata de Plátano
	San Pedro		Vía Esmeraldas - San Lorenzo
	El Pinal		Vía Esmeraldas - San Lorenzo
	San Luis	Vía Esmeraldas - San Lorenzo	12
San José de Cayapas	San José de Cayapas	Río Cayapas	
	Pichiyacu de los Negros	Río Cayapas	
	Pichiyacu de los Chachis	Río Cayapas	
	Playa Grande	Río Cayapas	
	Luz del Carmen	Río Cayapas	
	La Herradura	Río Cayapas	
	Boca para Arriba	Río Cayapas	
	San Antonio	Río Cayapas	
	Chivatillo	Río Cayapas	
	Playa Grande	Río Cayapas	
	El Rosario	Est. La Herradura	
	El Edén	Est. Pichota	7
Timbiré	Timbiré	Río Santiago	
	San José de Tagua	Río Santiago	
	Tachina	Río Santiago	
	Las Antonias	Río Santiago	
	Negrisal	Río Santiago	
	El Porvenir	Río Santiago	
	Guabinal	Vía Y - Timbiré	

Elaborado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2010

- Las particulares características biofísicas que le han posibilitado ser uno de los sectores con mayor biodiversidad del mundo, poseedor de una gran riqueza forestal;
- Su sistema hidrográfico que ha facilitado el acceso a sectores al interior del litoral;

5.2.5.2.2.- Históricas:

- Diferentes hitos y etapas de la historia ecuatoriana que han incentivado “olas migratorias” hacia este sector del país, entre ellos: la época de la post independencia en la segunda mitad del siglo XIX; la construcción del ferrocarril, Ibarra San Lorenzo en las primeras décadas el siglo XX; la post guerra con el Perú en la década de los cuarenta; la aplicación de la política de “Colonización” a finales de los cincuenta y de la Ley de Concesiones Forestales en la década de los sesenta; el fomento e implantación de cultivos dirigidos a la agro exportación, en la década de los setenta; la construcción de la vía Esmeraldas – Borbón y de la “marginal de la Costa”, en las décadas de los ochenta y noventa; y la introducción de monocultivos de palma, a partir del año 2000.

5.2.5.2.3.- Económicas:

- El modelo económico tradicional del Ecuador y en particular de la provincia de Esmeraldas, basado en actividades extractivas y agro exportadoras.

5.2.5.2.4.- Político administrativas:

- La débil y mutante estructura jurisdiccional, ajustada a los intereses económicos de las grandes empresas extractivas, principalmente forestales, con gobiernos locales incapaces de organizar, controlar y administrar el espacio y los recursos, menos aún de precautelar a la ciudadanía y al ambiente.
- Acción nula o insuficiente del Gobierno Central.

5.2.5.3.- Relación entre el sistema de asentamientos humanos y la accesibilidad de la población a la explotación de los recursos del territorio.

La accesibilidad es uno de los elementos fundamentales para la apropiación del espacio

geográfico y la transformación de los elementos de la naturaleza en recursos naturales. El cantón Eloy Alfaro, a escala nacional, es uno de los cantones con menor accesibilidad; comparable a ciertas áreas amazónicas poco integradas.

En este contexto de pocas facilidades de comunicación, diferencias mínimas en el nivel de acceso son fundamentales, ya que determinan la posibilidad y rentabilidad en la explotación de los recursos. Un bosque, por ejemplo, siendo potencialmente aprovechable, no puede ser explotado si no existen las facilidades para la transportación de la madera, lo que explica que la mayor cantidad de población del cantón Eloy Alfaro esté ubicada privilegiando los nodos de intercomunicación, hasta donde llega la producción de los centros poblados del sector sur y no en los centros poblados que están más cercanos a los principales recursos naturales identificados (bosques y biodiversidad en el sureste del cantón), ni junto a los recursos pesqueros, o de las pocas áreas de manglar que todavía son fuente de conchas y otros productos marinos.

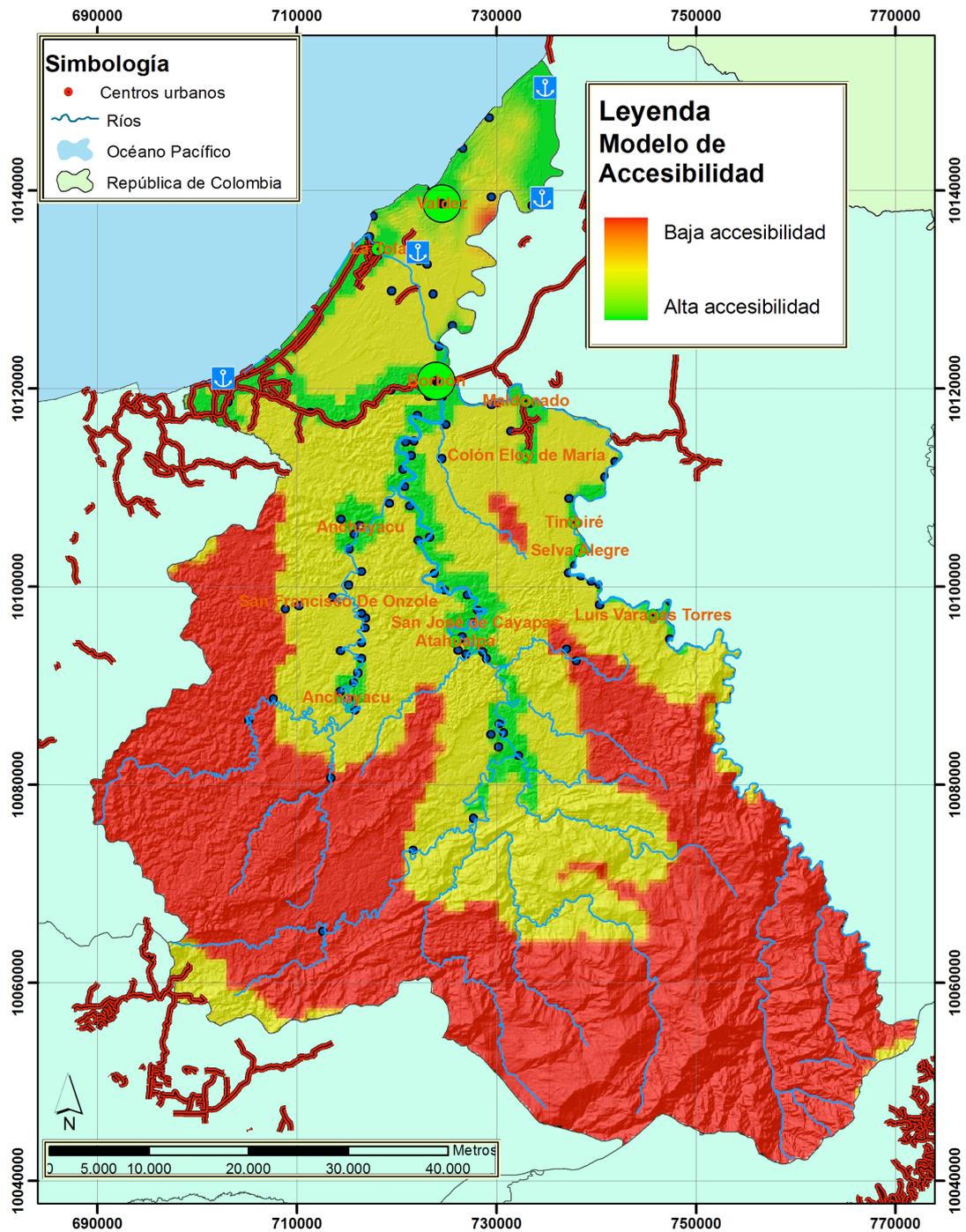
La accesibilidad de la población se da, por tanto, por los ejes fluviales explicados anteriormente, lo que limita el uso de medios de transporte de carga adecuados (actualmente se utilizan balsas construidas de manera artesanal, canoas, etc. Ver Gráfico No 5 – 130 y 5 - 131) y por los ejes de incipiente infraestructura vial, entre ellos, el tramo de la “vía marginal de la Costa”, que enlaza al cantón Eloy Alfaro con Esmeraldas y San Lorenzo y que pasa por el sector norte cantonal, paralela a la línea de costa; y los que se están construyendo actualmente, paralelos a los cursos fluviales, que son los ejes de accesibilidad hacia las áreas interiores (sudorientales).

Grafico No 5 – 130.- **TRANSPORTACIÓN DE PRODUCTOS**



La cabecera cantonal Valdez (Limonas), otrora constituyó el principal eje de comunicación marítima con San Lorenzo y Esmeraldas, cuando las vías terrestres eran todavía inexistentes (Gráfico No 5 - 132). Actualmente su auge ha disminuido tras la construcción de la vía Esmeraldas-San Lorenzo (que forma parte de la “marginal de la

Modelo de Accesibilidad, cantón Eloy Alfaro



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2010

Costa”), que pasa por Borbón, lo que ha generado la comunicación directa con otros ejes sin pasar por la cabecera cantonal, demostrándose de esta forma la importancia de una infraestructura de comunicación en la dinámica territorial del cantón.

Gráfico No 5 -132: VALDEZ (LIMONES), CABECERA DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Google Earth – Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez 2009

La relevancia de la ciudad de Borbón, emplazada en la unión de los principales ejes fluviales, ríos: Cayapas (tras su unión con el Ónzole) y Santiago, radica precisamente en su ubicación estratégica que le posibilita ser el centro de acopio y comercialización de la producción primaria de todas las comunidades del centro y sur del cantón y, desde la construcción de la mencionada vía, también de las parroquias La Tola y Valdez, ubicadas al norte (Gráfico No 5 – 133).

Gráfico No 5 -133: BORBÓN, PUERTO FLUVIAL PRINCIPAL DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

En el sector central la comunicación está directamente vinculada al transporte fluvial en canoas con motores fuera de borda. En este contexto, el caudal y demás características de los ríos son fundamentales; así, se observa que los centros poblados están ubicados hasta donde las características de los ríos permiten la navegabilidad.

El río Cayapas es el que presenta mejores condiciones de navegabilidad hasta áreas más

lejanas, lo que ha posibilitado el emplazamiento y relativa densificación de centros poblados.

Otros ejes, aunque de menor importancia, son los ríos secundarios a los que se accede con canoas a remo para ejecutar actividades primarias y que funcionan más como áreas de extracción pero no de poblamiento permanente.

5.2.5.4.- Tipos de Centros Poblados

Actualmente es factible identificar una estructura piramidal de centros poblados, los que, para efectos de análisis, han sido tipificados y jerarquizados.

Para la jerarquización de los centros poblados, se han considerado los siguientes parámetros: volumen poblacional; infraestructura urbana; equipamiento; servicios; y además, la función que desempeñan en el sistema de asentamiento. Se han identificado cuatro grupos, claramente diferenciados (Cuadro No 5 – 054) (Gráfico No 5 – 134):

- **Grupo A:** Conformado por las unidades urbanas con cifras poblacionales comprendidas entre 4.000 y 6.000 habitantes, que cuentan con sistemas de infraestructura básica, aunque con déficit de cobertura. En este grupo están la cabecera cantonal Valdez (Limonas) (5.909 hab. – 2010) y la cabecera parroquial Borbón (5.753 hab. – 2010) (INEC, 2010).
- **Grupo B:** Conformado por las unidades urbanas con cifras poblacionales comprendidas entre 1.000 y 3.999 habitantes. En este grupo se ubican las cabeceras parroquiales: Maldonado (1.323 hab. – 2010) y La Tola (1.281 hab. – 2010) (INEC, 2010).
- **Grupo C:** Conformado por las unidades urbanas con cifras poblacionales comprendidas entre 200 a 999 habitantes. En este grupo se ubican las cabeceras parroquiales: Selva Alegre, Pampanal de Bolívar, Camarones, San Francisco de Ónzole, Santo Domingo de Ónzole, Timbiré, Colón Eloy del María, San José de Cayapas, Anchayacu, Telembí, Playa de Oro.
- **Grupo D:** En este se incluyen caseríos con cifras poblacionales menores a 199 habitantes.

La mayoría carecen de servicios de infraestructura urbana, pocos disponen de energía eléctrica. Funcionan como poblados dormitorio de las unidades productivas económicas primarias. En este grupo se encuentran cerca de 200 unidades.

5.2.5.5.- Principales asentamientos humanos

5.2.5.5.1.- La cabecera cantonal Valdez (Limonos)

Está ubicada en el sector Norte de la isla de Limones, que le confiere la segunda denominación con la que se le identifica a este centro poblado (Gráfico No 5 – 135)

El puerto de Valdez, otrora constituyó el principal eje de comunicación marítima con San Lorenzo y Esmeraldas, cuando las vías terrestres eran todavía inexistentes.

Su auge en cierto modo ha disminuido tras la construcción de la vía Esmeraldas - San Lorenzo (que forma parte de la “marginal de la Costa”), que pasa por Borbón, lo que ha permitido la comunicación directa con otros ejes sin pasar por la cabecera cantonal, demostrándose de esta forma la importancia de la infraestructura de comunicación en la dinámica territorial del cantón.

Gráfico No 5 -135: VALDEZ (LIMONES), UBICACIÓN Y VISTA GENERAL



Fuente: Google Earth – Archivo fotográfico
Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2010



Presenta una trama urbana parcialmente definida, irregular y de tendencia ortogonal,

que sigue una dirección preponderante Noreste - Suroeste, paralela a la línea de costa sur del canal “Boca de Limones” en este tramo (Gráfico No 5 – 036).

Las vías urbanas son, en su mayor porcentaje, lastradas y las periféricas de fondo de tierra. Las principales, en el sector central son adoquinadas.

Las edificaciones son en su mayoría de tipo mixto, de una y dos plantas, existiendo otras con estructura de hormigón armado de hasta tres plantas.

Gráfico No 5 -136: VALDEZ (LIMONES), VISTA DESDE EL CANAL BOCA DE LIMONES



Fuente:: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

Sus obras de equipamiento urbano y servicios están distribuidas en el contexto de la ciudad y entre ellas se destacan: Municipio, Jefatura Política, parque central, iglesia, templo evangélico, estadio, coliseo, canchas deportivas, especialmente vinculadas a las unidades educativas.

Los centros de instrucción atienden los requerimientos educativos de la población en los tres niveles; esto es: inicial, educación general básica y bachillerato.

En el campo de la salud, en la cabecera cantonal de Valdez existe un Hospital Básico del Ministerio del ramo, que depende del “Área No 8 Limones”. Además cuenta con consultorios médicos y odontológicos así como farmacias particulares.

Como infraestructura social y de servicios, Valdez dispone de una guardería, un cementerio y batería sanitaria.

Como infraestructura comercial, la cabecera del cantón Eloy Alfaro cuenta con un

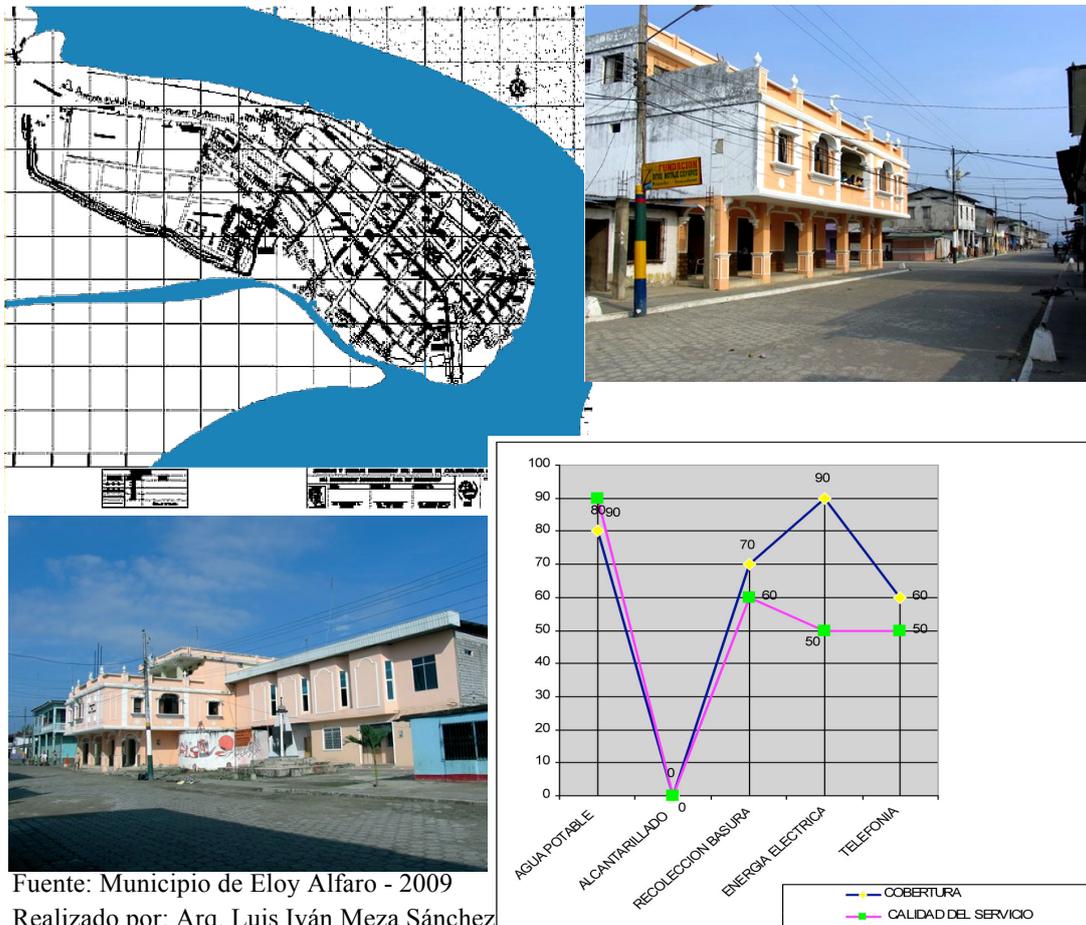
mercado así como con almacenes, tiendas de abarrotes, panadería, carnicería, restaurantes, etc.

La provisión de los servicios básicos de infraestructura es deficitaria, no sólo por el grado de cobertura, sino también por la calidad del servicios; así: el sistema de agua potable cubre el 80% de la localidad; la calidad de servicio se estima que es de un 90%; la red de energía eléctrica cubre al 90% del centro poblado pero la calidad del servicio está catalogado en el 50%; la telefonía convencional tiene una cobertura del 60%, pero al igual que en el caso anterior, el servicio tiene un 50% de calidad.

Este centro urbano no tiene alcantarillado, siendo uno de los requerimientos más emergentes y apremiantes de la población. La evacuación de aguas negras se la hace a pozos sépticos o directo al mar (Gráfico No 5 – 137).

El sector central cuenta con alumbrado público.

Gráfico No 5 -137: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE VALDEZ (LIMONES)



5.2.5.5.2.- La cabecera parroquial Borbón

La actual cabecera parroquial de Borbón, está ubicada al Norte de la jurisdicción planteada en la afluencia del río Santiago en el río Cayapas, lo que ha posibilitado que se constituya en el más importante puerto fluvial de la costa Norte esmeraldeña, con un activo movimiento económico y comercial (Gráfico No 5 – 138).

La localidad en referencia ha tenido un inusitado crecimiento. En el periodo comprendido entre 1950 y 1974, la población de Borbón pasó de 581 habitantes a 1.228. La actividad agrícola en su entorno jurisdiccional, en 1962 asimiló a 7169 trabajadores; en 1974 a 6494; el comercio, en el mismo período, pasó de 264 a 567 establecimientos; los servicios de 577 a 710 y la industria manufacturera de 574 a 1.801.

En el año 2001, registró una población urbana de 4.458 habitantes y se estima que para el año 2012, en un escenario tendencial, con una tasa de crecimiento de anual de 2,01%, ésta llegue a 6503 personas; es decir, algo más de diez veces más alta que la que tuvo en 1974.

Lamentablemente su incremento poblacional no ha estado acompañado de un proceso de ampliación urbana técnicamente planificado y ordenado, sino por un desarrollo casi espontáneo, lo que causa muchos problemas a la Municipalidad, especialmente para la dotación de los servicios básicos de infraestructura, que son deficitarios. La Entidad Edilicia en los últimos años trabaja para modificar tal situación.

Gráfico No 5 -138: LA CABECERA PARROQUIAL BORBÓN



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

Presenta una trama urbana parcialmente definida, irregular y de tendencia ortogonal, que sigue una dirección preponderante Sudeste - Noroeste, paralela al curso del río Cayapas en este tramo (Gráfico No 5 – 139).

Las vías son, en su mayor porcentaje, lastradas y las periféricas de fondo de tierra. Las principales, en el sector central son adoquinadas.

Las edificaciones son en su mayoría de tipo mixto, de una y dos plantas, aunque en la actualidad se han incrementado notoriamente otras con estructura de hormigón armado, de dos y tres plantas.

Sus obras de equipamiento urbano y servicios están distribuidas en el contexto de la ciudad y entre ellas se destacan, en el campo administrativo: la oficina regional del Municipio y su campamento de equipo caminero; así como la Tenencia Política.

Gráfico No 5 -139: **BORBÓN, UBICACIÓN Y EQUIPAMIENTO COMUNAL**



En cuanto a ornato y deportes, son relevantes: el parque central, un coliseo, el estadio, así como diferentes canchas deportivas principalmente ubicadas en los centros educativos (Gráfico No 5 – 140).

En relación a estos últimos cabe anotar que en Borbón existen tres unidades de educación general básica y bachillerato (EGB + Bachillerato), que son: el Colegio Fiscal Técnico Agropecuario Borbón, la Unidad Educativa Particular Evangélica Luz y Libertad y el Colegio Santa María Goretti.

Gráfico No 5 -140: EQUIPAMIENTO EDUCATIVO YDE SALUD DE BORBÓN



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

En cuanto a la educación general básica, dispone de las escuelas Méjico y Jaime Roldós. A nivel inicial existen: el Centro Educativo Inicial Agustín Castillo y el Jardín de Infantes Bertilda Klínger.

En relación a infraestructura de salud, en Borbón hay un hospital básico con una dotación normal de 20 camas. De otro lado existen consultorios médicos y odontológicos, así como farmacias particulares (Gráfico No 5 – 141).

Gráfico No 5 -141: **INFRAESTRUCTURA DE SALUD DE BORBÓN**



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

Como infraestructura social y de servicios, Borbón dispone de un cuerpo de bomberos, una guardería, un cementerio y una batería sanitaria (Gráfico No 5 – 142).

Gráfico No 5 -142: **INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE SERVICIOS DE BORBÓN**



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

En lo cultural, la unidad urbana en referencia dispone de una biblioteca comunal, un centro cultural católico y una academia artesanal y artística (Gráfico No 5 – 143).

Gráfico No 5 -143: **INFRAESTRUCTURA CULTURAL DE BORBÓN**



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

Pero como se ha anotado anteriormente, Borbón es fundamentalmente un centro de acopio y comercialización de productos, por lo que cuenta con una significativa infraestructura comercial, integrada de locales de venta de: electrodomésticos, muebles, prendas de vestir, alimentos, medicinas, calzado, repuestos automotrices, combustible etc.; así también con un mercado al que acuden habitantes de todas las parroquias de la zona, especialmente los fines de semana, para vender sus productos y abastecerse de los requeridos por ellos (Gráficos Nos 5 – 144 y 5 - 145).

Gráfico No 5 -144: **INFRAESTRUCTURA COMERCIAL DE BORBÓN**



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

Gráfico No 5 -145: UNIDADES COMERCIALES DE BORBÓN



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

En lo que respecta a infraestructura de cultos, Borbón dispone de una iglesia católica, un templo evangélico y varias capillas y salas religiosas (Gráfico No 5 – 146).

Gráfico No 5 - 146: INFRAESTRUCTURA DE CULTOS DE BORBÓN



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

Respecto de las obras de infraestructura urbana, Borbón cuenta con una planta de agua potable que abastece del líquido elemento a la localidad y otras aldeañas.

Dispone además de energía eléctrica, con una red de distribución a nivel domiciliario que cubre casi toda la ciudad. También tiene una red de alumbrado público en el sector central y calles principales.

La red de alcantarillado tiene aún una cobertura parcial de la ciudad; de otro lado el sistema carece de una planta de tratamiento de desechos sólidos por lo que las descargas principalmente al río Cayapas son altamente contaminantes (Gráfico No 5 – 147).

Gráfico No 5 -147: **INFRAESTRUCTURA URBANA DE BORBÓN**



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

5.2.5.6.- Tipos de vínculos funcionales entre los distintos asentamientos del cantón

Los asentamientos humanos en el cantón Eloy Alfaro mantienen diversos tipos de relación entre ellos, vinculadas al rol que cumplen dentro de la estructura de centros poblados del cantón. Las unidades menores, catalogadas en el presente estudio como pertenecientes al “Grupo C” (con poblaciones menores a 199 habitantes), prácticamente constituyen campamentos de explotación de cierto tipo de recursos, sea forestales, agrícolas o ganaderos. Estos pequeños caseríos son dependientes de los de mayor jerarquía, en este caso, de las cabeceras parroquiales pequeñas, integrantes del “Grupo C”, donde la ciudadanía encuentra unidades de abastecimiento de insumos básicos, especialmente alimenticios y donde existen unidades de salud y educativas. Los rangos poblacionales de las cabeceras parroquiales del “Grupo C”, como se ha indicado anteriormente tienen rangos poblacionales comprendidos entre los 200 a 999 habitantes.

Las localidades del “Grupo C”, a su vez, dependen de los asentamientos humanos del “Grupo B”, que son cabeceras parroquiales más antiguas y que constituyen los centros de comercialización entre productores y los “intermediarios”. Los asentamientos del “Grupo B”, tienen poblaciones comprendidas entre 1.000 y 3.999 habitantes y por lo general han alcanzado un mayor desarrollo por ser asentamientos más antiguos hasta donde llega una red vial secundaria que le permite tener un contacto más cercano con los principales centros urbanos del cantón y también una mejor infraestructura especialmente en el campo educativo y de salud.

Finalmente están los asentamientos humanos del “Grupo A”, que en el caso del cantón Eloy Alfaro son la cabecera cantonal Valdez y la cabecera parroquial Borbón, que se han constituido en los centros administrativos y especialmente comerciales, con unidades de acopio de la producción que se reparte a los diferentes sectores del país. Su niveles poblacionales están entre los 4.000 y 6.000 habitantes y cuentan con las unidades educativas y de salud más completas del cantón.

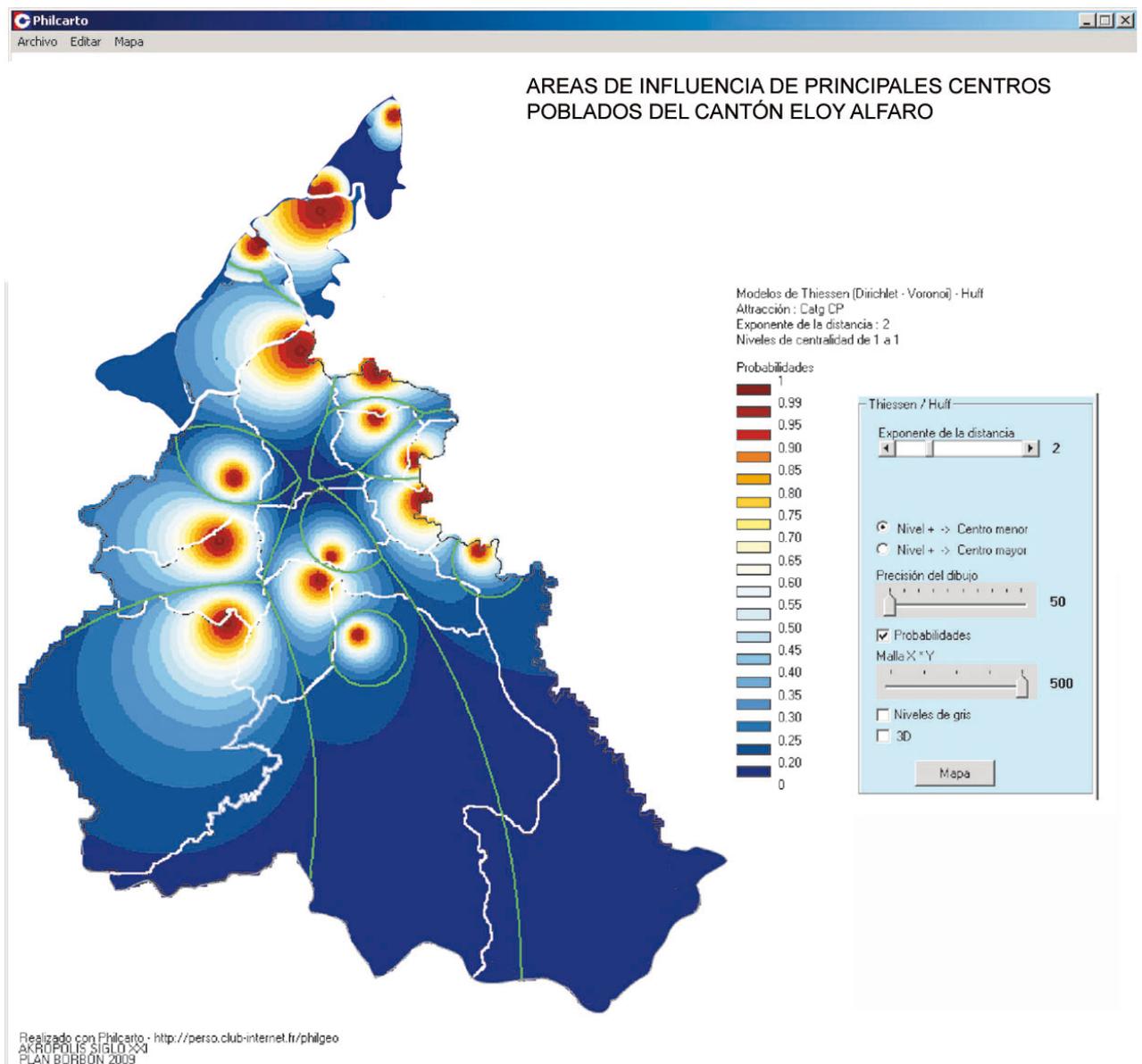
En el Gráfico No 5 – 148, consta un mapa elaborado con el software Philcarto, en base a un análisis multivariable, en el que se refleja el grado de influencia de los principales centros poblados del cantón, considerando algunos parámetros, entre ellos: población, infraestructura y servicios.

Es interesante advertir que no siempre los pequeños recintos se vinculan con su

correspondiente cabecera parroquial, sino con la más cercana o la que está en el mismo eje de interrelación, como ocurre especialmente entre las parroquias: Anchayacu, San Francisco de Ónzole y Santo Domingo de Ónzole.

En color blanco consta las líneas de los límites jurisdiccionales parroquiales del cantón y en color verde, las líneas que, de acuerdo al programa informático antes referido, deberían separar a dichas jurisdicciones, observándose en algunos casos notorias diferencias,

Gráfico No 5 -148: **ÁREAS DE INFLUENCIA DE LOS PRINCIPALES CENTROS POBLADOS DEL CANTÓN ELOY ALFARO**



Elaborado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

5.2.5.7.- Infraestructuras

5.2.5.7.1.- Infraestructura educativa

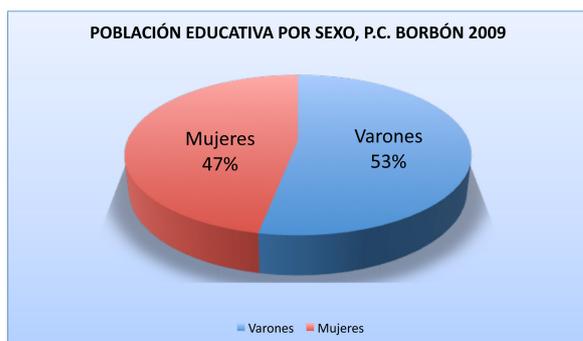
Según las estadísticas del Ministerio Educación, en el cantón Eloy Alfaro al año 2010 existieron un total de 4 unidades de instrucción inicial; 69 establecimientos de instrucción inicial y educación general básica (EGB); 72 unidades de educación general básica y 10 establecimientos de educación general básica y bachillerato, dando un total de 155 establecimientos educativos a los que concurren un total de 14.473 estudiantes con 429 docentes y 93 administrativos (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2010). La infraestructura educativa existente en el cantón en referencia es realmente precaria e insuficiente para suplir los requerimientos de la población (Cuadro No 5 – 055).

Según la información del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, versión 2008, en el cantón Eloy Alfaro el porcentaje de analfabetismo en el sector poblacional mayor de 15 años, es del 22,7%, siendo la situación más crítica en la población femenina (25%), en relación a la población masculina de la misma edad (20,7%).

El nivel de escolaridad es de únicamente 4,1 y sólo el 38,8 % de la población ha terminado la primaria.

El promedio de estudiantes por maestro es de 34, existiendo índices muy altos en las parroquias: Santo Domingo de Ónzole (116), Colón Eloy del María (114) y Timbiré (71), que reflejan un notorio déficit de profesores, aunque en la práctica el promedio es menor, en la medida de que las respectivas comunidades se han visto obligadas a contratar profesores particulares.

Gráfico No 5 -149: **POBLACIÓN EDUCATIVA DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR SEXO -**



Fuente: Ministerio de educación – 2010
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

De la población estudiantil, igual a 10074 educandos, el 53% es decir 5345 son varones y el 47 % restante son mujeres; ésto es 4729 alumnas, porcentajes que aproximadamente corresponden a los de clasificación de la población por sexo, lo que implica que la población femenina se educa con las mismas oportunidades que la masculina (Gráfico No 5 – 149).

Cuadro No 5 -055: UNIDADES EDUCATIVAS DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR PARROQUIAS

Parroquia	Nivel de Instrucción			Total Unidades Educativa	Alumnos	Alumnas	Total	Docentes	Adminis- trativos	Promedio Alum/Doce
	Inicial	I + EGB	EGB							
Anchayacu	0	3	0	6	224	171	395	8	4	49
Atahualpa	0	2	1	5	290	253	543	33	2	16
Bobón	2	17	3	31	1521	1459	2980	82	18	36
Colon Eloy del María	1	2	0	5	245	211	456	4	0	114
La Tola	0	8	4	13	683	678	1361	23	9	59
Luis Vargas Torres	0	0	2	2	52	45	97	2	0	49
Maldonado	0	2	2	5	422	391	813	22	9	37
Pampanal de Bolívar	0	2	0	2	154	136	290	5	1	58
San Francisco de Ónzole	0	1	9	11	412	334	746	24	4	31
San José de Cayapas	0	4	7	11	394	322	716	30	6	24
Santo Domingo de Ónzole	0	2	1	4	189	159	348	3	0	116
Selva Alegre	0	4	2	6	195	217	412	10	6	41
Telembí	0	8	26	34	1240	1043	2283	75	9	30
Timbibré	0	4	0	4	161	124	285	4	2	71
Váldez (Limones)	1	10	3	16	1371	1377	2748	104	23	26
TOTAL CANTONAL	4	69	72	155	7553	6920	14473	429	93	34

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez



Fuente: Ministerio de Educación – 2010
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.5.7.2.- Infraestructura de salud

Según las estadísticas del Sistema Común de Información del Ministerio de Salud Pública, la infraestructura de Salud existente en el cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas, se subdivide en dos áreas: No 7 Eloy Alfaro y No 8 Limones.

En el área No 8 Limones existe un hospital básico con una capacidad de 20 camas, en la cabecera cantonal Limones; dos subcentros de Salud en La Tola y Tolita Pampa de Oro, así como dos puestos de salud en Pampanal de Bolívar y Tambillo, aunque esta última es jurisdicción del cantón San Lorenzo. En el área No 7 Eloy Alfaro, hay un hospital básico en la cabecera parroquial de Borbón; cinco subcentros de salud que se distribuyen de la siguiente manera: dos en la parroquia Atahualpa, en las localidades de Camarones y Zapallo Grande; uno en la cabecera parroquial de Maldonado; uno en la cabecera parroquial de Timbiré y otro en la cabecera parroquial de San Francisco de Ónzole. Cinco puestos de salud funcionan en las cabeceras de las parroquias: Anchayacu, Luis Vargas Torres (Playa de Oro), Santo Domingo de Ónzole, Selva Alegre y Colón Eloy (MINISTERIO DE SALUD, 2010) (Cuadro No 5 – 156).

Adicionalmente hay cuatro dispensarios del Seguro Social Campesino, en las localidades de: Borbón; Boca de María de la parroquia Maldonado; San Agustín de la parroquia Anchayacu y Colón del Ónzole de la parroquia Santo Domingo de Ónzole.

La infraestructura del cantón Eloy Alfaro es insuficiente para suplir las necesidades de la población, especialmente si se considera las condiciones de insalubridad en que vive la ciudadanía por la falta de infraestructura urbana, especialmente en cuanto a agua potable y alcantarillado; pero también por el número de unidades, distribución, equipamiento y servicios de ésta, personal que las atiende, etc. Según la información del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, versión 2008, en el cantón Eloy Alfaro, el índice de recursos humanos que atienden las unidades de salud, por cada 10.000 habitantes es el que consta en el cuadro No 5 – 057.

De acuerdo a la misma fuente, la tasa de mortalidad infantil (determinada por método directo), por 1.000 nacidos vivos es de 3,3; en tanto que la de mortalidad infantil, igualmente por cada 1.000 nacidos vivos es de 6,4.

Cuadro No 5 -056: UNIDADES DE SALUD DEL CANTÓN ELOY ALFARO POR PARROQUIAS

DIRECTORIO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR TIPO, DOTACION NORMAL DE CAMAS, POR AREAS Y UBICACION GEOGRAFICA, SEGÚN UNIDADES OPERATIVAS PROVINCIA DE ESMERALDAS 2010						
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	TIPO	DOTACION NORMAL CAMAS	AREAS	UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
				CANTÓN	PARROQUIA	LOCALIDAD
SAN JAVIER SANTA RITA	P.S. P.S.		6	SAN LORENZO SAN LORENZO	SAN JAVIER SANTA RITA	SAN JAVIER SANTA RITA
AREA No 7 ELOY ALFARO						
BORBON	H.BASICO.	20	7	ELOY ALFARO	BORBON	BORBON
ATAHUALPA	S.C.R		7	ELOY ALFARO	ATAHUALPA	BORBON
ZAPALLO GRANDE*	S.C.R		7	SAN LORENZO		ZAPALLO GRANDE
MALDONADO	S.C.R		7	ELOY ALFARO	MALDONADO	MALDONADO
SAN FRANCISCO DE ONZOLES	S.C.R		7	ELOY ALFARO	SAN FRANCISCO DE ONZOLE	S. FRANC. ONZOLES
CONCEPCION	S.C.R		7	SAN LORENZO	CONCEPCION	CONCEPCION
ANCHAYAGU	P.S.		7	ELOY ALFARO	ANCHAYAGU	ANCHAYAGO
PLAYA DE ORO	P.S.		7	ELOY ALFARO	L VARGAS TORRES	PLAYA DE ORO
SANTO DOMINGO DEL ONZOLE	P.S.		7	ELOY ALFARO	SANTO DOMINGO DE ONZOLE	ONZOLE
SELVA ALEGRE	P.S.		7	ELOY ALFARO	SELVA ALEGRE	SELVA ALEGRE
COLON ELOY	P.S.		7	ELOY ALFARO	COLON ELOY	COLON ELOY
WIMBI (5 DE JUNIO)	P.S.		7	SAN LORENZO	WIMBI	WIMBI
AREA No 8 LIMONES						
LIMONES (ELOY ALFARO)	H.BASICO.	20	8	ELOY ALFARO	VALDEZ	LIMONES
LA TOLA	S.C.R		8	ELOY ALFARO	LA TOLA	LA TOLA
TOLITA PAMPA DE ORO	S.C.R		8	ELOY ALFARO	LA TOLA	LA TOLA
PAMPANAL DE BOLIVAR	P.S.		8	ELOY ALFARO	PAMPANAL DE BOLIVAR	
TAMBILLO	P.S.		8	SAN LORENZO	TAMBILLO	TAMBILLO
AREA No 9 MUISNE						
NUEVO MUISNE	S.C.U.		9	MUISNE	MUISNE	CABO DE SAN FRANCISCO
BOLIVAR	S.C.R		9	MUISNE	BOLIVAR	BOLIVAR
CABO SAN FRANCISCO	S.C.R		9	MUISNE	SAN FRANCISCO DE ONZOLE	SAN FRANCISCO
SAN GREGORIO	S.C.R		9	MUISNE	SAN GREGORIO	SAN GREGORIO
CHAMANGA	S.C.R.		9	MUISNE	CHAMANGA	CHAMANGA
SAN MIGUEL DE BILSA	P.S.		9	MUISNE	MUISNE	MUISNE
PEDRO CARBO	P.S.		9	MUISNE	DAULE	PEDRO CARBO
SAN SALVADOR	P.S.		9	MUISNE	SAN GREGORIO	SAN SALVADOR
BOCA DEL CANUTO	P.S.		9	MUISNE	SAN GREGORIO	SAN GREGORIO
FUERZAS ARMADAS						
BATALLON MONTUFAR	DISPEN			ESMERALDAS	ESMERALDAS	ESMERALDAS
ZONA NAVAL	DISPEN			ESMERALDAS	ESMERALDAS	ESMERALDAS
DESTACAMENTO DE BALAO	DISPEN			SAN LORENZO	SAN LORENZO	SAN LORENZO
DESTACAMENTO NAVAL	DISPEN			SAN LORENZO	SAN LORENZO	SAN LORENZO
MINISTERIO DE GOBIERNO						
COMANDO PROVINCIAL DE ESMERALDAS	DISPEN			ESMERALDAS	5 DE AGOSTO	LA PROPICIA
CARCEL PUBLICA	DISPEN			ESMERALDAS	VUELTA LARGA	VIA ATACAMES
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS						
DISPENSARIO MEDICO DEL MOP	DISPENS.			ESMERALDAS	CINCO DE AGOSTO	LA PROPICIA IV
SOLCA						
SOLCA	HOSPIT			ESMERALDAS	CINCO DE AGOSTO	CINCO DE AGOSTO
CRUZ ROJA						
CRUZ ROJA	DISPEN			ESMERALDAS	5 DE AGOSTO	CINCO DE AGOSTO
PUESTO DE SOCORRO	DISPEN			ESMERALDAS	5 DE AGOSTO	AIRE LIBRE
VICARIATO APOSTOLICO DE ESMERALDAS (VAE)						
SAN FRANCISCO DE ASIS	DISPENS.			ESMERALDAS	TACHINA	TACHINA
MADRE ANASTASIA	DISPENS.			ESMERALDAS	BARTOLOME RUIZ	JUNTO A LA CATEDR
REFINERIA ESTATAL DE ESMERALDAS						
DISPENSARIO MEDICO	DISPENS.			ESMERALDAS	SIMON PLATA TORRES	SAN RAFAEL
DISPENSARIO MEDICO CETRAPIM	DISPENS.			ESMERALDAS	ESMERALDAS	ESMERALDAS
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL						
HOSPITAL DEL IESS DE ESMERALDAS	H.G.			ESMERALDAS	5 DE AGOSTO	ESMERALDAS
DISPENSARIO MEDICO DE SAN LORENZO	DISPENS.			SAN LORENZO	SAN LORENZO DEL PAILON	SAN LORENZO
SEGURO SOCIAL CAMPESINO						
TACOLE	DISPEN			ESMERALDAS	VUELTA LARGA	TACOLE
CARLOS CONCHA	DISPEN			ESMERALDAS	C. CONCHA	CARLOS CONCHA
TIMBRE	DISPEN			ESMERALDAS	CHINCA	TIMBRE
CHIGUE	DISPEN			ESMERALDAS	CHINCA	CHIGUE
ISLA SAN JUAN	DISPEN			ESMERALDAS	CHINCA	ISLA SAN JUAN
LA CARMELITA COLOPE	DISPEN			ESMERALDAS	CAMARONES	LA CARMELITA
WALTE	DISPEN			RIOVERDE	MONTALVO	WALTE
SANDOVAL	DISPEN			RIOVERDE	CHONTADURO	SANDOVAL
MERIBE	DISPEN			RIOVERDE	QUININDE	MERIBE
LAGARTO	DISPEN			RIOVERDE	QUININDE	LAGARTO
UNION DE ATACAMES	DISPEN			ATACAMES	UNION DE ATACAMES	LA UNION DE ATACAMES
BOCA DEL TAZONE	DISPEN			ATACAMES	UNION DE ATACAMES	BOCA DEL TAZONE
TONSUPA	DISPEN			ATACAMES	TONSUPA	TONSUPA
ESTERO ANCHO	DISPEN			ATACAMES	TONCHIGUE	ESTERO ANCHO
LAS GOLONDRINAS	DISPEN			QUININDE	MALIMPIA	LAS GOLONDRINAS
RONCA TIGRILLO	DISPEN			QUININDE	MALIMPIA	RONCA TIGRILLO
UVE	DISPEN			QUININDE	CHURA	UVE
EL CEDRO	DISPEN			QUININDE	MALIMPIA	EL CEDRO
LOS ARENALES	DISPEN			QUININDE	MALIMPIA	LOS ARENALES
EL LIBERTADOR	DISPEN			QUININDE	ROSA ZARATE	EL LIBERTADOR
HERRERA	DISPEN			QUININDE	ROSA ZARATE	HERRERA

Fuente: Departamento de Estadística Provincial de Salud.

Elaboración: Sistema Común de Información M.S.P.

Fuente_ Ministerio de Salud – 2010 / Realizado por : Arq. Luis Iván Meza Sánchez

SALUD- RECURSOS Y SERVICIOS		
Médicos	Tasa por 10.000 hab.	7,2
Obstetrices	Tasa por 10.000 hab.	0,3
Enfermeras	Tasa por 10.000 hab.	1,1
Auxiliares de enfermería	Tasa por 10.000 hab.	11,5
Odontólogos	Tasa por 10.000 hab.	1,1

Cuadro No 5 -057: ÍNDICE DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

Fuente : Ministerio de Salud – 2010
Realizado por : Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Todas estas unidades disponen de una infraestructura física básica, pero no cuentan con el equipamiento, medicinas ni con el personal indispensable; siendo atendidas por médicos rotativos que, en base a un calendario pre establecido, visitan las diferentes parroquias y comunidades (Gráfico No 5 – 150).

Gráfico No 5 -150: INFRAESTRUCTURA DE SALUD DEL CANTÓN ELOY ALFARO



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

De las unidades de salud ubicadas a nivel rural, seguramente la de mayor importancia es la que se encuentra en el recinto Zapallo Grande, de la parroquia Telembí, que inclusive dispone de un quirófano y sala de partos, unidades que a la fecha no están habilitadas, por cuanto la cubierta se encuentra muy deteriorada por la presencia de murciélagos, lo que hace que ya no tenga las condiciones de asepsia y salubridad para ese tipo de uso; sin embargo esta unidad mantiene un radio de acción más amplio que las demás (Gráfico No 5 – 151).

Gráfico No 5 -151: **INFRAESTRUCTURA DE SALUD DEL RECINTO ZAPALLO**



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

La mayor carga de enfermedad en el sector en estudio corresponde a las afecciones transmisibles: destacan las respiratorias agudas como primer motivo de consulta en atención primaria, la enfermedad diarreica aguda, las poliparasitosis y las afecciones a la piel, sin olvidar la elevada incidencia de paludismo y dengue (Gráfico No 5 – 152) .

DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE ENFERMEDAD CONSULTAS EXTERNAS ÁREA 7 BORBÓN

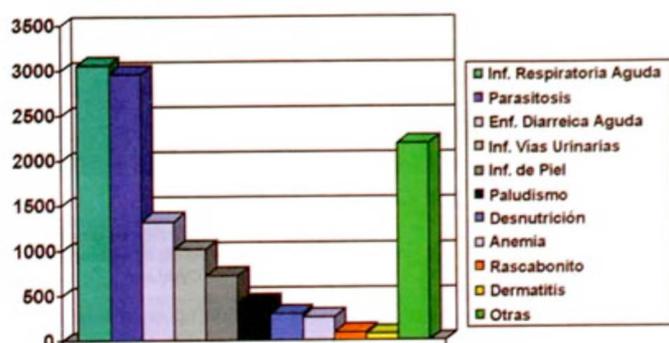


Gráfico No 5 -152: **CAUSAS DE ENFERMEDAD EN EL CANTÓN ELOY ALFARO**

Fuente : Ministerio de Salud – 2010

Realizado por : Arq. Luis Iván Meza Sánchez

La prevalencia de enfermedades crónicas no es llamativa, como corresponde a una población joven.

5.2.5.7.3.- Infraestructura vial

La red vial del cantón Eloy Alfaro es muy reducida, seguramente, porque el sistema hidrográfico de la zona ha permitido la intercomunicación interna; además la relación directa del área con el océano Pacífico, le ha vinculado con el resto de la zona costera de la provincia (Gráfico No 5 – 153).

En la actualidad, el sector norte de la jurisdicción en referencia está atravesada por la carretera marginal de la costa, que en su tramo septentrional permite la comunicación entre la capital provincial de Esmeraldas y la cabecera cantonal de San Lorenzo, pasando, entre otras localidades, por las de Río Verde y Borbón.

El tramo de la antes indicada vía que es asfaltada, cruza la jurisdicción del cantón Eloy Alfaro, desde su intersección con el estero Vainilla, hasta su cruce con el río Santiago y tiene una longitud de 50,20 Km.

También es asfaltada la vía de acceso a Borbón, y la carretera Las Peñas – El Rompido – La Tola, dando un total de 71,21 Km de vías con esa característica.

Un segundo grupo de carreteras la conforman las que son lastradas, que totalizan 29,36 Km, fundamentalmente constituido por los ejes que conducen a las cabeceras parroquiales de La Tola, Colón Eloy, Timbiré y Selva Alegre, las que están en proceso de asfaltado.

El tercer grupo de vías de comunicación terrestre del cantón Eloy Alfaro, lo conforma una red de caminos de verano que totalizan 68,55 Km, aunque algunos tramos de ésta se encuentran realmente en la jurisdicción del cantón Río Verde; no obstante permiten la comunicación especialmente con las cabeceras parroquiales de Anchayacu y San Francisco de Ónzole (Gráfico No 5 – 154) (Cuadro No 5 – 058).

Gráfico No 5 -153: **CARRETERA ESMERALDAS – SAN LORENZO**

Fuente : Archivo
fotográfico del
Arq. Luis Iván
Meza Sánchez -
2009



Cuadro No 5 -058: VÍAS DEL CANTÓN ELOY ALFARO

Desde	Hata	Ruta	Característica		Total
			Asfaltado	Lastrado	
Cruce Est. Vainilla LCEA	Y Río Verde - Las Peñas - Borbón	E - 15	5,81		5,81
Y Río Verde - Las Peñas - Borbón	Las Peñas		1,98		1,98
Las Peñas	El Rompido		4,85		4,85
El Rompido	La Tola		12,18		12,18
Y Río Verde - Las Peñas - Borbón	Y a El Retiro	E - 15	7,52		7,52
Y a El Retiro	Y a Est. Vainilla Chico	E - 15	3,94		3,94
Y a Est. Vainilla Chico	Cruce Form. Merid. Est. San Pedro	E - 15	1,83		1,83
Cruce Form. Merid. Est. San Pedro	Y a Est. Vainilla Chico	E - 15	2,11		2,11
Y a Est. Vainilla Chico	Sn. Pedro	E - 15	0,70		0,70
Sn. Pedro	Y a Mata de Platano	E - 15	0,41		0,41
Y a Mata de Platano	Limoncito	E - 15	6,90		6,90
Limoncito	Y Borbón - San Lorenzo	E - 15	3,72		3,72
Y Borbón - San Lorenzo	Borbón		2,00		2,00
Y Borbón - San Lorenzo	Puente río Cayapas	E - 15	5,00		5,00
Puente río Cayapas	El Reposo	E - 15	1,85		1,85
El Reposo	San Agustín	E - 15	5,86		5,86
San Agustín	Y Maldonado - San Lorenzo	E - 15	2,43		2,43
Y Maldonado - San Lorenzo	Maldonado		1,53		1,53
Y Maldonado - San Lorenzo	Puente río Santiago	E - 15	2,12		2,12
Y Maldonado - San Lorenzo	Colón Eloy del María		4,30		4,30
Colón Eloy del María	San Antonio		1,92		1,92
San Antonio	Valdez		3,22		3,22
Valdez	Guabinero		0,90		0,90
Guabinero	Nueva Esperanza		0,93		0,93
Nueva Esperanza	Y ingreso a Timbiré		1,52		1,52
Y ingreso a Timbiré	Timbiré		1,65		1,65
Y ingreso a Timbiré	Selva Alegre		6,14		6,14
Selva Alegre	Timbiré		3,55		3,55
Timbiré	Las Antonias		3,70		3,70
San Francisco de Oñozle	Las Delicias			6,58	6,58
Las Delicias	Iscuandecito			5,86	5,86
Iscuandecito	Hoja Blanca			4,94	4,94
Hoja Blanca	Y a El Pueblito			3,02	3,02
Y a El Pueblito	El Pueblito			3,45	3,45
Y a El Pueblito	Límite Cantonal			2,81	2,81
Límite Cantonal	Lavadero			3,70	3,70
Lavadero	Y a Bellavista			6,43	6,43
Y a Bellavista	Bellavista			5,40	5,40
Bellavista	Y a El Retiro - Machines Guinamo			6,48	6,48
Y a El Retiro - Machines Guinamo	El Retiro			6,71	6,71
El Retiro	Y a Est. Vainilla Chico - El Retiro			1,34	1,34
Y a Est. Vainilla Chico - El Retiro	Límite Cantonal Est. Vainilla			2,30	2,30
Límite Cantonal Est. Vainilla	Machines Guinamo			2,31	2,31
Machines Guinamo	Est. Vainilla Chico LC			7,22	7,22
Est. Vainilla Chico - El Retiro - San Pedro			71,21	29,36	169,12
TOTAL			71,21	29,36	169,12



Carretera a Colón Eloy



Ingreso a Borbón



Carretera a Timbiré



Camino de verano de ingreso a Maldonado

Fuente: Ministerio de Transporte, Obras Públicas y Comunicaciones – 2010 / Fotos: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez – 2009
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.2.5.8.- Acceso de la población a la vivienda y a los servicios básicos de infraestructura urbana

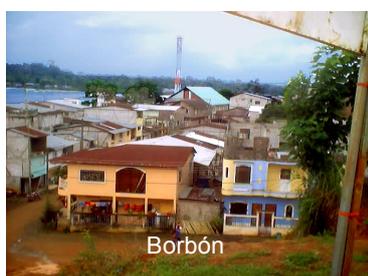
No ha sido factible obtener la información provisional del último Censo de Población y Vivienda realizado por el INEC en el año 2010 en relación a los servicios básicos de infraestructura; en tal virtud, irremediamente el análisis al respecto se sustenta en los resultados del VI Censo de Población y V de Vivienda realizado por el INEC en el año 2001.

Según la citada fuente (Cuadro No 5 – 059) el 82,8% de las viviendas son propias; un 10,2% son arrendadas y el 7% restante son gratuitas, en anticresis, por servicios u otros, lo que indica que la mayoría de la población tiene vivienda propia. El 75,75% de las viviendas son catalogadas como “casa o villa”, el 16,94% son “ranchos” en tanto las demás se clasifican como: “departamento”, “cuartos”, “mediagua”, “covacha”, “Choza” u otros.

Realmente el mayor porcentaje de las viviendas son de tipo mixto, con estructura y mamposterías de madera y cubierta de zinc, construidas por lo general por sus mismos propietarios. Carecen en su mayoría de los servicios básicos de agua potable y alcantarillado. Sólo el 5,1% de las viviendas están conectadas a una red pública; el 54,3% se abastece del líquido elemento de los ríos o vertientes; el 32,8% de pozo.

En lo que respecta a la eliminación de aguas servidas, sólo el 3,1% de las viviendas están conectadas a una red pública de alcantarillado; el 18,2% tienen pozos ciegos; el 16,4% tienen pozos séptico y tanto la mayoría, es decir el 62,3% realizan las descargas de aguas negras directamente a los ríos, lo que denota la magnitud de la contaminación de aguas. El 55,3% de las viviendas disponen de energía eléctrica; aunque un nada despreciable 44,7% no lo tienen (Gráfico No 5 – 155).

Gráfico No 5 – 155: **VIVIENDAS DEL CANTÓN ELOY ALFARO, SECTORES URBANO Y RURAL**



Fuente: Archivo fotográfico del Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

Cuadro No 5 - 059: CENSO DE VIVIENDA 2001 – CANTÓN ELOY ALFARO

CENSO DE VIVIENDA							
CANTÓN ELOY ALFARO							
TOTAL DE VIVIENDAS, OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES, PROMEDIO DE OCUPANTES Y DENSIDAD POBLACIONAL Censo 2001							
ÁREAS	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES			POBLACIÓN TOTAL	EXTENSIÓN Km ²	DENSIDAD Hab / Km ²
		NÚMERO	OCUPANTES	PROMEDIO			
TOTAL CANTÓN	8.887	7.079	33.279	4,7	33.403	4.302,0	7,8
ÁREA URBANA	1.323	1.105	5.247	4,7	5.254		
ÁREA RURAL	7.564	5.974	28.032	4,7	28.149		

VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS, POR TIPO DE VIVIENDA, SEGÚN PARROQUIAS									
PARROQUIAS	TOTAL VIVIENDAS	TIPO DE VIVIENDA							
		CASA O VILLA	DEPARTAMENTO	CUARTOS EN INQUIL.	MEDIA-GUA	RANCHO	COVACHA	CHOZA	OTRO
TOTAL CANTÓN	7.079	5.362	40	114	228	1.199	109	9	18
VALDEZ (URBANO)	1.105	1.000	4	21	23	24	29	-	4
PERIFERIA	209	162	-	1	5	35	6	-	-
ANCHAYACU	385	307	1	7	7	55	7	1	-
ATAHUALPA	233	174	-	3	27	27	1	1	-
BORBÓN	1.395	1.065	23	52	58	156	34	-	7
LA TOLA	958	803	6	11	45	81	8	1	3
LUIS VARGAS TORRES	60	58	-	1	-	1	-	-	-
MALDONADO	340	242	2	8	11	71	4	1	1
PAMPANAL DE BOLÍVAR	203	203	-	-	-	-	-	-	-
SAN FCO. DE ONZOLE	329	297	-	3	10	16	3	-	-
STO. DGO. DE ONZOLE	283	272	-	-	-	10	1	-	-
SELVA ALEGRE	207	149	1	-	7	47	2	1	-
TELEMBÍ	617	67	-	1	8	534	4	2	1
COLÓN ELOY DEL MARÍA	277	236	1	3	21	14	2	-	-
SAN JOSÉ DE CAYAPAS	289	194	-	1	5	79	6	2	2
TIMBIRÉ	189	133	2	2	1	49	2	-	-

VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS, SEGÚN SERVICIOS QUE DISPONE Y TIPO DE TENENCIA DE LA VIVIENDA

ABASTECIMIENTO DE AGUA			
TOTAL	7.079	100,0	
RED PÚBLICA	364	5,1	
POZO	2.322	32,8	
RÍO O VERTIENTE	3.844	54,3	
CARRO REPARTIDOR	170	2,4	
OTRO	379	5,4	

PRINCIPAL COMBUSTIBLE PARA COCINAR			
TOTAL	7.079	100,0	
GAS	5.118	72,3	
ELECTRICIDAD	22	0,3	
GASOLINA	14	0,2	
KÉREX O DIESEL	74	1,0	
LEÑA O CARBÓN	1.714	24,2	
OTRO	38	0,5	
NO COCINA	99	1,4	

ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS			
TOTAL	7.079	100,0	
RED PÚBL. DE ALCANTARILLADO	217	3,1	
POZO CIEGO	1.291	18,2	
POZO SÉPTICO	1.159	16,4	
OTRA FORMA	4.412	62,3	

TIPO DE TENENCIA			
TOTAL	7.079	100,0	
PROPIA	5.862	82,8	
ARRENDADA	722	10,2	
EN ANTICRESIS	28	0,4	
GRATUITA	253	3,6	
POR SERVICIOS	183	2,6	
OTRO	31	0,4	

SERVICIO ELÉCTRICO			
TOTAL	7.079	100,0	
SI DISPONE	3.917	55,3	
NO DISPONE	3.162	44,7	

SERVICIO TELEFÓNICO			
TOTAL	7.079	100,0	
SI DISPONE	812	11,5	
NO DISPONE	6.267	88,5	

Fuente: INEC – VI Censo de Población y V de Vivienda - 2001

5.2.5.9.- Tenencia del suelo. Estado general de legalidad de los asentamientos urbanos y rurales del cantón

Uno de los aspectos que refleja con claridad la falta de un adecuado control administrativo, es la carencia de un catastro rural. No se conoce cuantos predios existen en el cantón, ni sus correspondientes propietarios. El Municipio únicamente lleva registros parciales de los predios “urbanos” en base a los cuales recauda los correspondientes impuestos.

Se conoce que un significativo porcentaje del territorio cantonal se encuentra bajo el “Régimen de Comuna”. La áreas comunales son aquellas que por lo general han sido entregadas por el Estado a las “Comunas”² para su uso y goce, siendo patrimonio de todos sus miembros; aunque según anotan Molinié - Fioravanti, hay diversas formas de adquisición de las tierras.

“Varían las formas de adquisición de estas tierras, en algunos casos se trata de una posesión histórica y en otros de adquisiciones, reclamos o recuperaciones. Existe una adjudicación, generalmente por parte del Estado, que reconoce y legitima los derechos de disponibilidad a las tierras. Los acuerdos y la gestión colectiva que un grupo ejerce sobre las tierras, y los recursos y bienes que ellas comprenden, se efectivizan mediante algún tipo de instancia organizativa. Esta puede ser bien de orden tradicional o de reciente creación, aspecto que siempre tiene que ver con el contexto más amplio de inserción histórico social del grupo que toma decisiones sobre las tierras” (MOLINIÉ-FIORAVANTI, 1986).

Al respecto se presenta otro problema; como indica Luciano Martínez:

“No existe en el Ecuador datos confiables ni sobre la población ni sobre el número exacto de Comunidades. Las cifras utilizadas aquí, deben ser consideradas como lo señala Zamosc, a lo más como “aproximaciones groseras” a la realidad (1995)” (MARTÍNEZ, 1998)

De otro lado no ha existido claridad jurídica en relación al traspaso de dominio de tierras comunales, situación que de alguna manera han aprovechado compañías madereras para comprar, en muchos casos de manera ilegal, tierras comunales de

² El artículo 1 de la Codificación 2004 – 04 de la Ley de Organización y Régimen de Comunas señala: “Art. 1.- ESTABLECIMIENTO Y NOMINACIÓN DE LAS COMUNAS.- Todo centro poblado que no tenga la categoría de parroquia, que existiera en la actualidad o que se estableciere en lo futuro, y que fuere conocido con el nombre de caserío, anejo, barrio, partido, comunidad, parcialidad, o cualquiera otra designación, llevará el nombre de comuna, a más del nombre propio con el que haya existido o con el que se fundare”. Esta Codificación fue elaborada por la Comisión de Legislación y Codificación, de acuerdo con lo dispuesto en el número 2 del Art. 139 de la Constitución Política de la República vigente hasta el año 2008.

domino intranferible, para realizar la explotación de ese producto, aprovechando las necesidades económicas de los habitantes del sector.

Manuel Morales Feijó indica en relación a este problema y a las acciones desarrolladas por el Gobierno Nacional en la provincia de Esmeraldas, lo siguiente:

“La provincia de Esmeraldas tiene una superficie de 15.216 Km² o 1'521.600 Has., de los cuales el 60% son tierras por legalizar, que corresponde a 912.960 Has. De esta superficie, el 10% corresponde a la zona urbana; y el restante 90 % a la zona rural. De este total en la zona rural, el 60% corresponde a tierras de colonos, mientras que el 40% está en manos de poseionarios ancestrales o comunidades. Entre los principales grupos ancestrales asentados en las zonas rurales de Esmeraldas, se destacan tres grupos étnicos que corresponden a las nacionalidades Awá, Chachi y pueblo Afroecuatoriano.

El régimen de tenencia de la tierra en Esmeraldas entre estos grupos tiene diversas formas y connotaciones: la propiedad es comunitaria, sin excluir la existencia de formas mixtas de tenencia en donde se combina la propiedad comunitaria con la posesión familiar, y en otras, el eje de la tenencia es familiar con pequeños espacios para uso comunitario, tampoco está ausente la posesión comunitaria combinada con posesión familiar, individual y propiedad particular.

En el período entre 1971 y 1992, el ex IERAC (actual INDA) adjudicó alrededor de 240.000 hectáreas; de ellas 128.000 para colonos, 62.721 para Chachis, 30.351 para Awá y 18.304 para negros.

En los últimos cuatro años el Proyecto SUBIR ha facilitado la adjudicación de aproximadamente 65.000 has. en el norte de la Provincia de Esmeraldas, a favor de los tres grupos anteriormente anotados, como un medio para realizar un manejo adecuado de los recursos naturales.

A pesar de el impulso que el INDA, y diferentes Organizaciones No Gubernamentales han dado a la legalización de tierras comunitarias, la problemática de la tenencia de la tierra en Esmeraldas persiste. Existen también empresas madereras y palmicultoras que han generado un grave conflicto socio - ambiental, al punto de que es preocupación primordial del Ministerio del Ambiente su tratamiento”. (MORALES, 2002)

Al hablar de los derechos de posesión histórica o de adquisiciones, reclamos o recuperaciones de las tierras comunales, es importante hacer referencia a un tercer gran problema vinculado a la tenencia del territorio, que es el de las discrepancias que han surgido especialmente entre comunas indígenas, afroecuatorianas y de colonos en el área. Sobre el particular Manuel Morales anota:

“Los pueblos chachi y negro son dos grupos humanos que, desde tiempos muy remotos, viven en la provincia de Esmeraldas, principalmente en la región alta de

los ríos Santiago, Cayapas y Ónzole. Profundamente hermanados en el arte de vivir en armonía con la naturaleza y con la vida del bosque, estas dos etnias, con características raciales y orígenes históricos muy diferentes, tienen en común una gran cantidad de rasgos culturales, una concepción similar, y muy propia; en cuanto al manejo y uso de los recursos naturales, y una filosofía particular sobre la tenencia de la tierra.

Mal conocidos en el contexto nacional, chachis y negros fueron dueños, durante cientos de años, de un armonioso y particular equilibrio sociocultural, con uso compartido por mandato ancestral de los recursos del bosque”; Cada uno tenía ‘su’ pequeña propiedad, pero el bosque era de todos porque constituía la fuente de la vida. “Antes aquí, en estos montes, había animales para todos, nadie peleaba por la comida, todos éramos dueños, uno podía entrar y cazar lo que necesitaba para su alimento...”. “Todo lo que había en los montes era puesto por Dios para la vida del hombre”. Entonces estaba claro para todos, que cuidar la vida del bosque era lo más importante para garantizar su propia vida. Era el mandato de los ancestros.

Ambos grupos aceptan tener al momento ciertos conflictos con los ‘otros’, pero en muchos de los casos tienen dificultades para ‘entender’ las razones de estos conflictos. Muchos de esos conflictos actuales son el resultado de la reclamación, por parte de los dos grupos, de un “derecho’ ancestral a vivir en estas tierras y a usarlas para su sobrevivencia cultural

La convivencia entre estos dos grupos es posible, pero que en la actualidad la disputa por un espacio de tierra existe, y no solamente entre chachis y negros, sino también con actores externos como colonos, empresas madereras, palmicultoras, camaroneras que desplazan a las comunidades ancestrales provocando de esta manera un conflicto socioambiental muy grave”. (MORALES, 2002)

Como origen y causa del problema de legalización de la tenencia de la tierra en el área en estudio, Morales indica:

“En la actualidad estos dos grupos están viviendo una evidente presión sobre sus tierras ancestrales que proviene de muchos actores externos, que son causantes del desplazamiento de chachis y negros, ocasionando la invasión de unos a otros provocando los conflictos por la tenencia de la tierra, con la consiguiente presión de los recursos naturales y cambio en el uso del suelo.

De un lado, colonos que buscan tierras baldías para colonizar y que, cuando no las encuentran, ofrecen fuertes cantidades de dinero a los nativos por un pedazo de tierra para trabajar, incluso comunidades que poseen título sobre las mismas; a pesar, de que existe la disposición constitucional de que las tierras comunales no pueden ser vendidas, ni fraccionadas.

La mayoría de procesos de fraccionamiento de predios comunitarios son promovidos por terceros, con la finalidad de empujar a las comunidades a la "venta" de una parte o la totalidad de sus tierras, dejando a sus habitantes cantidades de dinero que en muy poco tiempo desaparecen de la economía familiar, sin contribuir al desarrollo a largo plazo de las poblaciones locales. De otro lado, las grandes compañías encuentran en el Estado una apertura para obtener concesiones en tierras ancestrales.

Los habitantes, al quedarse, en primer lugar, sin tierras y luego sin dinero se ven obligados a buscar otros espacios donde asentarse, donde vivir y desarrollar su existencia. Cómo hacerlo?, invadiendo u ocupando territorios legalizados o no, donde se encuentran asentadas otras personas, desplazándolos ya sea por la fuerza o utilizando estrategias que atentan a la convivencia pacífica de la comunidad afectada.

Esta situación contribuye también de manera directa a incrementar los índices de migración del campo a la ciudad, con las consecuencias socio-ambientales que repercuten a nivel nacional; debido a que quienes compran la tierra en los casos mencionados, no lo hacen para contribuir al desarrollo de las comunidades locales o para conservar recursos, sino para iniciar monocultivos, arrasando el bosque nativo y cambiando el uso del suelo, lo que está en contra de todo criterio de manejo sostenible de los recursos.

La situación de inseguridad de tierras genera otras que agravan el problema de la tenencia de la tierra, más aún cuando la mayoría de chachis y negros no tienen legalizadas sus tierras por diferentes causas:

- a) Desconocimiento de parte de las poblaciones locales de la legislación para adjudicación de tierras.*
- b) Esta incertidumbre impide que exista en los nativos un valor concreto sobre la tierra como bien, y sobre los beneficios que ese bien puede darles frente a las instituciones del Estado.*
- c) Ante la presión de las compañías, o de los colonos, los nativos ‘venden’ sus derechos de posesionarios ancestrales para irse a buscar un mundo más seguro.*
- d) No hay seguridad para las futuras generaciones de sus derechos reales sobre las tierras de sus antepasados, como un heredad ancestral.*
- e) Debilita la conciencia y el sentido de propiedad en el individuo y en el grupo para organizar una reclamación sobre los derechos territoriales.*
- f) Divergencia en los criterios de la dirigencia de las organizaciones de base y segundo grado, en lo que se refiere a la tenencia de la tierra.*
- g) La migración de los nativos por falta de alternativas económicas, dejando abandonadas las tierras, que son ocupadas por personas extrañas a la zona, para la explotación de los recursos locales.*
- h) Cambio de valores y formas de vida del pueblo ancestral.*
- i) Conflictos generados en las comunidades por pretensiones territoriales de grupos familiares en perjuicio de otros, por abarcar mas cantidad de tierra.*
- j) Falta de acuerdo en la definición de los proyectos y programas de desarrollo establecidos en el Plan de Manejo.*
- k) El deterioro del recurso bosque acrecienta la pobreza de los nativos que ven en la venta de sus propiedades una solución inmediata para suplir las demandas de dinero que el nuevo sistema les impone.*
- l) Disputas territoriales intercomunitarias.*
- m) Falta de recursos económicos para los gastos inherentes al proceso técnico y administrativo”.*

5.2.6.- Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad

En este sistema se analizan los componentes de Movilidad, Energía y Conectividad, que con sus redes y flujos permiten articular y dinamizar los demás sistemas. Constituyen los elementos estructurantes de las actividades que la población lleva a cabo en el territorio (SENPLADES, 2011).

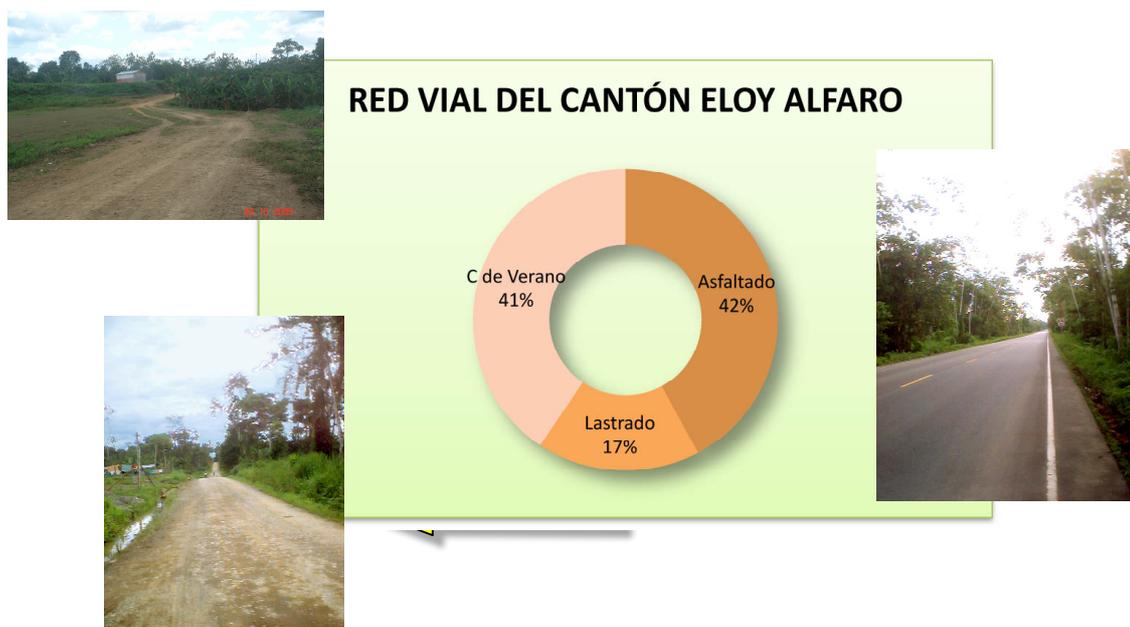
5.2.6.1.- Movilidad

En el caso del cantón Eloy Alfaro es menester hacer referencia a tres tipos fundamentales de movilidad: terrestre, marítima y fluvial.

5.2.6.1.1.- Movilidad terrestre

En el numeral 5.2.5.6.3 se indicó que el sistema vial existente en el cantón Eloy Alfaro es muy reducido y tiene un total de 169,12 Km, de los cuales 71,21 Km, que representan el 42,10%, son asfaltados; 29,36 Km, que constituyen el 17,36%, son lastrados; y 68,55 Km. que representan el 40,54%, son de verano con fondo de tierra (MTOPI, 2010) (Gráfico No 5 – 156).

Gráfico No 5 – 156.- RED VIAL TERRESTRE DEL CANTÓN ELOY ALFARO.- PORCENTAJES DE VÍAS POR EL TIPO DE COBERTURA DE RODADURA.



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Ministerio de Transporte, Obras Públicas y Comunicaciones. 2010

Gráfico No 5 –157.- CARRETERA ESMERALDAS
– SAN LORENZO



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Iván Meza .- 2009

El eje principal del sistema vial en referencia es la carretera Esmeraldas - San Lorenzo (E15) (180 Km), que al atravesar por el cantón Eloy Alfaro, pasa por su principal centro urbano que es la ciudad de Borbón.

Permite el acceso a la jurisdicción en estudio desde la capital provincial de Esmeraldas y cantones ubicados al occidente, entre ellos el de Rioverde, así como desde el cantón de San Lorenzo ubicado al Este; además, a través de la carretera Ibarra - San Lorenzo (E10) (176 Km), hace factible la comunicación entre el cantón Eloy Alfaro y el sector Norte

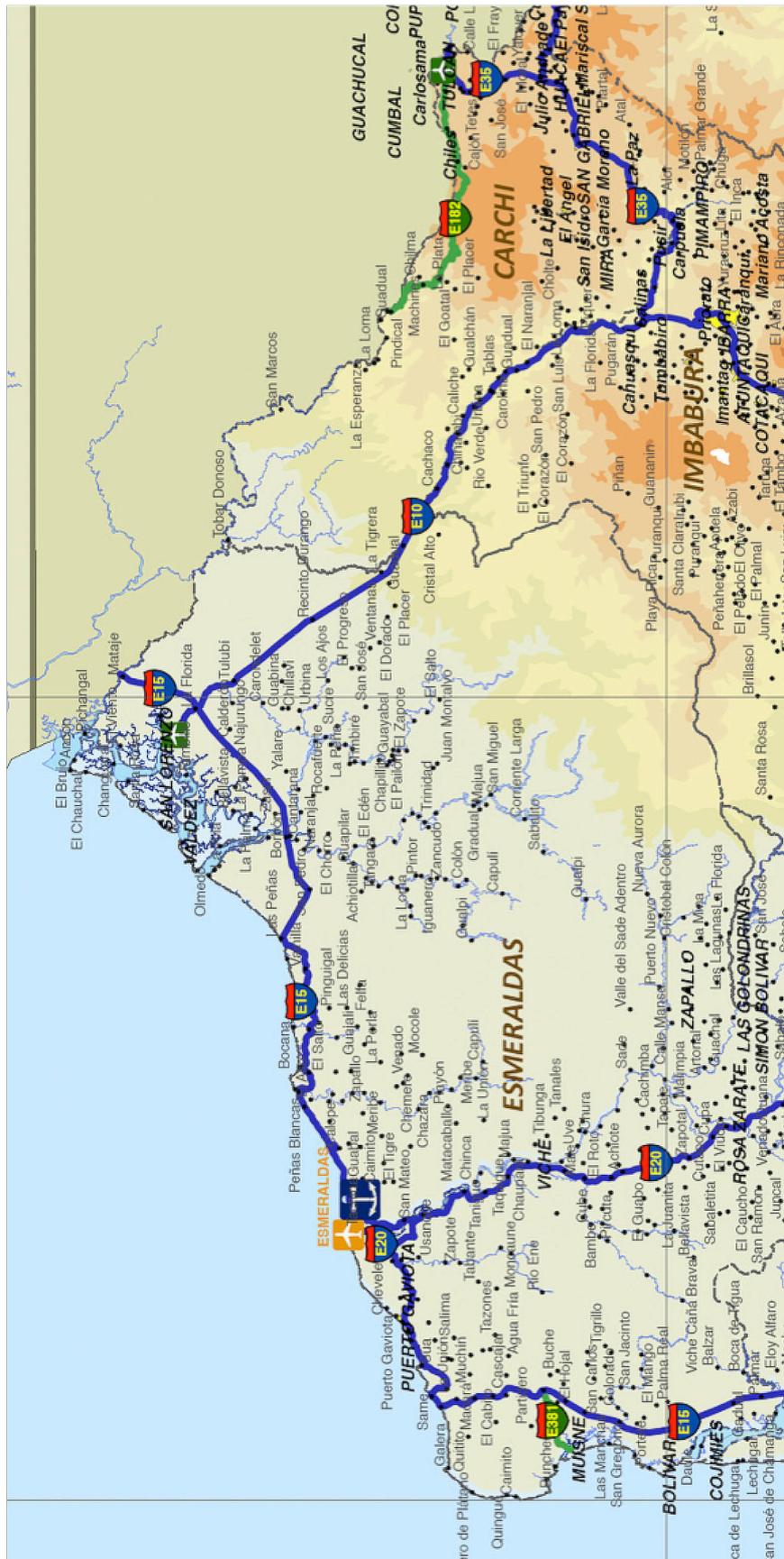
de la región Interandina; y por la carretera San Lorenzo – Mataje (E15), la comunicación indirecta con Colombia. (Gráficos No 5 – 157 y 158).

Por la carretera Esmeraldas – San Lorenzo circulan una serie de cooperativas de transporte de pasajeros que posibilitan la movilización de la población desde y hacia los puntos anteriormente señalados.

Las principales cooperativas de transporte que circulan en la ruta Esmeraldas – San Lorenzo son: Trans Esmeraldas, Transportes Occidentales, Transportes Pacífico y Transportes La Costeñita. Además en San Lorenzo se ha conformado una cooperativa de busetas de transporte directo conocida con “Sanlorenceños”. El flujo de pasajeros de ingreso y salida se estima que es de 500 a 600 diarios, aproximadamente.

Según el Plan Nacional del Buen Vivir, la carreteras: Esmeraldas – San Lorenzo y San Lorenzo – Ibarra, forman parte del corredor de comunicación entre las provincias septentrionales del país: Esmeraldas, Imbabura, Carchi y Sucumbíos, que conforman la Zona de Planificación No 1 (Gráfico No. 5 – 159)

Mapa 5 – 158.- CARRETERAS: ESMERALDAS – SAN LORENZO, SAN LORENZO – MATAJE Y SAN LORENZO - IBARRA



Realizado por: Arq. Luis Ivan Meza Sanchez

Fuente: Ministerio de Transportes y Obras Públicas.- Red vial estatal e infraestructura de transporte - 2011

Gráfico No. 5 – 159.- COOPERATIVAS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS QUE LABORAN EN LA RUTA ESMERALDAS – SAN LORENZO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: Cooperativas de transporte de pasajeros ruta Esmeraldas – San Lorenzo

Según el Plan Nacional del Buen Vivir, la carreteras: Esmeraldas – San Lorenzo y San Lorenzo – Ibarra, forman parte del corredor de comunicación entre las provincias septentrionales del país: Esmeraldas, Imbabura, Carchi y Sucumbíos, que conforman la Zona de Planificación No 1 (Gráfico No. 5 – 160)

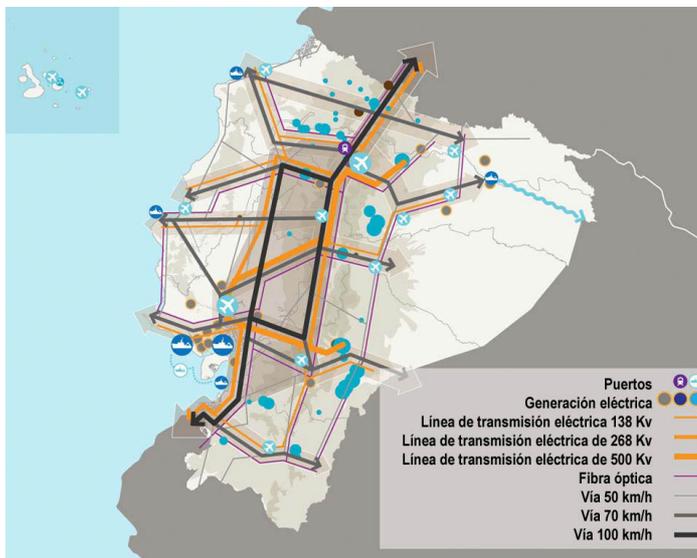


Gráfico No 5 – 160
Mapa de Movilidad, Energía y Conectividad del Ecuador
Fuente: SENPLADES.- Plan Nacional del Buen Vivir 2009 – 2013 .- 2009

5.2.6.1.2.- Movilidad marítima

En el numeral 5.2.5.4.1 se indicó que antes de la construcción de la carretera Esmeraldas – San Lorenzo, la transportación marítima era la única manera de llegar al

ámbito del cantón Eloy Alfaro y a lo que actualmente constituye el puerto de San Lorenzo; de allí la importancia que tuvo la localidad y puerto marítimo de Valdez (Limonas), cabecera del cantón en estudio. Actualmente la movilidad marítima ha decrecido apreciablemente; no obstante, se mantiene un transporte de cabotaje pero en menor escala, con una flota integrada por 143 barcos pequeños, de fibra, madera y madera enfibrada, con motor fuera de borda y de centro, con una eslora¹ máxima de 18 metros y una capacidad de hasta 50 toneladas, que no pueden adaptarse a las exigencias modernas de capacidad de carga y velocidad. La mayor parte está dedicada a la pesca y otra para el transporte de turistas (MONTAÑO, 2009).

La movilidad promedio de personas que ingresan y salen del cantón Eloy Alfaro por vía marítima es menor a 100/día (Gráfico No 5 - 161).

Gráfico No 5 –161.- MOVILIDAD MARÍTIMA CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

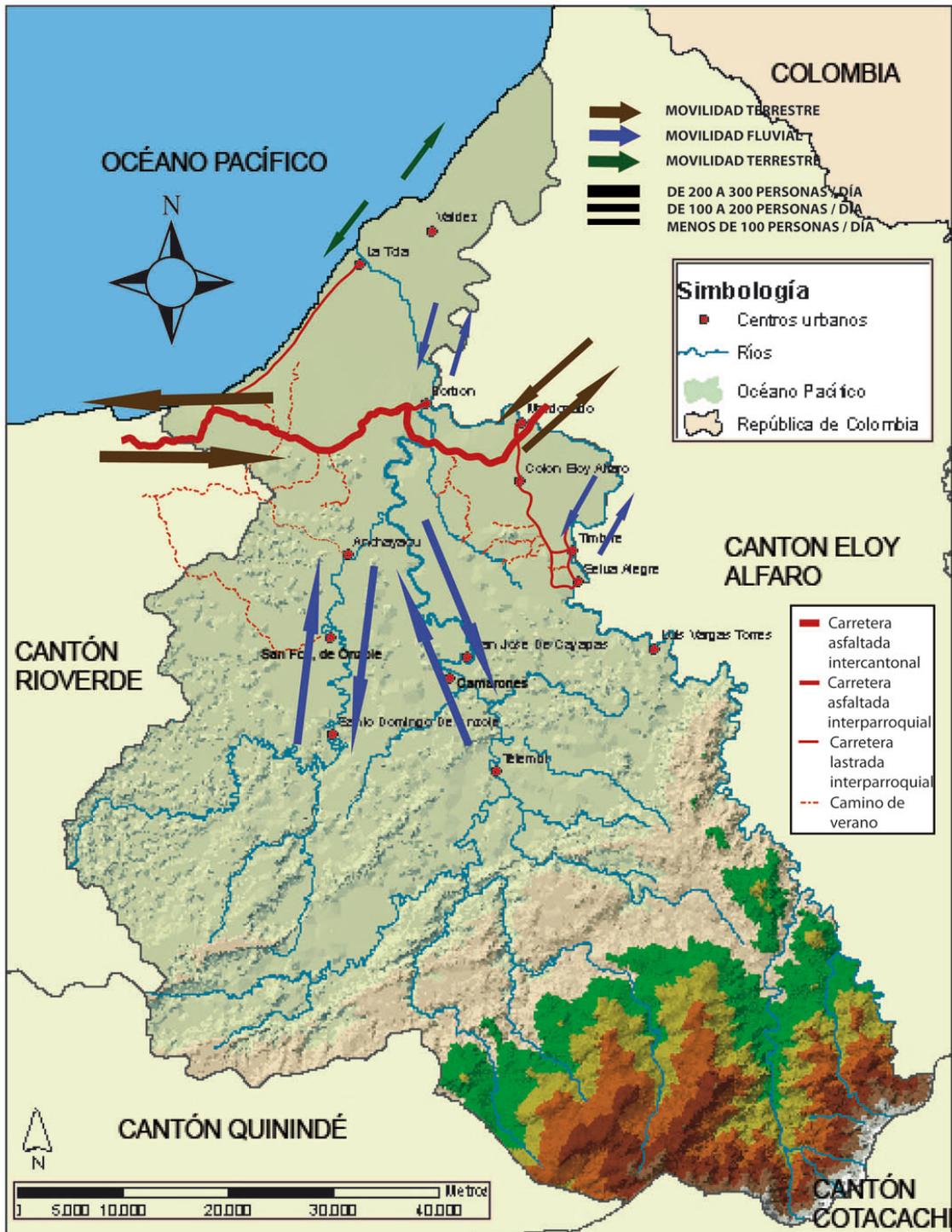
5.2.6.1.3.- Movilidad fluvial

La existencia de un incipiente sistema de comunicación vial terrestre hace que la transportación fluvial de pasajeros y carga, constituya el principal medio de movilidad

¹ **Eslora.**- Longitud de la nave desde el codaste a la roda por la parte de adentro.

al interior del cantón Eloy Alfaro, lo cual se facilita por el amplio sistema hidrográfico y caudal del río Cayapas y de sus tributarios principales los ríos Ónzole y Santiago (Gráfico No 5 – 162).

Gráfico No 5 - 162
MAPA DE MOVILIDAD CANTÓN ELOY ALFARO



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

En el cuadro No 5 - 060 se indican las longitudes máximas de recorrido en condiciones favorables de marea. En condiciones desfavorables, las distancias se reducen en un 50%.

Cuadro No 5 – 060
NAVEGABILIDAD DE RÍO PARA BARCOS CON CALADO INFERIOR A 6 PIES

Río	Tramo	Longitud
Santiago	Borbón - Concepción	20 Km
Cayapas	Borbón - Atahualpa	40 Km
Onzole	San Agustín - Anchayavu	10 Km

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Gobierno Provincial de Esmeraldas.- Plan de Desarrollo Provincial - 2010

La movilidad interna fluvial en el cantó Eloy Alfaro básicamente se cumple desde la cabecera parroquial Borbón, que constituye el puerto fluvial más importante, hacia las parroquias y la cabecera cantonal y desde éstas hacia Borbón, estimándose que el flujo de ida y retorno oscila entre 150 a 200 personas por día, prácticamente duplicándose los fines de semana. La construcción de la carretera a la parroquia Selva Alegre a disminuido significativamente el recorrido fluvial por el río Santiago, manteniéndose desde la parroquia Selva Alegre hacia la de Vargas Torres (Figura No 5 – 163).

5.2.6.2.- Energía

En el Plan Nacional del Buen Vivir se prevé el desarrollo del sector energético para que se garantice el abastecimiento de electricidad a partir de la generación hidroeléctrica, a fin de que se reduzca de manera progresiva la generación termoeléctrica; igualmente, el fortalecimiento de las redes de transmisión y sub-transmisión, adaptándolas a las actuales y futuras condiciones de oferta y demanda de electricidad. Esto deberá complementarse con la inserción paulatina del país en el manejo de otros recursos renovables: energía solar, eólica, geotérmica, de biomasa, mareomotriz; estableciendo la generación de energía eléctrica de fuentes renovables como las principales alternativas sostenibles en el largo plazo (SENPLADES, 2009).

En el mismo Plan antes citado consta que en el corredor que enlaza las provincias de la Región de Planificación No 1 (Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbíos), se considera una línea de transmisión eléctrica menor (de 138Kv); no obstante está planteada la construcción de la central hidroeléctrica Río Negro para la generación de

64 megavatios de energía, la que estará ubicada en las cabeceras del río Cayapas (SENPLADES, 2009) (Gráfico No 5 – 163).

Gráfico No 5 – 163.- Generación eléctrica y línea de transmisión Zona de Planificación No 1



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: SENPLADES, 2009 - Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013

En la actualidad el cantón Eloy Alfaro se abastece de la Central Térmica Esmeraldas, ubicada en la ciudad de Esmeraldas, que tiene una capacidad continua de generación de 155.882 KVA (ASTECC, 2009) (Figura No 5 – 164).



Figura No 5 – 164
Central Térmica
Esmeraldas
Fuente: ASTEC, 2009

Según los resultados del VII Censo de Población y VI de Vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos en el año 2010, un 73,80 % del total de viviendas existentes en el cantón Eloy Alfaro tienen acceso a la energía eléctrica (Gráfico No 5 – 165).

Gráfico No 5 – 165

Acceso a la energía eléctrica - Cantón Eloy Alfaro - Parroquias Colón Eloy y Maldonado



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

De acuerdo a la misma fuente antes indicada, un 3,94 % de las viviendas tienen acceso a energía generada en paneles solares. Esto, aunque puede parecer extraño, es una realidad. El recinto Zapallo, integrante de la parroquia Telembí, gracias a un proyecto desarrollado en el año 2005 con el apoyo de la Comunidad Europea, cuenta con un sistema de generación de energía para las viviendas y alumbrado público, a base de paneles solares. El sistema proporciona energía también a un hospital que existe en dicha localidad (Gráfico No. 5 – 166).

Gráfico No 5 – 166

Sistema de energía eléctrica a base de paneles solares.- Recinto Zapallo, parroquia Telembí.



Fuente: Archivo fotográfico Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2009

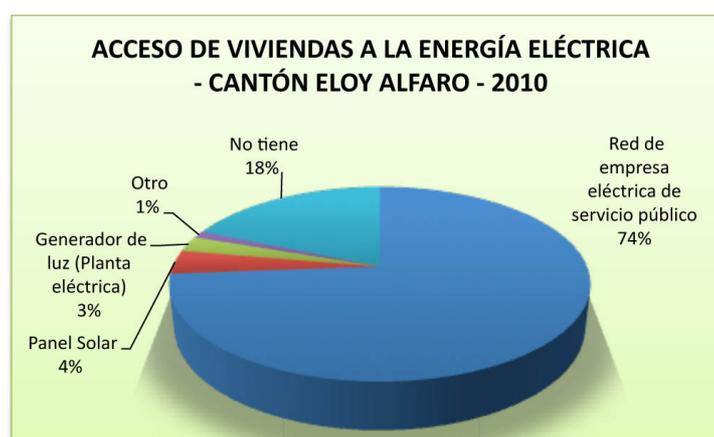
Un 2,57 % de la viviendas en el cantón Eloy Alfaro se abastecen de energía a base de plantas a gasolina; un 1,16 % utilizan otro tipo de energía y un 18,54 % no tienen acceso a la energía eléctrica (Cuadro No 5 – 061 y Gráfico No 5 – 167).

Cuadro No 5 – 061.- Acceso de viviendas a energía eléctrica
Cantón Eloy Alfaro

Acceso de viviendas a energía eléctrica	viviendas	%
Red de empresa eléctrica de servicio público	5681	73,80
Panel Solar	303	3,94
Generador de luz (Planta eléctrica)	198	2,57
Otro	89	1,16
No tiene	1427	18,54

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

Gráfico No 5 – 167.- Acceso de viviendas a energía eléctrica
Cantón Eloy Alfaro



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

5.2.6.3.- Conectividad

5.2.6.3.1.- Telefonía

Las telecomunicaciones no cubren la demanda de los cantones y parroquias de la provincia de Esmeraldas, en particular, las del cantón Eloy Alfaro. De acuerdo a los datos del VII Censo de Población y el VI de Vivienda realizado por el INEC en el año de 2010, el porcentaje de viviendas que disponen del servicio es del 11,39% y las que no disponen constituye el 88,61%. Cabe destacar que el porcentaje de viviendas que no cuentan con el servicio telefónico es inclusive algo inferior al correspondiente establecido en el Censo del año 2001, igual a 11,5 % (Cuadro No 5 – 062 y gráfico No 5 – 168).

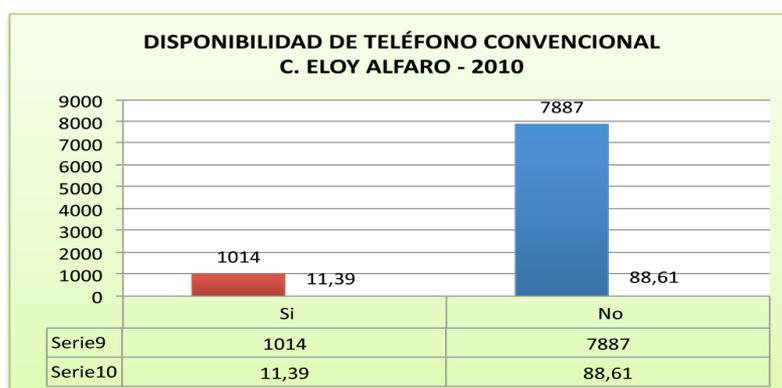
Las poblaciones que disponen del servicio de telefonía fija o convencional son las de: Valdez, Borbón, Maldonado, Colón Eloy y Pampanal de Bolívar; algunas comunidades cuentan con el sistema mono-canal proporcionado por ANDINATEL (GOBIERNO MUNICIPAL DE ELOY ALFARO, 2009).

Cuadro No 5 – 062.- Disponibilidad de teléfono convencional C. Eloy Alfaro 2010

Disponibilidad de teléfono convencional		
	Total	%
Si	1014	11,39
No	7887	88,61
Total	8901	100,00

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

Gráfico No 5 – 168.- Disponibilidad de teléfono convencional C. Eloy Alfaro 2010



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

El déficit en la oferta de servicio de la telefonía convencional hace que la población se vea obligada a utilizar el servicio de telefonía móvil, a pesar de que su costo merma la reducida capacidad económica de la población. Según el Censo realizado por el INEC en el año 2010, la mitad de la población, que representa el 50,71%, ocupa la telefonía móvil, en tanto que la diferencia no lo hace. Las operadoras que proporcionan el servicio son las de PORTA y MOVISTAR (Cuadro No. 5 - 063 y gráfico No 5 – 169)

Cuadro No 5 – 063.- Disponibilidad de teléfono móvil C. Eloy Alfaro 2010

Disponibilidad de teléfono celular		
	Total	%
Si	4514	50,71
No	4387	49,29
Total	8901	100,00

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

Gráfico No 5 – 169.- Disponibilidad de teléfono móvil C. Eloy Alfaro 2010



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

5.2.6.3.2.- Televisión y radio

La televisión abierta se puede captar en la mayoría de las comunidades del cantón a través de la instalación de antenas de techo, siendo la señal de canales colombianos las que tienen mejor y mayor receptividad. Este factor que es relativamente común en la zona de la frontera Norte, al igual que en la del Sur, es realmente preocupante, por cuanto constituye un mecanismo de pérdida de identidad para la población, especialmente infantil.

De acuerdo al Censo 2010, un 24,02% de la población, básicamente radicada en las poblaciones de Limones, Borbón y Las Peñas tiene acceso a la televisión por cable (Cuadro No. 5 - 064 y gráfico No 5 – 170)

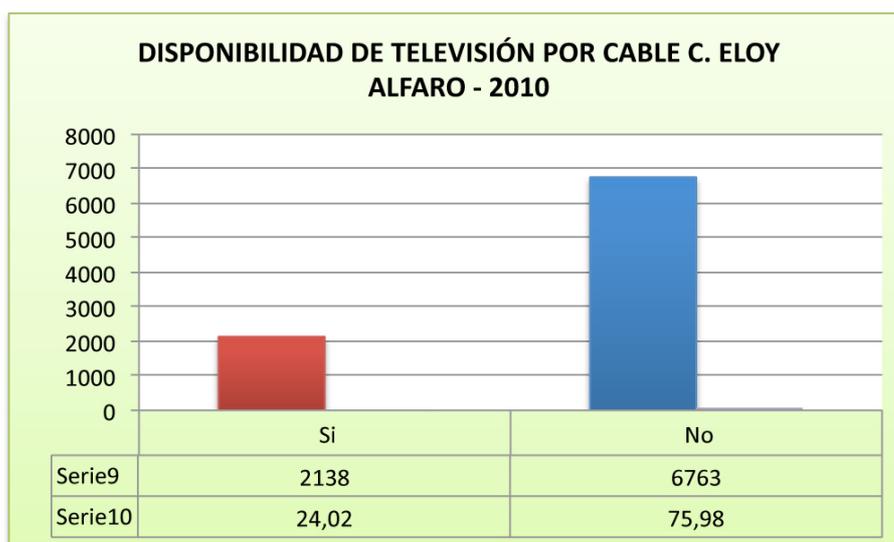
En cuanto a las señales de radio el cantón no cuenta con una frecuencia propia, limitando su sintonía a las emisoras regionales, provinciales y nacionales.

Cuadro No 5 – 064.- Disponibilidad de TV por cable C. Eloy Alfaro 2010

Dispone de televisión por cable	Total	%
Si	2138	24,02
No	6763	75,98
Total	8901	100,00

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

Gráfico No 5 – 170.- Disponibilidad de TV por cable C. Eloy Alfaro 2010



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

5.2.6.3.3.- Internet

El servicio de Internet es muy limitado, no solo por el costo sino por el uso de los mono canales de telefonía. Las localidades que disponen de este servicio son las de Limones, Las Peñas y Borbón. Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010, únicamente el 2,76% de la población tiene acceso a este servicio, generalmente a través de centros de computo particulares (Cuadro No. 5 – 065 y gráfico No 5 – 171)

5.2.6.4.- El Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad y el Enfoque Ecosistémico

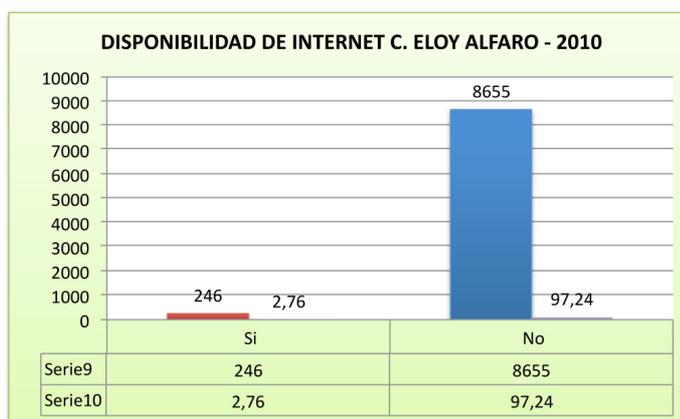
Del análisis de los diferentes componentes del sistema Socio - Cultural y en relación al Enfoque Ecosistémico, cabe relevar los siguientes aspectos:

Cuadro No 5 – 065.- Disponibilidad de Internet C. Eloy Alfaro 2010

Disponibilidad de internet	Total	%
Si	246	2,76
No	8655	97,24
Total	8901	100,00

Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

Gráfico No 5 – 171.- Disponibilidad de Internet C. Eloy Alfaro 2010



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez
 Fuente: INEC.- VII Censo de población y VI de Vivienda 2010

- a) Los medios de transporte de pasajeros y carga: terrestres, marítimos y fluviales que actualmente se utilizan, son altamente contaminantes para el ambiente. Es evidente que hay una limitación en la movilidad de la población tanto a nivel externo como interno, por la falta de medios de transporte; sin embargo, es necesario que para su implementación se consideren las alternativas que puedan generar el menor impacto ambiental.
- b) Es importante que se impulse la construcción de la central Hidroeléctrica “Río Negro”, ya que aquello contribuiría a sustituir el consumo de la energía termoeléctrica por la hidroeléctrica, aprovechando las potencialidades del sector y en consonancia con las políticas determinadas en el Plan Nacional del Buen Vivir.
- c) Las limitantes de conectividad de la población, que se refleja en los bajos índices de posibilidad de acceso a la telecomunicación e Internet, genera cierto aislamiento del cantón Eloy Alfaro con relación al resto del contexto provincial y nacional, haciéndolo más proclive a que se cometan afectaciones ambientales por deforestación, contaminación ambiental y otros, sin que pueda darse una intervención oportuna de las autoridades e instituciones correspondientes por falta de información oportuna.
- d) El no contar con suficientes medios de comunicación local dificulta la implementación de programas de capacitación y concientización ciudadana en temas de desarrollo humano y ambiental.

5.3.- Diagnóstico estratégico

El diagnóstico estratégico establece la situación actual y tendencial del territorio, entendida como el nivel de desarrollo que se ha alcanzado en lo social, económico, ambiental e institucional, y su grado de sostenibilidad. Constituye el resultado del análisis de las interacciones que se producen en el territorio cantonal entre los distintos sistemas a los que se hace referencia en el punto anterior; permite una lectura crítica, estratégica y sistematizada de la realidad actual y proyectada del cantón. Esta información es la base o soporte técnico para la posterior toma de decisiones tanto para el desarrollo cuanto para el correspondiente ordenamiento territorial. (SENPLADES, Mayo 2011).

La Constitución, la Ley Orgánica de Participación Ciudadana, el COOTAD y el COPFP determinan la necesidad de que los procesos de formulación de los Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial que, según se explica en la presente Tesis incluyen las etapas de Diagnóstico, Propuesta y Plan de Gestión, sean participativos. La intervención de los diferentes actores territoriales en la elaboración de los PDOTs no sólo que es un mandato constitucional y legal, sino que es técnicamente indispensable; no puede ni debe estar el sector público ni la sociedad civil al margen de las decisiones que sobre desarrollo y organización del territorio se adopten.

En el presente ejercicio académico, no ha sido factible contar con el financiamiento que demanda la logística para realizar el Diagnóstico Estratégico actualizado del cantón Eloy Alfaro; en tal virtud, con el objeto de observar de la mejor manera las disposiciones legales y consideraciones técnicas anotadas, se lo formula en base a:

- Los diagnósticos que constan en: el “Plan de Desarrollo Estratégico del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013” elaborado por el Gobierno Municipal de Eloy Alfaro en el mes de diciembre del 2008, con la participación de las Juntas Parroquiales del cantón;
- El “Plan de Desarrollo Estratégico de las Parroquias Rurales del cantón Eloy Alfaro”, elaborado por el Municipio de Eloy Alfaro en el año 2005 con la participación de las Juntas Parroquiales y representantes de las comunidades; y,
- Los resultados de las asambleas y reuniones de trabajo mantenidas por el Arq. Luis Iván Meza Sánchez en las diferentes parroquias constitutivas el cantón Eloy Alfaro en el año 2009 (Gráfico No 5 – 172)

Gráfico No 5 – 172 Acambles y sesiones de trabajo realizadas en el cantón Floy Alfaro - 2009



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.3.1.- Identificación de problemas

En el “Plan de Desarrollo Estratégico del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013” elaborado por el Gobierno Municipal de Eloy Alfaro, consta la siguiente “sistematización del diagnóstico participativo”, relativa a la identificación de los problemas existentes en su correspondiente jurisdicción (GOBIERNO MUNICIPAL DE ELOY ALFARO, 2009) (Gráfico No 5 – 173):

Gráfico No. 5 – 173.- Identificación de problemas cantonales PDE Cantó Eloy Alfaro



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Fuente: Gobierno Municipal del cantón Eloy Alfaro.- Plan de Desarrollo Estratégico del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013

Al respecto es menester formular las siguientes observaciones:

- No se consideran los diferentes sistemas territoriales, lo que dificulta la identificación de la problemática integral. En el Sistema Ambiental, por ejemplo, al no considerar los subsistemas o componentes: agua, suelo, aire, el clima, recursos naturales, áreas de interés ecológico o zonas protegidas y otros, se omiten muchos problemas que se han identificado en el diagnóstico sistémico desarrollado en los numerales anteriores, más aún aquellos que se evidencian y destacan con el Enfoque Ecosistémico.

- Una identificación incompleta de los problemas que afectan a la jurisdicción en referencia, conduce a que los mismos no sean considerados para la formulación de objetivos y estrategias para su solución, manteniéndose presentes en el futuro.
- Los problemas ambientales globales que se consideran en el Enfoque Ecosistémico, que según se ha podido evidenciar en el presente estudio tienen incidencia en todos los sistemas territoriales, se presentan inadvertidos.
- Es importante que se diferencie entre los problemas y los efectos que se derivan de éstos. En la sistematización del diagnóstico participativo constante en el Plan de Desarrollo Estratégico del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013, se indican como problemas en el campo de la Salud, el alto índice de mortalidad de pacientes emergentes, la desnutrición y la parasitosis, los que en realidad son efectos de problemas que no se los señala.

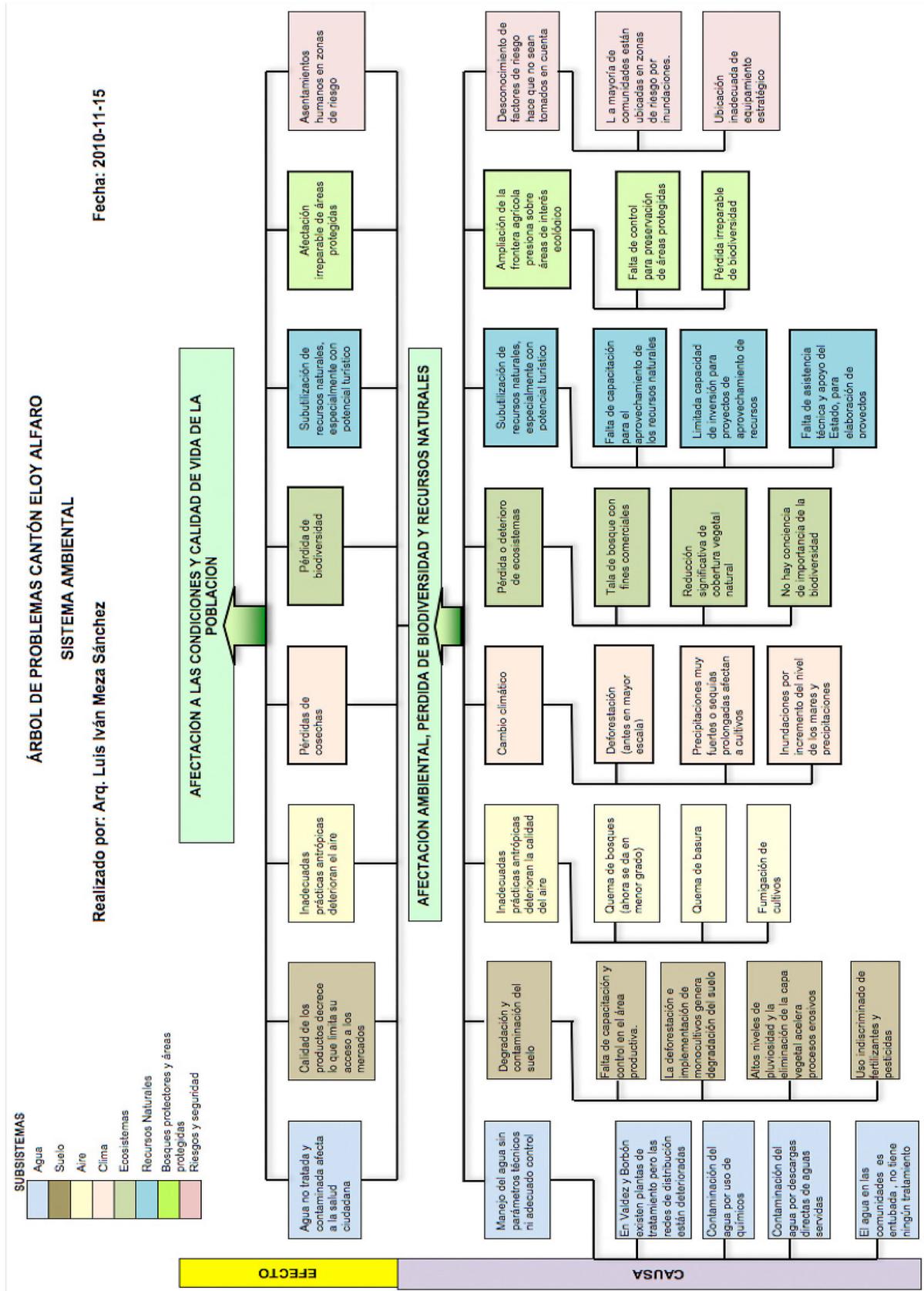
Por lo expuesto, tomando en cuenta los diagnósticos constantes en los planes estratégicos de la parroquias rurales del cantón y los resultados de las asambleas y reuniones de trabajo mantenidas por el Arq. Luis Iván Meza Sánchez en las diferentes parroquias constitutivas el cantón, en el año 2009; a continuación se formulan árboles de problemas por sistemas, considerando la relación causa - efecto :

Gráfico No. 5 – 174.- Sesiones de trabajo con Concejo Cantonal



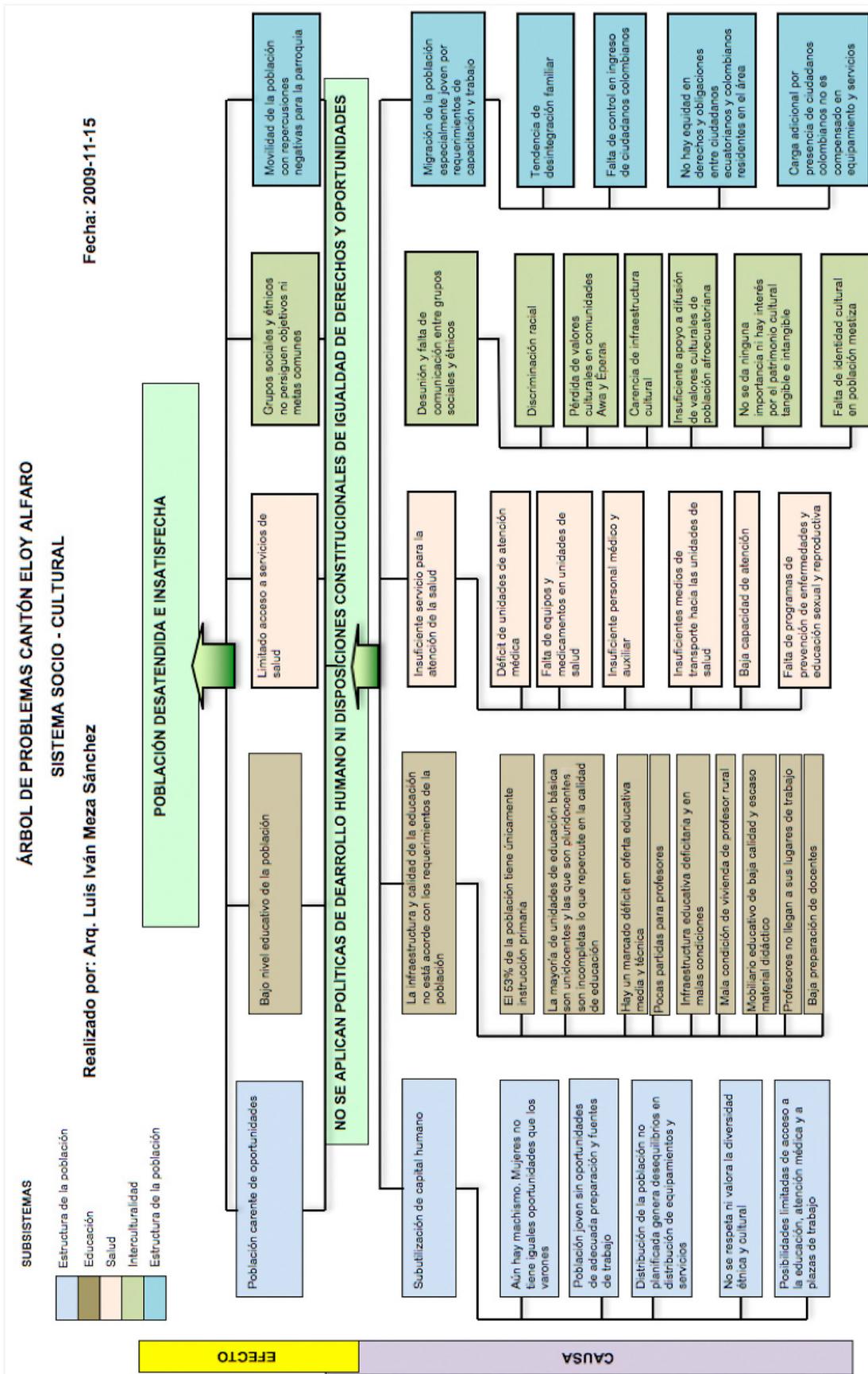
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No. 5 – 175.- Árbol de Problemas Cantón Eloy – Sistema Ambiental



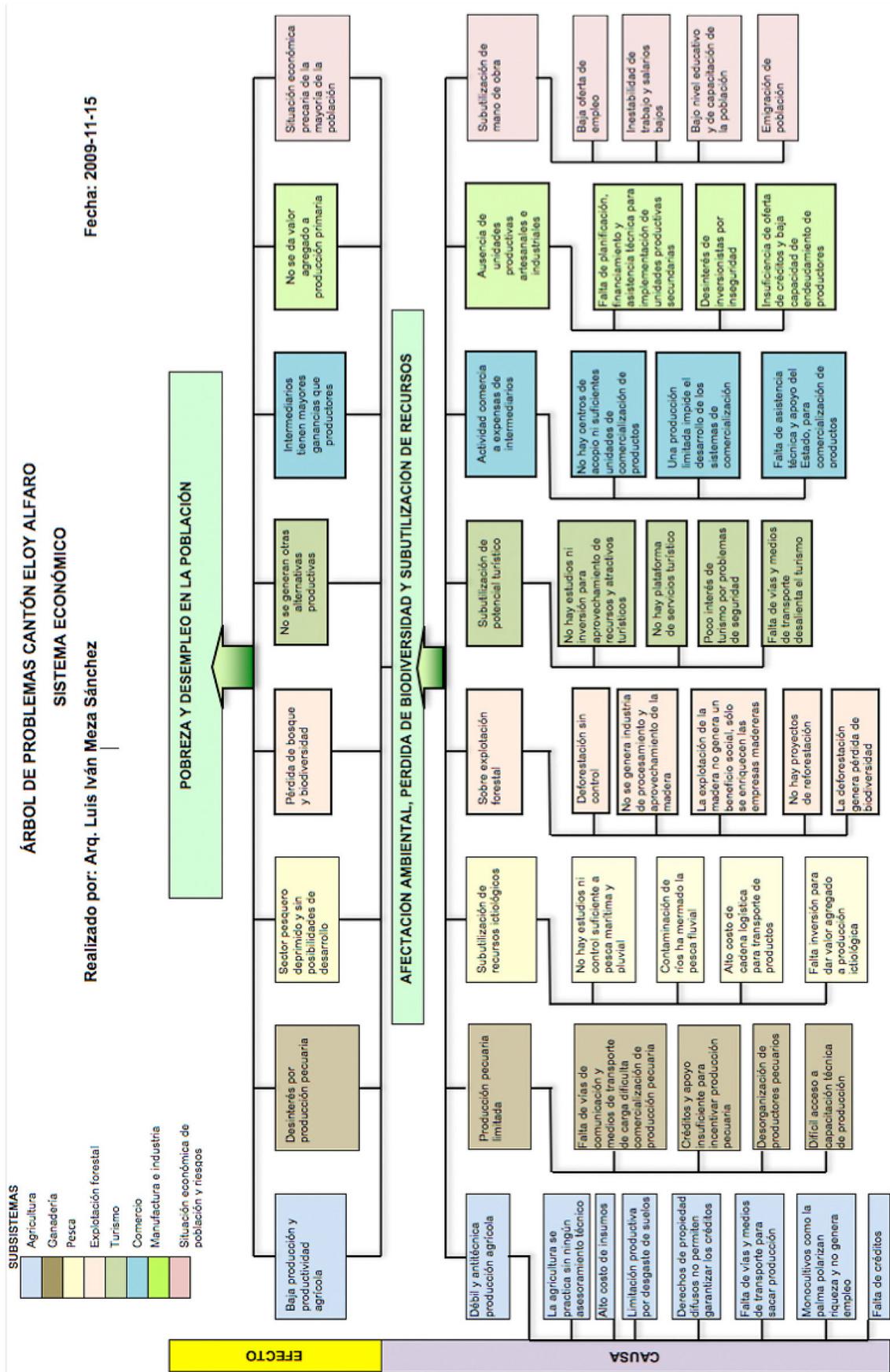
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No. 5 – 176.- Árbol de Problemas Cantón Eloy – Sistema Socio - Cultural



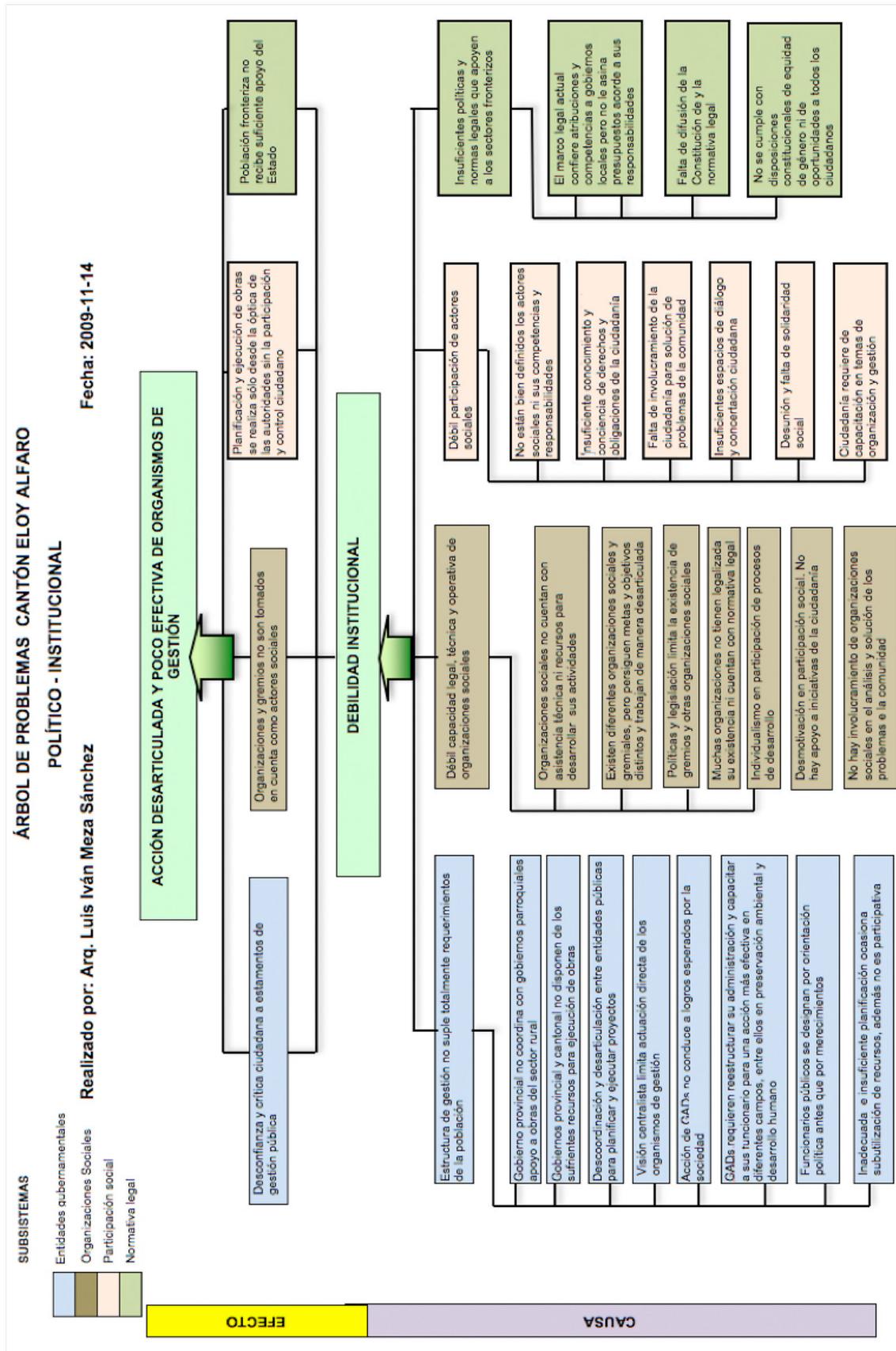
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No. 5 – 177.- Árbol de Problemas Cantón Eloy – Sistema Económico



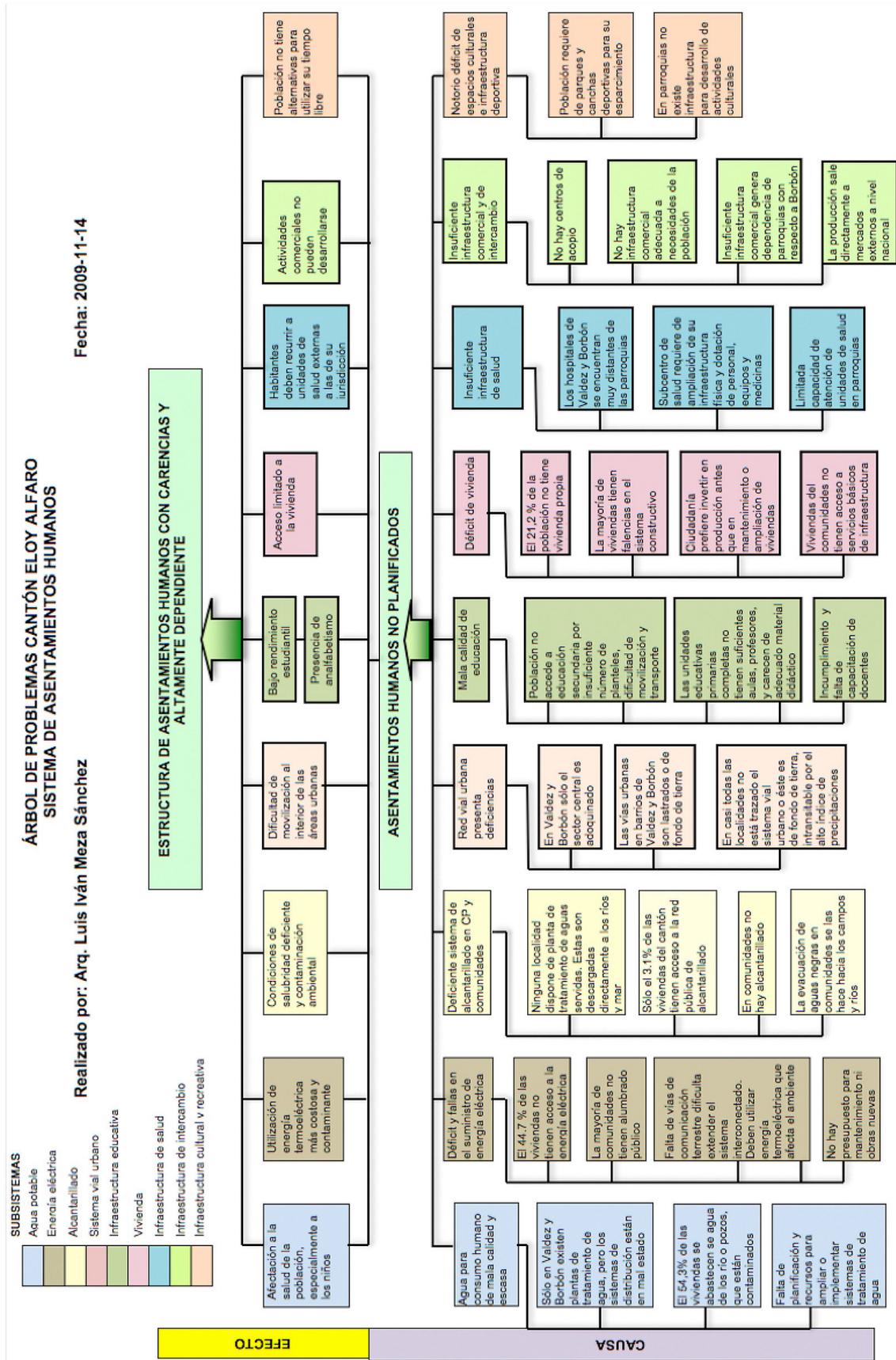
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No. 5 – 178.- Árbol de Problemas Cantón Eloy – Sistema Político Institucional



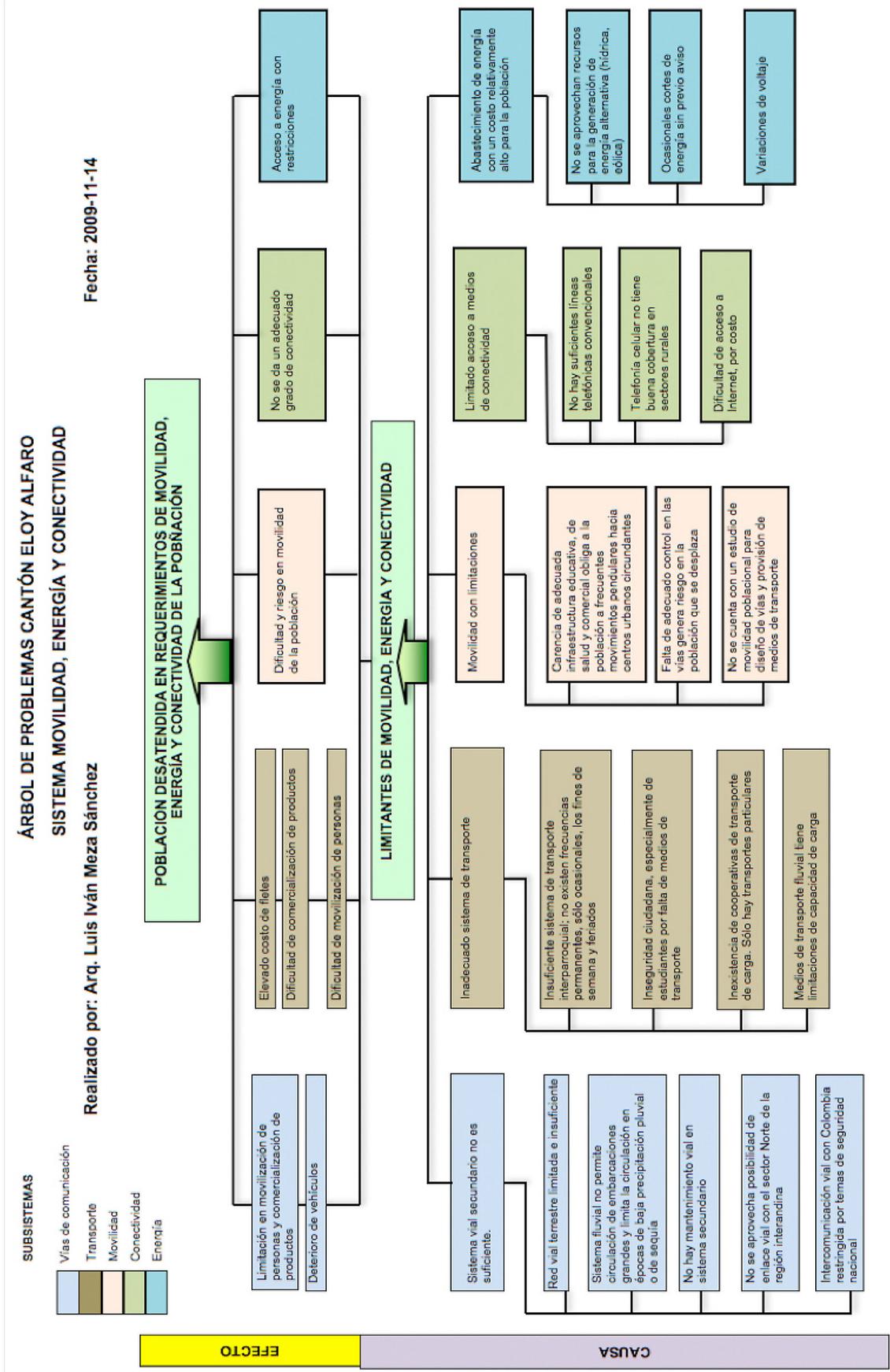
Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No. 5 – 179.- Árbol de Problemas Cantón Eloy – Sistema de Asentamientos Humanos



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

Gráfico No. 5 – 180.- Árbol de Problemas Cantón Eloy – Sistema Movilidad, Energía y Conectividad



Realizado por: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.3.2.- Identificación de Objetivos

Al igual que el caso de la identificación de problemas, la determinación de objetivos debe ser el resultado de un proceso eminentemente participativo. En el presente caso, partiendo de los árboles de problemas que, como se indicara anteriormente se han estructurado considerando: los diagnósticos que constan en el “Plan de Desarrollo Estratégico del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013” elaborado por el Gobierno Municipal de Eloy Alfaro en el mes de diciembre del 2008; el “Plan de Desarrollo Estratégico de las Parroquias Rurales del cantón Eloy Alfaro”, elaborado por el Municipio de Eloy Alfaro en el año 2005 con la participación de las Juntas Parroquiales y representantes de las comunidades; y, los resultados de las asambleas y reuniones de trabajo mantenidas por el Arq. Luis Iván Meza Sánchez en las diferentes parroquias constitutivas el cantón Eloy Alfaro en el año 2009; a continuación constan unos cuadros de objetivos para cada sistema y subsistema, en los que se detallan indicadores, es decir la información que permitirá en el futuro evaluar el cumplimiento de los objetivos, en función de las metas que se establezcan en la etapa de Propuesta.

Siendo el Enfoque Ecosistémico un eje transversal, en la elaboración de los objetivos se han considerado los principios del EE.

5.3.2.1.- Identificación de objetivos del Sistema Ambiental

Cuadro No 5 - 066.- Objetivos del Sistema Ambiental – Cantón Eloy Alfaro

Sistema	Subsistema	Objetivo	Indicador
AMBIENTAL	Agua	Preservar y utilizar adecuadamente el recurso agua	No. de plantas de tratamiento de aguas servidas a nivel urbano Número de plantas de tratamiento de desechos sólidos y rellenos sanitarios Porcentaje de utilización de químicos nocivos en la agricultura
	Suelo	Evitar la degradación y contaminación del suelo	Hectareaje de uso de suelo y sistemas productivos Hectareaje de tipos de cultivos Porcentaje de utilización de químicos nocivos en la agricultura

	Aire	Controlar prácticas antrópicas de contaminación del aire	Número y ubicación de casos de quema de bosque y de basura Sectorización territorial por tipo de prácticas de fumigación de cultivos
	Clima	Implementar un sistema de adaptación al cambio climático global	Número de estaciones operativas de control climático Sectorización y tipificación de áreas afectadas por cambios climáticos
	Ecosistemas	Evitar la pérdida y deterioro de los ecosistemas	Sectorización territorial y hectareaje de áreas deforestadas Sectorización territorial y hectareaje de áreas de recuperación ambiental Número y tipos de especies endémicas vegetales y animales)
	Recursos Naturales	Aprovechamiento sustentable de los recursos	Número de emprendimientos y cuantificación de inversiones en turismo ecológico Número de emprendimientos y cuantificación de inversiones en emprendimientos para el aprovechamiento no maderable del bosque Número de emprendimientos y cuantificación de inversiones en emprendimientos de aprovechamiento sustentable de recursos naturales
	Bosques protectores y áreas protegidas	Preservar áreas protegidas y de interés ecológico	Ubicación y hectareaje de áreas de reserva natural, bosques protectores y otras áreas de interés ecológico
	Riesgos y seguridad	Prevenir desastres naturales o por acciones antrópicas	Ubicación de centro poblados y equipamiento estratégico en relación a zonas de riesgo utilización territorial de zonas de riesgo

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.3.2.2.- Identificación de objetivos del Sistema Socio – Cultural

Cuadro No 5 - 067.- Objetivos del Sistema Socio Cultural – Cantón Eloy Alfaro

Sistema	Subsistema	Objetivo	Indicador
SOCIO - CULTURAL	Estructura de la población	Mejorar los niveles de atención y oportunidades de la población	Identificación de tipo y áreas de aplicación de proyectos de atención a sectores poblacionales vulnerables Identificación de tipo y áreas de aplicación de proyectos de capacitación y desarrollo humano

	Educación	Incrementar el nivel educativo de la población	Niveles e instrucción de la población por sectores Nivel de instrucción, capacitación y número de profesores
	Salud	Mejorar los niveles de atención preventiva y médica de la población	Número y áreas de aplicación de proyectos de vacunación infantil Número y áreas de aplicación de programas ambulatorios de control de la población (visual, presión, glucosa y otros)
	Interculturalidad	Mayor organización de grupos sociales, culturales y étnicos	Número y áreas de aplicación de proyectos de capacitación en organización social Número y distribución de organizaciones sociales culturales, étnicas y otras
	Movilidad de la población	Evitar la migración de la población especialmente rural	Población urbana y rural índices de migración poblacional

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.3.2.3.- Identificación de objetivos del Sistema Económico

Cuadro No 5 - 068.- Objetivos del Sistema Económico – Cantón Eloy Alfaro

Sistema	Subsistema	Objetivo	Indicador
AMBIENTAL	Agricultura	Lograr una producción agrícola rentable, técnicamente dirigida y sustentable	Clasificación de cultivos por tipo de producción Tipos y áreas de aplicación de proyectos agroecológicos Tipos y áreas de aplicación de proyectos de agricultura orgánica
	Ganadería	Desarrollar proyectos silvo-pastoriles	Clasificación y hectareaje de áreas de producción pecuaria por sistema de producción Número y áreas de aplicación de proyectos silvo-pastoriles
	Pesca	Aprovechar de manera sustentable los recursos ictiológicos fluviales y marinos	Número y ubicación y rango de producción de proyectos acuícolas Número y áreas de intervención de empresas comunitarias de pesca artesanal
	Explotación Forestal	Implementar un sistema de adaptación al cambio climático global	Número y hectareaje de áreas de reforestación Número y hectareaje de áreas de explotación selectiva del Bosque Número y hectareaje de áreas de explotación no forestal del bosque

	Turismo	Desarrollar un turismo ecológico y científico	Número y tipos de atractivos y destinos turísticos Número y áreas de intervención de empresas comunitarias y privadas de turismo ecológico y científico
	Comercio	Desarrollar un sistema de comercialización comunitario	Balanza comercial Número y tipo de centros y unidades de acopio Número y tipo de centros y unidades de comercialización Número y tipo de empresas comunitarias de comercialización
	Manufactura e industria	Dar valor agregado a la materia prima	Número y tipo de empresas agroindustriales Número y tipo de empresas de procesamiento de productos cárnicos Número y tipo industrias de productos marinos y pesqueros Número y tipo de unidades manufactureras e industriales de diferente tipo
	Situación económica de la población	Aprovechar la fuerza de trabajo local	La tasa de empleo Ingreso per cápita Promedio de ingreso familiar Población por tipo de actividad económica Población por situación ocupacional

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.3.2.4.- Identificación de objetivos del Sistema Político Institucional

Cuadro No 5 - 069.- Objetivos del Sistema Político Institucional – Cantón Eloy Alfaro

Sistema	Subsistema	Objetivo	Indicador
POLÍTICO - INSTITUCIONAL	Entidades gubernamentales	Lograr una adecuada articulación y coordinación entre entidades del sector público y una acción efectiva de éstas Fortificar estructuras de GADs cantonal y parroquiales	Evaluación de estructuras funcionales
			Evaluación de Planes Operativos Anuales de entidades del sector público
			Rendición de cuentas
			Evaluación de cumplimiento de objetivos
			Evaluación de cumplimiento de competencias

	Organizaciones Sociales	Alcanzar un óptimo nivel de organización y trabajo social	Número y tipo de programas de capacitación organizativa Numero y tipos de organizaciones sociales Evaluación de informes anuales de actividades
	Participación ciudadana	Alcanzar una participación activa de actores sociales en el tratamiento y solución de problemas de la comunidad	Evaluación de labor de Consejos de Planificación y participación ciudadana
	Normativa Legal	Generar políticas y normativa legal de apoyo a los sectores fronterizos	Políticas y cuerpos legales y normativos de apoyo a los sectores fronterizos logrados

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.3.2.5.- Identificación de objetivos del Sistema Asentamientos Humanos

Cuadro No 5 - 070.- Objetivos del Sistema de Asentamientos Humanos – Cantón Eloy Alfaro

Sistema	Subsistema	Objetivo	Indicador
ASENTAMIENTOS HUMANOS	Agua Potable	Incrementar niveles de acceso de la población al agua potable	Porcentaje de acceso de viviendas al agua según fuente
	Energía Eléctrica	Incrementar niveles de acceso a la población a la energía eléctrica	Porcentaje de acceso de viviendas a la energía eléctrica según fuente
	Alcantarillado	Implementar sistema de alcantarillado eficientes con coberturas necesarias	Evacuación de aguas servidas por vivienda según sistema
	Sistema vial urbano	Implementar una red de circulación vehicular y peatonal de adecuadas características	Sistema vial urbano por tipo de cobertura de rodadura Cobertura de aceras y bordillos en centros poblados
	Infraestructura educativa	Optimizar infraestructura educativa	Número y distribución de unidades educativas por niveles Promedio de estudiantes por aula Cobertura de servicios básicos por establecimientos educativos Población por nivel de instrucción
	Vivienda	Acceso de la población a una vivienda digna	Tenencia o propiedad de vivienda Tipología de vivienda
	Infraestructura de salud	Facilitar acceso de la población a la atención médica	Número y distribución de unidades de salud por tipo Personal por unidades de salud

	Infraestructura de intercambio y comercialización de productos	Implementar una adecuada infraestructura comercial y de intercambio	Número, tipo y distribución de centros de acopio de productos Número tipo y distribución de centros de comercialización de productos
	Estructura de centros poblados	Generar una estructura de centros poblados debidamente planificada	Número y distribución de centros poblados por categorías Densidades poblacionales y de centros poblados % de cobertura de infraestructura urbana básica Equipamientos

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez

5.3.2.6.- Identificación de objetivos del Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad

Cuadro No 5 - 071.- Objetivos del Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad – Cantón Eloy Alfaro

Sistema	Subsistema	Objetivo	Indicador
MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD	Vías de Comunicación	Construir un sistema vial secundario acorde con requerimientos de la población y criterios técnicos	Diagnóstico de sistema vial secundario Obras de construcción y mantenimiento vial
	Movilidad y transporte	Implementar un sistema de transporte de pasajeros y de carga	Número, tipo y área de acción de empresas comunitarias de transporte de pasajeros y carga
	Conectividad	Ampliar medios de conectividad de los ciudadanos	Número y cobertura de líneas telefónicas convencionales Número y cobertura de operadoras de telefonía móvil Número y cobertura de repetidoras de televisión Número y Cobertura de operadoras de Internet
	Energía	Ampliar cobertura y calidad de servicio de energía	Fuentes y cobertura de servicio de energía eléctrica Número y cobertura de proyectos de generación de energía alternativa

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez



5.3.3.- Diagnóstico situacional FODA

A partir de la identificación de los problemas, en el “Plan de Desarrollo Estratégico del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013” elaborado por el Gobierno Municipal de Eloy Alfaro, referido anteriormente, se realiza un diagnóstico situacional FODA y se formulan estrategias para la solución de los problemas, enfocando los siguientes aspectos:

- Infraestructura básica;
- Lo Social – Educación;
- Lo Social – Salud;
- Lo Social - Seguridad
- Economía Local –Producción;
- Economía Local – Turismo;
- Lo Institucional – Municipio.

Gráfico No 5 - 181.- FODA – Taller del Plan Institucional – Cantón Eloy Alfaro 2009

El análisis FODA, nos permite identificar las fortalezas existentes en el cantón, además de las oportunidades en el ámbito externo para plantear estrategias dirigidas a potencializar los recursos y las tendencias positivas de nuestro medio.

▪ DIAGNOSTICO SITUACIONAL F.O.D.A

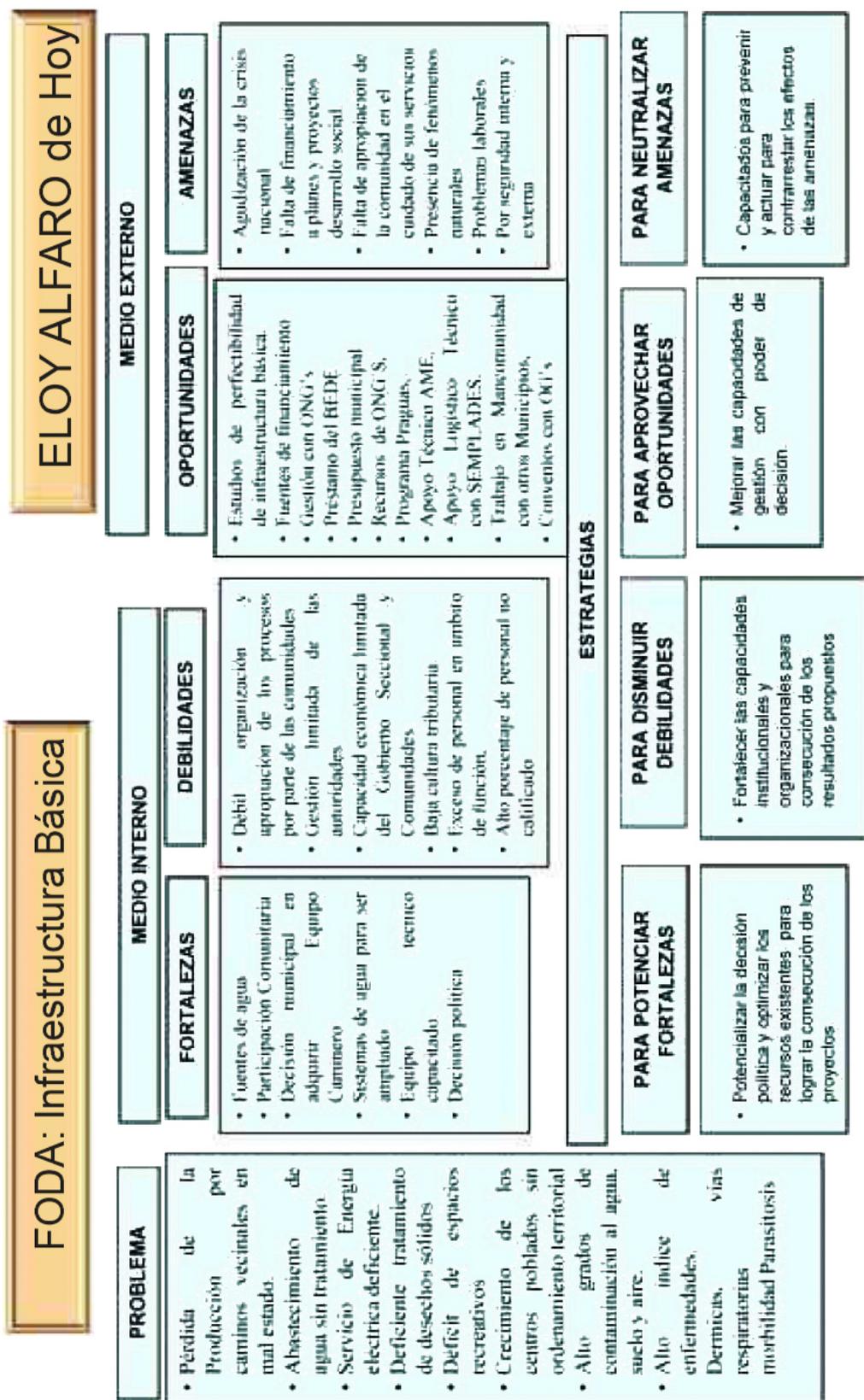


TALLER DE PLAN ESTRATEGICO CANTONAL

Taller realizados con todos los técnicos del Gobierno Municipal del Cantón Eloy Alfaro de las diferentes áreas Departamentales.

Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

Cuadro No 5 – 072.- FODA Infraestructura Básica – Cantón Eloy Alfaro



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

Cuadro No 5 – 073.- FODA Social – Educación – Cantón Eloy Alfaro

ELOY ALFARO de Hoy		FODA: Lo Social Educación	
PROBLEMA	MEDIO INTERNO		ESTRATEGIAS
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Bajo rendimiento escolar • Limitado acceso de los jóvenes a la educación media y técnica artesanal • Deficiente nivel educativo en los alumnos de escuelas y el colegio • Débil desarrollo artístico cultural. • Deficiente infraestructura y equipamiento escolar 	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración de los padres de familia • Espacios físicos para construcciones escolares • Bibliotecas • Pago de profesores y dotación de mobiliario, equipos y material didáctico por parte de los Gobiernos Municipal, La Curia, ONG's y Empresa Privada 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura escolar insuficiente • Auto aprendizaje • Espacios educativos limitados • Mobiliario, equipamiento y materiales didácticos insuficiente. • Falta de personal docente • Personal no capacitado en el Área Educativa. • Distribución geográfica de los centros educativos con relación a la población estudiantil 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar ante organismos gubernamentales y No gubernamentales La construcción de Aulas funcionales • Aprovechar los Recursos provenientes de Instituciones para el desarrollo educativo
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo de los Gobiernos Seccionales • Incrementos de partidas del Gobierno Nacional • Programas de la DINSE • Convenios Municipios – ONG's y Comunidad • Convenios de capacitación con Universidades • Convenios con la Empresa Privada. • Avances tecnológicos existentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor Asignación Presupuestaria • Ineficiencia Institucional. • Efectos del Plan Colombia • Destrucción de la infraestructura educativa por la presencia de los fenómenos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> • Convenir con Instituciones para fortalecer la Educación en el Cantón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar al Ministerio de Educación para que otorgue mayor Presupuesto para las instituciones educativas.
PARA POTENCIAR FORTALEZAS	PARA DISMINUIR DEBILIDADES	PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES	PARA NEUTRALIZAR AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar la colaboración de padres de familia y actores externos para el fortalecimiento de la infraestructura educativa. • Dotar de Equipos, Laboratorio, Bibliotecas y Material didáctico basados en la tecnología actuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar ante organismos gubernamentales y No gubernamentales La construcción de Aulas funcionales • Aprovechar los Recursos provenientes de Instituciones para el desarrollo educativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Convenir con Instituciones para fortalecer la Educación en el Cantón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar al Ministerio de Educación para que otorgue mayor Presupuesto para las instituciones educativas.

Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

Cuadro No 5 – 074.- FODA Social - Salud – Cantón Eloy Alfaro

ELOY ALFARO de Hoy		FODA: Lo Social Salud		
PROBLEMA	MEDIO INTERNO		ESTRATEGIAS	
	FORTALEZAS	DEBILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> Alto índice de enfermedades: paludismo, dengue, Puntaduras Intestinales y dermatológicas Inadecuados Recursos Humanos, equipamiento, insumos y materiales Desatención en niños menores de 5 años, ancianos y madres embarazadas Alto índice de mortalidad de pacientes amiguitas. Carencia de centro de Atención especializada. Poco trabajo en el área de salud preventiva. Carencia de Servicio de atención médica urgente/fluvial 	<ul style="list-style-type: none"> Sih - Centros de Salud instalados estratégicamente Existencia de Estudios de Agua Potable, Alcantarillado Sólidos Puentes de Agua para Itambiento. Proyecto de construcción del Hospital Borbón. Presencia de Médicos en la cabecera parroquiales y principales comunidades 	<ul style="list-style-type: none"> Carencia de Insumos y equipos en los Sih Centros Personal médico Residencia limitado. Debil gestión y organización Falta de apoyo sin tratamiento Debil trabajo en la área salud preventiva. 	PARA POTENCIAR FORTALEZAS	
MEDIO EXTERNO		OPORTUNIDADES		PARA DISMINUIR DEBILIDADES
		<ul style="list-style-type: none"> Gobiernos Municipales y Parroquiales Ministerio de Salud Fondo Provisión MILES Recursos de ONG'S y Estado 	<ul style="list-style-type: none"> Dischar e implementar un plan integral de salud, basado en las necesidades locales que permita aprovechar los recursos de las entidades gubernamentales y ONG'S Priorización de proyectos de agua potable y saneamiento. Profesionalización de personal en la práctica de medicina natural 	PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES
		<ul style="list-style-type: none"> Contaminación Ambiental Declaro de Inadecuado Incapacidad de competencias del Gobierno. Desastres naturales El control en los precios de los medicamentos Plaga Colembia. Famigaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Conseguir la construcción del Centro Hospital con especialidades en fluvial Creación para la implementación integral de los Sih - Centros de Salud Ampliar la Cobertura de agua potable, servicio de Alcantarillado y Desarrollo sólidos 	PARA NEUTRALIZAR AMENAZAS
			<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la organización y gestión para conseguir de parte de las instituciones encargadas la ejecución de proyectos de Salud Procesos de descentralización 	PARA POTENCIAR FORTALEZAS
			<ul style="list-style-type: none"> Conseguir la construcción del Centro Hospital con especialidades en fluvial Creación para la implementación integral de los Sih - Centros de Salud Ampliar la Cobertura de agua potable, servicio de Alcantarillado y Desarrollo sólidos 	PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES
			<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la organización y gestión para conseguir de parte de las instituciones encargadas la ejecución de proyectos de Salud Procesos de descentralización 	PARA NEUTRALIZAR AMENAZAS
			<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la organización y gestión para conseguir de parte de las instituciones encargadas la ejecución de proyectos de Salud Procesos de descentralización 	PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES
			<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la organización y gestión para conseguir de parte de las instituciones encargadas la ejecución de proyectos de Salud Procesos de descentralización 	PARA NEUTRALIZAR AMENAZAS

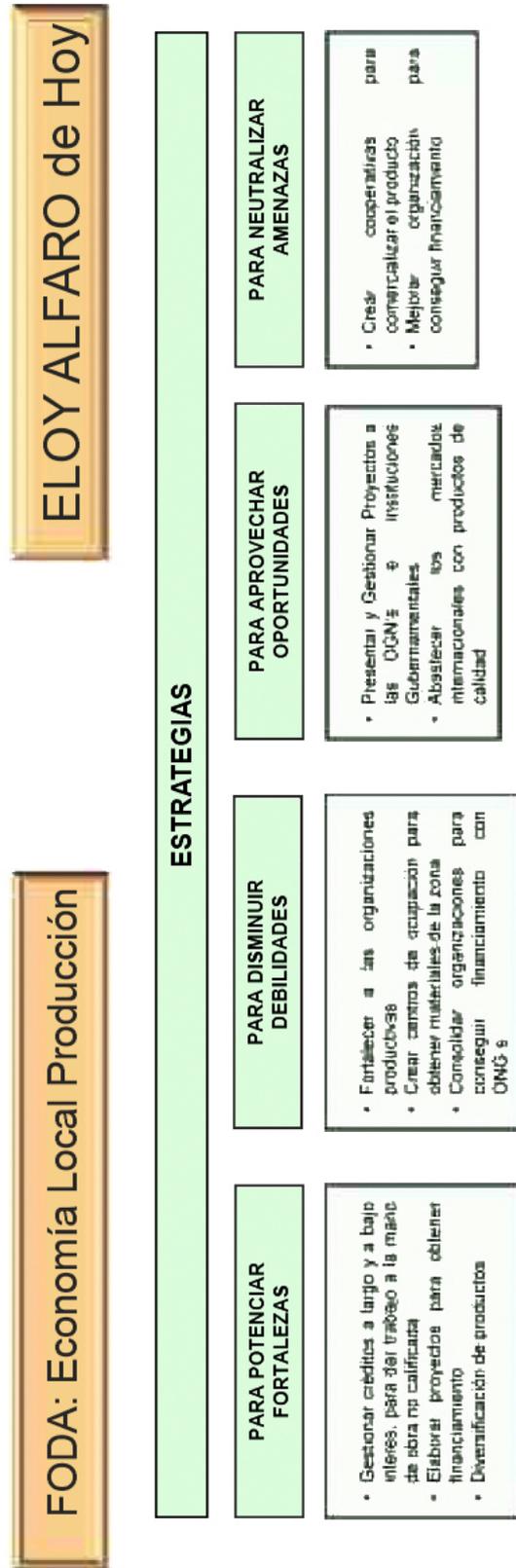
Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

Cuadro No 5 – 075.- FODA Economía Local – Producción A – Cantón Eloy Alfaro

FODA: Economía Local Producción	ELOY ALFARO de Hoy	MEDIO INTERNO		MEDIO EXTERNO	
		PROBLEMA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Deficiente desarrollo de la producción agropecuaria Debil poder socio organizativo. Políticas de Créditos inadecuadas Deficiente utilización de los canales de comercialización Baja calidad de los productos Régimen de la propiedad 	<ul style="list-style-type: none"> Tierras aptas para la agricultura y ganadería Disponibilidad de aguas Continuos con mutuo de obvia productores organizados Grupos organizados Apoyo Institucional Producción permanente de las comunas Presencia de profesionales locales en agro forestaria. Presencia de organizaciones de apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de diversidad de fuentes de ingresos Debil organización productiva Tecnificación y Asistencia Técnica limitada Insuficiente mano de obra calificada Productos de baja calidad No hay un adecuado y accesible servicio al crédito No existe el poder económico para contratar Jornales Limitados centros de formación ocupacional. Cobertura insuficiente del sistema eléctrico en el cantón. Falta de incentivos por calidad de los productos 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo de Instituciones y ONG's para fortalecer productiva. Existencia de Mercados consumidores para la comercialización. Apoyo del Municipio. Contar con energía (valor agregado) Vitalidad en buen estado Disponibilidad de créditos reembolsables y no reembolsables de ONG'S e identidades crediticias. Apoyo al sector productivo (técnico y económico) de los organismos Gubernamentales 	<ul style="list-style-type: none"> Inestabilidad climática Mercados inestables Plan Colombia Inseguridad en la vía Programas de créditos ágiles con apoyo técnico Falla de decisión política gubernamental. Incidencia de plagas y enfermedades Debilidades de organización productivas Desastres naturales 	

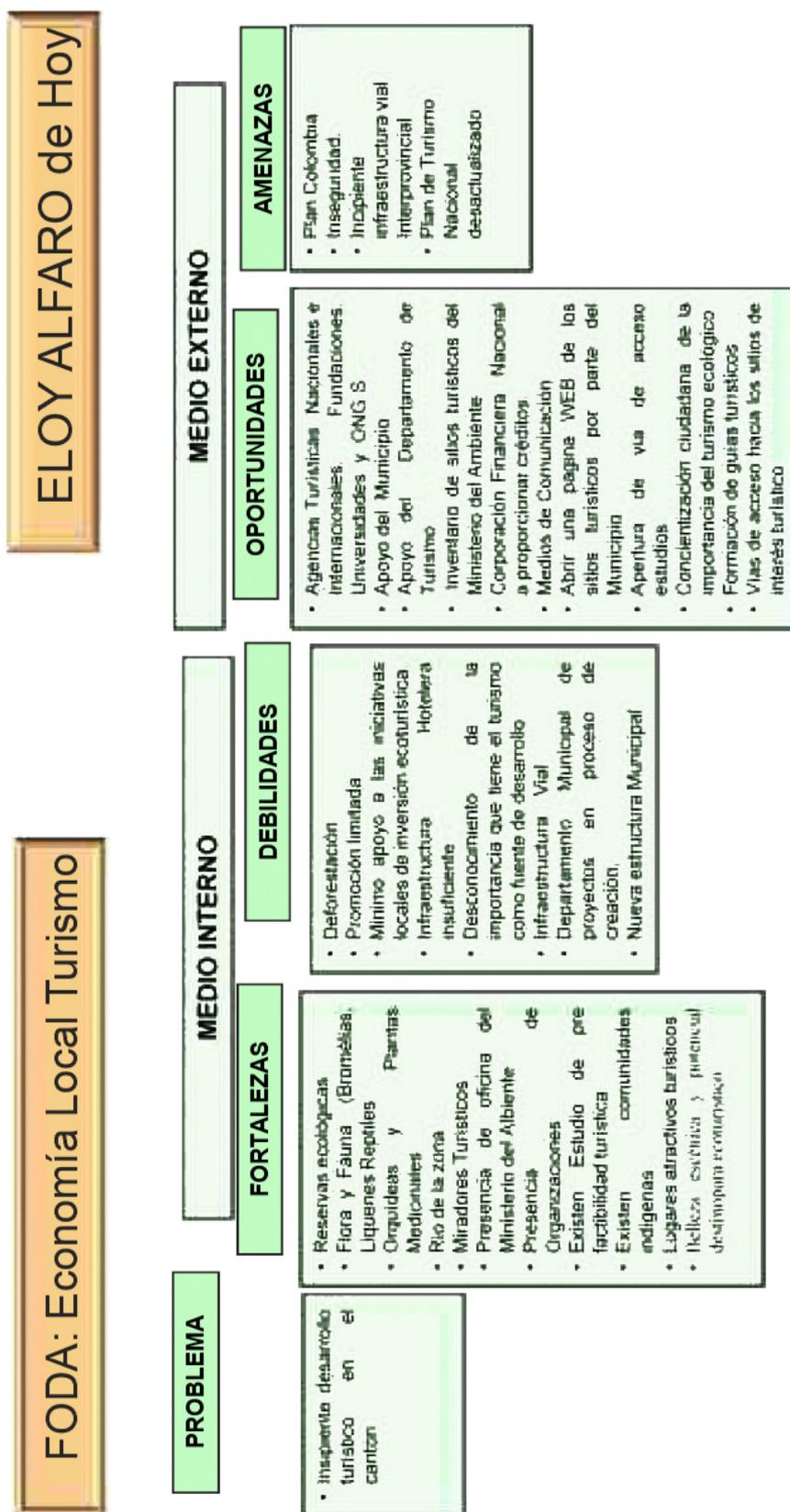
Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

Cuadro No 5 – 076.- FODA Economía Local – Producción B – Cantón Eloy Alfaro



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

Cuadro No 5 – 077.- FODA Economía Local – Turismo A – Cantón Eloy Alfaro



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

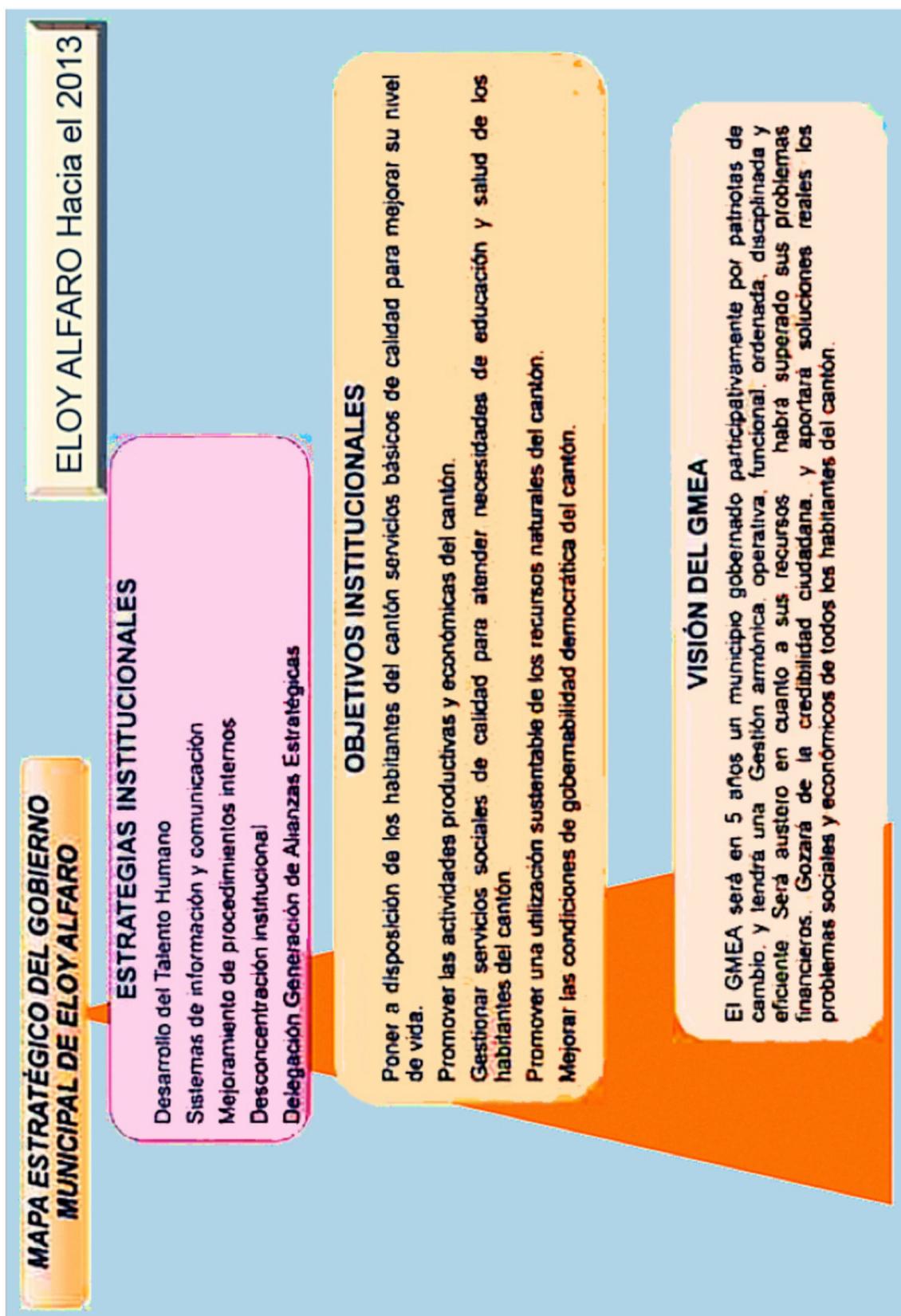
<p>FODA: Economía Local Turismo</p>	<p>ELOY ALFARO de Hoy</p>
<p>ESTRATEGIAS</p>	
<p>PARA POTENCIAR FORTALEZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir una página Web para promocionar la flora y fauna del Cantón • Contarnos con sitios turísticos que deben ser difundidos a través de los medios de comunicación, señalización y página WEB. • Impulsar el inventario de los recursos turísticos e incentivar a la construcción de la infraestructura Hotelera y vial • La oficina de información del Cantón promueve información y coordina acciones para la implantación de lugares turísticos en cooperación de la Jefatura de Turismo Provincial y Juntas parroquiales.
<p>PARA DISMINUIR DEBILIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión de Noticias positivas sobre el Cantón en los medios de comunicación • Talleres de capacitación a cargo del Ministerio de Turismo • Obtener financiamiento de ONG S • Promoción de los lugares de atractivo turístico a través de los medios de comunicación • Conseguir mayor seguridad, a fin de que los proyectos de la iniciativa privada puedan ejecutarse. • Concientizar a la población y autoridades sobre la importancia del Turismo
<p>PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contamos con un grupo de personas capacitadas para formar una brigada barrial para controlar el alto índice delincuenciales • Coordinación entre la oficina de información con autoridades Parroquiales y Cantonales • Captar Recursos de Organismos no Gubernamentales • Capacitación de Guías para el Turismo • Con el apoyo de Instituciones, Gobierno Municipal, la población atraer inversiones en hotelería • Exigir el cumplimiento al gobierno Nacional del asfaltado de la vía hacia el cañón con vías de primera
<p>PARA NEUTRAIZAR AMENAZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de un control de la policía y patrullaje Militar. • Difundir noticias positivas acerca del Cantón Eloy Alfaro • Municipalidad para incentivar la difusión de los sitios turísticos del Cantón minimizando la inseguridad que podría ocasionar • Difusión de la distancia que existe entre nuestros sitios de atractivo turístico y la frontera con Colombia • Coordinación entre Policía y FF.AA para reforzar la seguridad

Cuadro No 5 – 079.- FODA Diagnóstico Situacional – Cantón Eloy Alfaro

DIAGNOSTICO SITUACIONAL F.O.D.A		ELOY ALFARO de Hoy	
MEDIO INTERNO		MEDIO EXTERNO	
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad dentro del Consejo Municipal, para solucionar las necesidades de la comunidad. • Disponibilidad de equipos de cómputo en todas las oficinas. • Consistencia de recursos por medio de la autogestión para financiar obras importantes. • Motivación de los jefes para desarrollar mejor las actividades de sus dirigidos. • Los empleados son de la zona. • Decisión del Consejo Municipal de sacar adelante la institución. • Capacidad de gestión. • Apoyo a la educación en todo el cantón a través de Profesores Municipales y material didáctico. • Visión del Alcalde y Concejales a Mediano y Largo Plazo. • Elaboración del Plan Local Participativo de desarrollo. 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se coordina adecuadamente entre compañeros para mejorar atención al público. • Atención inadecuada a los clientes externos. • Incumplimiento en el desempeño de funciones de ciertos empleados y trabajadores. • Descoordinación entre los departamentos. • Falta de mobiliarios. • Falta de espacio físico. • No se ejecutan las obras públicas prioritarias que requiere la comunidad. • Falta de combustibles para la maquinaria como volquete, pala mecánica y tractor con el que cuenta la municipalidad. • Espolimo entre compañeros. • Falta de líneas telefónicas. • Falta de vehículos para el transporte de trabajadores y empleados. • El no pago de viáticos y subsistencias. • No existe el pago a tiempo de los empleados (por embargo de cuentas). 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayoría recursos por la aplicación de impuestos a los activos contables. • Apoyo de las ONG's a la Municipalidad. • Realizar la obtención de recursos por cobro de impuestos de minas y carteras. • Capacitación continua del personal brindada por Instituciones del Estado. • Apoyo de la AME para la actualización de los catastros. • Colaboración de la comunidad para obtener mayores beneficios. • Motivación de la ordenanza para recaudar los impuestos de patentes y circulación de vehículos. • Conseguir créditos para adquirir equipamiento caminero nuevo. • Firma de convenios con diferentes instituciones para la ejecución de obras. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el Gobierno quite las rentas a los Municipios. • Agudización crítica por el precio de las compañías existentes en la zona. • Contaminación del medio ambiente. • Plan Colombia, inseguridad del cantón. • El cambio político. • Las lluvias fuertes y permanentes destruyen los caminos vecinales y las obras de infraestructura rápidamente. • Pérdida de confianza de la población hacia la institución por la inexistencia de una Planificación de Recursos Económicos y Humanos en orden a las prioridades.

Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

Cuadro No 5 – 080.- Mapa Estratégico del Gobierno Municipal de Eloy Alfaro



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

Los cuadros e información anteriormente indicada permiten inferir lo siguiente:

- En el estudio constante en el “Plan de Desarrollo Estratégico del cantón Eloy Alfaro 2009 – 2013”, no existe una concatenación metodológica entre la identificación de los problemas, la formulación de los análisis FODA y determinación de estrategias; así, mientras para la identificación de los problemas se considera como un componente el de: “Turismo y Medio Ambiente”; para el análisis FODA y determinación de estrategias no se considera el componente ambiental; al turismo se lo incluye en el componente económico.
- Siendo el turismo una actividad económica y si bien se relaciona con el ambiente, es pertinente que se lo analice en el componente económico.
- La omisión del componente ambiental del análisis FODA y de la determinación de estrategias, evidencia la poca importancia que se le asigna al mismo y explica la falta programas y proyectos específicos relacionados con la preservación ambiental.
- En el componente social, si bien se analizan los subcomponentes: educación, salud y seguridad, no se consideran los de interculturalidad y movilidad de la población.
- El componente institucional al no contener un análisis sistémico, únicamente se refiere a la capacidad técnica, financiera y operativa del Municipio, pero no hace referencia a las otras instancias del sector público y privado que intervienen en la planificación y gestión del territorio.
- No se hace un análisis del sistema de asentamientos humanos, de la estructura de centros poblados ni de las interrelaciones funcionales de los últimos; únicamente se consideran situaciones relacionadas con sus correspondientes infraestructuras y equipamientos urbanos.
- No se analiza el sistema de movilidad, energía y conectividad.

Considerando el objetivo de la presente Tesis y dada la estrecha relación del Sistema Ambiental con el Enfoque Ecosistémico (aunque como se ha explicado el EE tiene implicaciones en todos los sistemas), a continuación consta para el ejercicio académico, un análisis FODA y la formulación de estrategias del Sistema Ambiental.

Cuadro No 5 – 081.- FODA Sistema Ambiental A – Cantón Eloy Alfaro

PROBLEMAS	MEDIO INTERNO		MEDIO EXTERNO	
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación antrópica del agua; • Manejo del agua sin parámetro técnicos ni control adecuado; • Degradación y contaminación del suelo; • Deterioro de la calidad del aire por actividades antrópicas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Convenciones y acuerdos internacionales de los cuales es suscriptor el Ecuador, en los que se establecen compromisos relacionados con los cambios ambientales globales; • Mandatos constitucionales y legales relacionados con: la planificación, el ordenamiento territorial, la participación ciudadana, la preservación ambiental y de la biodiversidad, el cambio climático, entre otros; • Objetivos, políticas y estrategias contempladas en el Plan Nacional del Buen Vivir, dirigidas a mejorar la calidad de vida de la población y promover un ambiente sano y saludable; 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de una metodología concreta para aplicar y territorializar los compromisos internacionales, mandatos constitucionales y legales, políticas, estrategias y metas públicas ambientales y de manejo de los recursos naturales; • Desarticulación entre la planificación nacional y la seccional (provincias, cantones, parroquias); 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambito del cantón Eloy Alfaro forma parte de uno de los 25 lugares con mayor biodiversidad en el Planeta; • Existen importantes y muy diversos recursos hídricos, forestales; • Existencia de sectores sociales interesados en la preservación del ambiente; 	<ul style="list-style-type: none"> • La existencia de pocos reglamentos y normas que favorecen el cuidado ambiental; • La falta de cultura de la ciudadanía en torno al tema del cuidado ambiental; • Falta de control del estado; • Inexistencia de programas e incentivos que fomenten el cuidado y protección del ambiente

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2011

Cuadro No 5 – 081.- FODA Sistema Ambiental B – Cantón Eloy Alfaro

PROBLEMAS	MEDIO INTERNO		MEDIO EXTERNO	
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> Deforestación; Implementación de monocultivos; Cambio climático global; Deterioro de los ecosistemas y pérdida de la biodiversidad; Sobreexplotación de algunos recursos naturales y subutilización de otros; 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias determinadas por el Ministerio del Ambiente para gestionar la adaptación al cambio climático y disminuir la vulnerabilidad social, económica y ambiental; Plataforma de gestión pública y privada para el manejo del ambiente y de sus componentes; Organismos internacionales que apoyan proyectos de desarrollo y ambientales; 	<ul style="list-style-type: none"> Descoordinación entre instituciones del Estado y de éstas con las del sector privado; Falta de financiamiento para proyectos de recuperación y preservación ambiental; Migración de empresas madereras, mineras, palmicultora y otras, por los abundants recursos y falta de control ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de recursos paisajísticos de gran belleza escénica, tales como: ríos, cascadas, manglares, playas, montaña, flora y fauna. Niveles de contaminación atmosférica de cuerpos hídricos, ríos, sulos, aún tienen niveles que permiten una recuperación. Variedad de pisos bioclimáticos permiten el desarrollo de variados proyectos productivos sustentables. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de personal y recursos para el adecuado control ambiental por parte de dependencias gubernamentales. Inexistencia de infraestructura y equipamiento de protección ambiental (Plantas de tratamiento de aguas residuales, y desechos sólidos). Fragilidad ecológica y actividades antrópicas conducen a la pérdida de biodiversidad

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2011

5.3.4.- Modelo Territorial Actual

Para la identificación del modelo territorial actual, se ha partido de un mapa de las unidades ambientales del cantón Eloy Alfaro, elaborado con el software ArcGIS 9.3¹ utilizando las coberturas temáticas SIGagro (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2000) (Gráfico No 5 - 182). Como se puede observar, en éste se identifican una variedad de sectores categorizados fundamentalmente por el uso de suelo; así: pastos, cultivos de palma africana, cultivos de banano, bosques intervenidos, bosques y arbustos naturales, arena, camaroneras, cultivos varios, manglares y áreas de minas. Cada una de éstas unidades han sido a su vez categorizadas considerando el tipo de relieve donde se encuentran implantadas, entre ellos: llanura marina y fluvio marina, estribaciones de la cordillera, relieves sedimentarios y formas denudativas². A dicha información se ha agregado la correspondiente al sistema vial principal y secundario, así como la de la estructura de centros poblados, los que están jerarquizados en tres niveles, conforme el diagnóstico correspondiente. También consta, como un elemento importante, el sistema hidrográfico, que como se ha explicado en el Diagnóstico, constituye el medio de comunicación más significativo del área. Como fondo, se destaca una imagen del relieve.

En el Mapa en referencia es factible apreciar, en primer término, el bajo grado de poblamiento y una estructura de centros poblados embrionaria, que básicamente se concentra en el sector Norte del Cantón, por donde pasa el eje vial principal de interconexión microregional, que en este caso es la carretera Esmeraldas – San Lorenzo y donde se ha construido también casi la totalidad del sistema vial secundario que es muy corto en longitud.

Los dos centros poblados principales, las ciudades de Valdez (Cabecera Cantonal) y Borbón (cabecera parroquial), concentran la mayor infraestructura y equipamiento del área, generando una situación de dependencia para los demás sectores y centros poblados de la jurisdicción en referencia, produciendo los movimientos pendulares de la población que acude a éstos fundamentalmente por razones comerciales y de

¹ Es un software GIS para visualizar, crear, manipular y gestionar información geográfica.

² El relieve estructural denudativo corresponde a una porción montañosa compuesta de rocas ígneas intrusivas, sedimentarias y metamórficas que se combinan en laderas y elevaciones plegadas a finales del Eoceno. Estas se ven seriamente afectadas por agentes exógenos modeladores principalmente por la alta densidad del drenaje que da lugar a una fuerte desicción en la mayor parte del relieve (FLORES, pablo et all, 2002)

intercambio; servicios, especialmente en el área educativa y de salud; y administrativas.

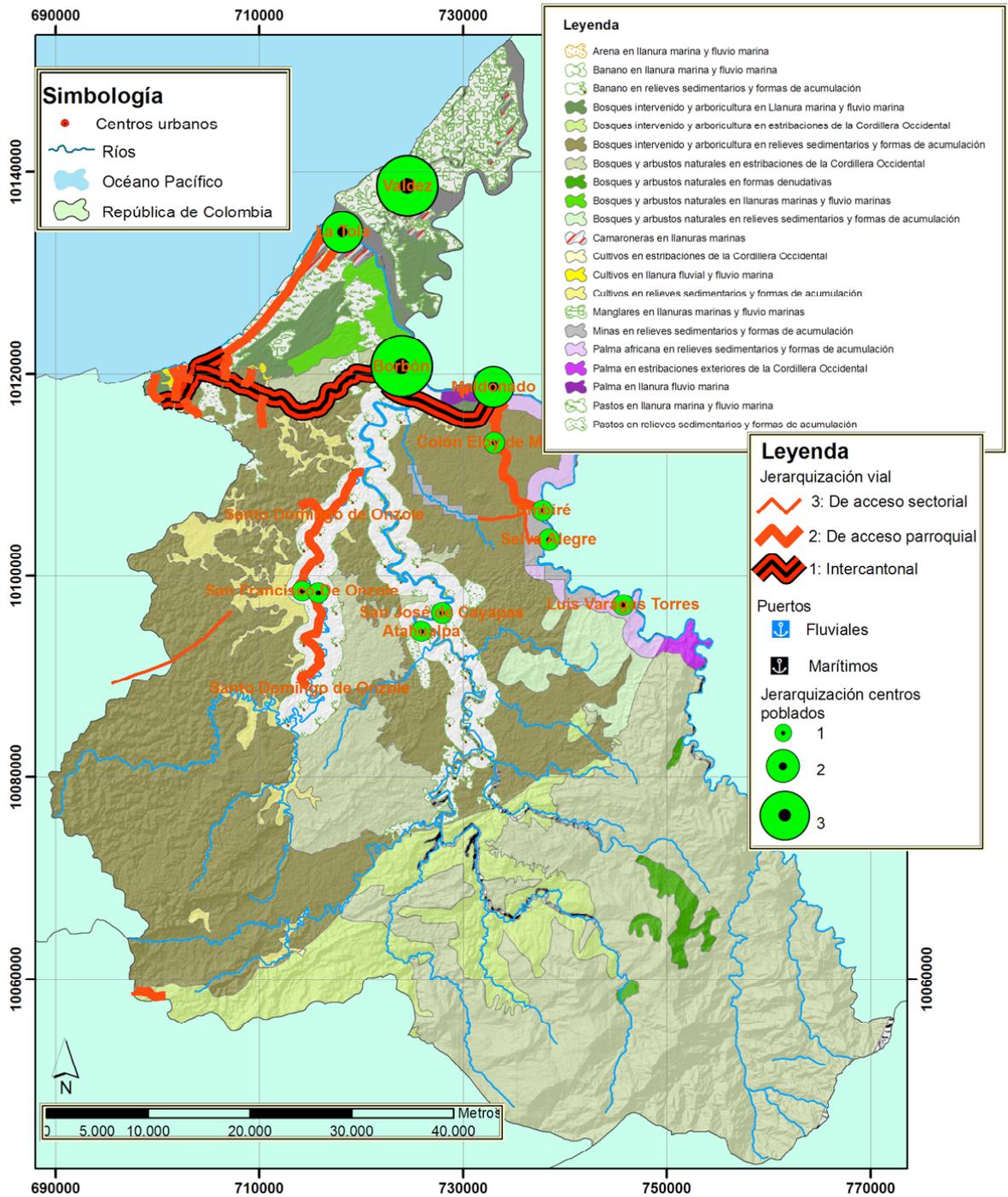
No obstante del bajo nivel poblacional (40.108 habitantes al año 2010; densidad poblacional 9,21 hab/Km²), el grado de afectación antrópica del área es muy alto, pues se observa que casi las tres cuartas partes del territorio ha sido intervenido y desprovisto de su bosque primario y capa vegetal natural, para dar paso a la formación de áreas de producción agrícola y pecuaria, o a grandes extensiones de monocultivos como las de banano y palma africana, sin ningún análisis de capacidad de acogida y de carga y con un impacto muy alto en la disminución de la biodiversidad.

Es factible apreciar además que aún las áreas de interés y preservación ecológica, como son: la Reserva Ecológica de Manglares Cayapas – Mataje, ubicada al Norte del Cantón; y la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas, parte de la cual está en el sector Suroriental de la jurisdicción en estudio, están siendo intervenidas y afectadas, por la poca capacidad de control de las instituciones competentes.

Desde el punto de vista del Enfoque Ecosistémico se puede anotar que, el modelo territorial actual del cantón Eloy Alfaro se presenta como un escenario muy negativo y contrario a lo que debería ser, puesto que evidencia que este ámbito geográfico y político administrativo ha sido y es hasta la fecha un área de aplicación de prácticas que a nivel mundial son las que generan los problemas ambientales globales, entre ellas: la tala indiscriminada de bosques, con la consiguiente pérdida de biodiversidad, sustitución de los bosques y capa vegetal natural por monocultivos, lo que genera una alta degradación de los suelos; la contaminación de las fuentes hídricas y de la red hidrográfica, por las descargas directas de los residuos urbanos; la contaminación del suelo, por antitécnicas prácticas agrícolas con el uso de pesticidas y fungicidas de sello rojo; la contaminación de la atmósfera, por la quema de árboles y basura; por las antitécnicas prácticas de explotación minera, con el uso artesanal de metales pesados como el mercurio y, especialmente en los últimos años, por la explotación minera a escala y a cielo abierto, con una irreparable afectación ambiental; pero como si todo esto fuera poco, fundamentalmente por las condiciones precarias en las que se mantiene a la población del área, carente de infraestructura, equipamiento, servicios y oportunidades a un desarrollo de capacidades, sin fuentes de trabajo, con altos niveles de pobreza y un marcado desequilibrio en la distribución de la riqueza.

Gráfico No 5 – 182.- Mapa Territorial Actual – Cantón Eloy Alfaro

Modelo Territorial Actual: Cantón Eloy Alfaro



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

5.3.5.- Modelación de escenarios

Partiendo de la identificación del modelo territorial actual, corresponde como siguiente y último paso dentro del Diagnóstico Estratégico, la formulación y modelamiento de los escenarios: Tendencial y Óptimo, con los que, en la fase de Propuesta se estructurará el escenario consensuado, es decir el discutido y aceptado por los diferentes actores sociales, luego de un profundo análisis participativo de la Visión cantonal a largo plazo.

5.3.5.1.- Escenario Tendencial

El modelo territorial de un escenario tendencial que se describe a continuación, implica la continuación de las mismas actividades y prácticas antrópicas, la misma desorganización y anarquía, la ausencia de una adecuada planificación y control, la inobservancia de claros compromisos y acuerdos internacionales, de mandatos constitucionales y disposiciones legales; así como de políticas y estrategias vinculadas especialmente al desarrollo humano y a la preservación ambiental; la carencia de infraestructura, equipamientos y servicios que necesita la ciudadanía; que es en síntesis, la situación en la que se desenvuelve actualmente la población del cantón Eloy Alfaro, que indefectiblemente conduciría a una mayor y más profunda degradación y afectación ambiental, con los impactos sociales que aquello conllevaría.

Para un horizonte temporal de cobertura de 8 años; es decir hasta el año 2020, se estima que en el cantón Eloy Alfaro se incrementará el desequilibrio entre la población urbana y la rural, agudizado por la emigración de la población de las parroquias rurales, hacia los principales centros urbanos y fuera del cantón; a nivel de la estructura de centros poblados, se seguirá consolidando una macrocefalia en la localidad de Borbón, ciudad que continuará creciendo sin mayor planificación y con el incremento de los déficit en la provisión y cobertura de la infraestructura básica, equipamiento comunitario y de servicios, generando una mayor dependencia de las localidades y sectores rurales. La tasa de incremento poblacional se mantendrá o tenderá a la baja, por el poco interés de la ciudadanía de habitar el cantón, debido la carencia de fuentes de trabajo y precaria situación de habitabilidad. En el aspecto ambiental se ampliará la frontera agrícola en desmedro de las áreas de interés y protección ecológica y se desarrollarán ostensiblemente los monocultivos, especialmente de productos de

exportación como banano y palma africana, fomentadas por capitales externos que únicamente persiguen beneficios económicos, pero que no generan empleo suficiente y que a la larga, abandonarán el territorio, cuando la degradación de los suelos llegue a niveles críticos, que reduzcan apreciablemente los niveles de productividad y rendimiento.

También se ampliarán las áreas de camaroneras, en desmedro de las áreas de manglares y protección ecológica del norte cantonal.

La agricultura se seguirá sustentando en prácticas antitécnicas que generan degradación y contaminación ambiental con el uso de químicos no recomendables, sin maquinaria ni tecnología apropiada, haciendo que los productos no sean competitivos en mercados internacionales por las tecnologías e insumos utilizados para la producción, reduciendo la demanda y las posibilidades de su comercialización.

La producción se mantendrá en el nivel primario, por falta de proyectos, capital e incentivos para el desarrollo de una industria que de valor agregado a la materia prima del área.

Se incrementarán las áreas de explotación minera y pecuaria, especialmente en el sector oriental de la jurisdicción en referencia, con prácticas antitécnicas y sin un mayor control, que redundarán en una afectación ambiental.

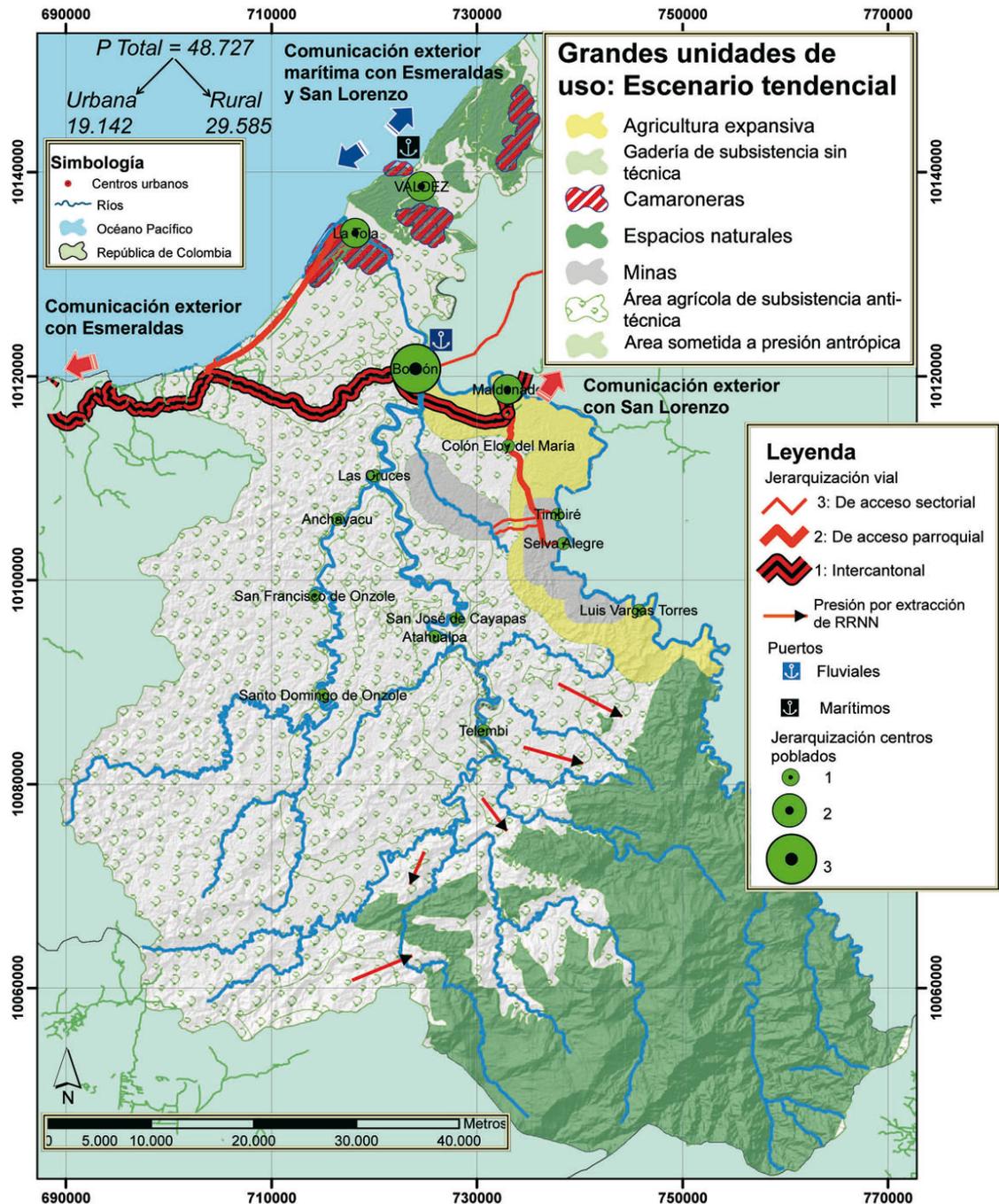
No habrá ni se aplicará ningún proyecto de preservación y menos de recuperación ambiental en las fuentes hídricas y cuencas hidrográficas y continuarán los procesos de contaminación del agua, a nivel de los ríos, por las descargas de residuos urbanos, y del manto freático, por los escurrimientos de químicos nocivos utilizados en la agricultura.

Habrá un mayor desequilibrio en la distribución de la riqueza y se ampliará la brecha entre los que más y menos tienen, incrementándose la pobreza y extrema pobreza.

La apertura de ciertos ejes viales secundarios, sin una adecuada planificación, conducirá eventualmente a procesos de colonización espontáneo, incrementando la dispersión poblacional y de centros poblados, cuando lo que se necesita en la estructuración de nuevas centralidades, para poder incrementar la cantidad y calidad de equipamientos y servicios para la ciudadanía. (Gráfico No 5 - 183)

Gráfico No 5 – 183.- Mapa Territorial Tendencial – Cantón Eloy Alfaro

Modelo Territorial Tendencial: Cantón Eloy Alfaro



Fuente: Municipio de Eloy Alfaro – 2009

En el Cuadro No 5 - 082, constan las cifras poblacionales en los escenarios actual y tendencial, a nivel de grupos de edad y sexo, así como a nivel de población urbana y rural.

Cuadro No 5 - 082- Proyecciones poblacionales de los escenarios actual y tendencial del cantón Eloy Alfaro

Edad	Hombres 2001	Mujeres 2001	Hombres 2010	Mujeres 2010	Escenario tendencial	
					Hombres 2020	Mujeres 2020
0 - 4	2364	2421	2827	2895	3449	3532
4 - 9	2518	2347	3011	2807	3673	3424
10 - 14	2328	1945	2784	2326	3396	2837
15 - 19	1643	1398	1965	1672	2397	2039
20 - 24	1371	1279	1640	1529	2000	1866
25 - 29	1117	1066	1336	1275	1629	1555
30 - 34	1004	962	1201	1150	1465	1403
35 - 39	961	785	1149	939	1402	1145
40 - 44	852	717	1019	857	1243	1046
45 - 49	689	605	824	723	1005	883
50 - 54	567	499	678	597	827	728
55 - 59	481	370	575	442	702	540
60 - 64	398	366	476	438	581	534
65 - 69	372	338	445	404	543	493
70 - 74	268	217	320	259	391	317
75 - 79	182	164	218	196	265	239
80 - 84	157	116	188	139	229	169
85 - +	256	280	306	335	373	408
	17528	15875	20961	18984	25569	23158
%	52,47	47,53	52,47	47,53	52,47	47,53
TOTAL	33403		39945		48727	

Fuentes:	INEC Censo 2001	Proyecciones INEC (1)	Fuente: Arq. Iván Meza S
----------	-----------------	-----------------------	--------------------------

Tasa incremento poblacional	2,00	2,00	2,01
		r= 1,020071872	r = 1,020071872

Increment. Pob 6542 Increment. Pob 15324

Pob urbana	13123	39,29	15693	39,29	19142	39,28
Pob rural	20280	60,71	24252	60,71	29585	60,72

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2011

En el cuadro No 5 - 083 constan las cifras poblacionales en los escenarios actual y tendencial, nivel de los principales centros urbanos.

Cuadro No 5 - 83- Proyecciones poblacionales de los escenarios actual y tendencial del cantón Eloy Alfaro a nivel de centros poblados principales

Asentamientos urbanos principales					
		Pob 2010		Pob 2020	
		Sin intervención	Con intervención	Sin intervención	Con intervención
Limonas	5254	6283	6283	7664	7664
Borbón	4458	5331	5331	6503	6503
Maldonado	1102	1318	1318	1608	1608
La Tola	1067	1276	1276	1556	1556
San Francisco de Ózole	436	521	521	636	636
Selva Alegre	570	682	682	831	831
Las Cruces	236	282	282	344	344
TOTAL	13123	15693	15693	19143	19142

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2011

Finalmente en el Cuadro No 5 - 084, constan las hipótesis en el escenario tendencial y sus efectos en las unidades ambientales consideradas en cuanto al uso primario del suelo, área, generación de empleo, tasa de actividad, índice de ocupación y tasa de ocupación.

Siendo este el último componente a ser considerado en la etapa de Diagnóstico Estratégico, se constituye en el último punto de la presente Tesis, que en la Etapa de Propuesta, a ser desarrollado en otro estudio, servirá de base para la construcción de un escenario óptimo y un escenario consensuado, en función de la visión territorial a la que arriben en consenso los diferentes actores sociales.

A continuación constan las conclusiones finales que más que hacer referencia al estudio concreto del cantón Eloy Alfaro, que ha constituido un área de aplicación experimental de la metodología de elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial con Enfoque Ecosistémico, se refieren justamente a la aplicación de la misma y a los resultados que se han obtenido, que de manera general se puede indicar que ha sido altamente positiva, en la medida de que permite un estudio más completo con una perspectiva de adaptación a lo que está ocurriendo no sólo en nuestro país sino en el Planeta. El lector será quien de su veredicto final.

Cuadro No 5 - 084.- Hipótesis en el escenario tendencial del cantón Eloy Alfaro

Hipótesis	Unidades ambientales consideradas	Uso primario	Área	%	Empleo unitario	Estructura del empleo			Tasa de actividad económica	Índice de ruralidad	Tasa de ocupados plenos
						Primario	Secundario	Terciario			
Continúa presión y afectación sobre las áreas de reserva ecológica Cotacachi - Cayapas y Mataje y área de reserva forestal Cayapas	Bosques y arbustos naturales en estribaciones de la Cordillera Occidental	Espacios naturales protegidos	553,09	12,71	110	0,007			0,007	1,00	0,02
	Bosques y arbustos naturales en relieves sedimentario y formas de acumulación										
	Bosques y arbustos naturales en formas denudativas										
	Manglares en llanuras marinas y fluvio marinas										
La presión sobre los recursos de bosque, más la poca producción agrícola, generan una invasión progresiva del área no poblada	Bosque intervenido y arboleda en estribaciones de la Cordillera Occidental	Actividad extractiva primaria	308,57	7,09	78	0,005			0,005	1,00	0,50
	Bosque intervenido y arboleda en relieves sedimentarios y formas de acumulación										
Se sigue talando el bosque a las velocidades actuales	Bosque intervenido y arboleda en relieves sedimentarios y formas de acumulación	Actividad extractiva primaria	308,57	7,09	47	0,003			0,003	1,00	0,60
	Cultivos en estribaciones de la Cordillera Occidental										
Percepción de inseguridad por penetración de la guerrilla impide lanzar proyectos turísticos y deben implementarse unidades de seguridad policial y militar	Cultivos en relieves sedimentarios y formas de acumulación	Actividad extractiva primaria	308,57	7,09	31	0,002			0,002	0,50	0,60
	Cultivos en llanura fluvial y fluvio marina										
Se legalizan territorios a las comunas – poca propiedad individual de la tierra. Esto sigue impulsando procesos de ampliación del área de producción agrícola y extracción primaria	Bosque intervenido y arboleda en relieves sedimentarios y formas de acumulación	Agrícola de subsistencia antitécnica	#####	61,50	10198	0,065			0,65	1,00	0,60
	Cultivos en estribaciones de la Cordillera Occidental										
	Cultivos en relieves sedimentarios y formas de acumulación										
	Cultivos en llanura fluvial y fluvio marina										
Las actividades pecuarias sin ninguna orientación tecnológica se amplían, lo que representa el incremento de pastizales y mayor afectación ambiental	Ganadería en relieves sedimentario y formas de acumulación	Ganadería de subsistencia sin técnica	2,59	0,06	78	0,005			0,005	1,00	0,60
Las plantaciones de productos de agroexportación como la palma africana se expanden en base a una apropiación no ética e ilegal del espacio	Palma africana en estribaciones de la Cordillera Oriental	Agricultura expansiva	433,11	9,95	408	0,026			0,026	1,00	0,60
	Palma africana en relieves sedimentario y formas de acumulación										
	Palma africana en llanura fluvio marina										
Se mantienen actividades pesqueras		Actividad extractiva primaria	145,25	3,34	1255	0,080			0,08	1,00	0,60
Se mantienen zonas con incidencia de minería poco controlada	Área de explotación minera	Actividad extractiva primaria	231,86	5,33	941	0,060			0,06	1,00	0,60
Las infraestructuras de agua potable y alcantarillado se generan en los dos espacios poblados principales	centros poblados	Centros poblados	1,12	0,03	1726		0,030	0,090	0,11	0,00	0,60
	centros poblados	Centros poblados			769		0,031	0,018	0,049	0,00	0,60
Políticas de educación permiten mejorar la condición de analfabetismo y media de escolaridad hasta niveles nacionales (7mo. Año)	centros poblados	Centros poblados			47			0,003	0,003	0,00	0,70
			4352,00	100,00	15689				1		

Elaboración: Arq. Luis Iván Meza Sánchez - 2011

5.4.- CONCLUSIONES

1. El Ecuador, como país suscriptor de las convenciones internacionales sobre el cambio climático, la diversidad biológica, la desertificación y otros temas relativos a los cambios ambientales globales, ha recogido sus fundamentos y principios y los ha plasmado en disposiciones de la actual Constitución, que se reflejan en el “Plan Nacional para el Buen Vivir”, particularmente en políticas y estrategias ambientales, orientadas a dar una respuesta organizada, sistemática y oportuna a los retos que representan las alteraciones climáticas y afectaciones ambientales del planeta.
2. La creación del Ministerio del Ambiente y la implementación de la “Estrategia Nacional de Cambio Climático”, refleja un mayor acercamiento e interés del Estado en relación a los cambios ambientales globales; no obstante, aún se observa un trabajo científico aislado y por separado que, si bien se ha incrementado significativamente en los últimos años, aún es incipiente en cuanto a la investigación de la interacción entre biodiversidad y cambio climático, especialmente a escala local.
3. No se ha logrado implementar aún una fortalecida coordinación intra e interinstitucional a nivel público y privado para que, a nivel político, la toma de decisiones en la formulación y aplicación de estrategias de adaptación al cambio climático, utilice los resultados de una investigación y análisis científico.
4. La planificación tradicional ha generado políticas sectoriales y particulares que incentivan la producción; pero ha sido poco eficiente en cuanto a la preservación del ambiente, el logro de una equidad en la distribución de la riqueza y en la generación de condiciones del buen vivir.
5. La metodología oficial para la elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial SENPLADES, 2011, es perfectamente compatible con la variante metodológica planteada en la presente Tesis, que permite la inserción del Enfoque Ecosistémico.
6. El Enfoque Ecosistémico reconoce que los ecosistemas naturales y aquellos que han sido intervenidos por la acción antrópica, son sistemas muy complejos, cuyo

funcionamiento y capacidad de respuesta dependen de las relaciones dinámicas entre especies y entre éstas y el medio ambiente, la sociedad y su cultura; pero advierte que esas relaciones se están modificando con los cambios ambientales globales, lo que induce a que se adopten procesos adaptativos y medidas integrales para mitigar el impacto de los mismos; por tanto, la aplicación del EE en la elaboración de los POTs contribuye de una manera efectiva al objetivo de la planificación nacional que es el logro del buen vivir.

7. Los doce principios que sustentan el marco conceptual del EE, se centran en premisas del desarrollo sostenible, el manejo ecosistémico y la conservación, los que considerados de manera flexible para abordar el manejo de los contextos: social, económico, ambiental y cultural, promueven la conservación y el uso sostenible de los recursos, de manera equitativa, participativa y descentralizada.
8. Es necesario una mayor difusión del EE en políticas públicas y en los ejercicios de planificación a diferentes niveles territoriales.
9. El desarrollo de componentes e indicadores para la aplicación de los principios del EE en el Plan de Ordenamiento Territorial, como los que se proponen en la metodología sugerida en la presente Tesis, ofrece la posibilidad de evaluar de manera coherente los avances en su desarrollo y pueden ser considerados como una guía, ya que su aplicación depende de cada caso y del nivel de detalle.
10. La práctica experimental de aplicación del EE para la elaboración de un Plan de Ordenamiento Territorial realizada en la presente Tesis en el cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas, ha evidenciado un grave problema que se presenta en todo el país, que es la falta de suficiente investigación científica e información, especialmente a nivel local, en temas como los de variaciones climáticas, pérdida de biodiversidad, caracterización de los ecosistemas, restauración ecológica y otros. Algo concomitante a lo señalado es la insuficiente disponibilidad de un recurso humano especializado para la creación y uso de la información.
11. Es necesario promover y profundizar procesos de acceso y sensibilización social, para que los diferentes actores sociales, incluyendo a quienes toman decisiones, puedan ser informados y capacitados sobre los problemas

ambientales globales y su relación con el desarrollo humano, logrando que adopten una participación activa y organizada en la gestión del territorio y de los recursos naturales, una acción sostenida para la reducción de las desigualdades e inequidades sociales; y promuevan la descentralización y democratización en la toma de decisiones, así como la integración del conocimiento y la valoración de los recursos naturales.

12. Es relevante abrir espacios de generación e intercambio de información, incluyendo actores de diferentes culturas y visiones, especialmente pueblos originarios y grupos afrodescendientes.
13. No debemos permitir que crucemos el umbral de lo irreversible; la naturaleza ha demostrado que se puede recuperar; el reto es que todos nosotros lo hagamos deseable y alcanzable.