



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE SOCIOLOGÍA
CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TEMA:

**DIAGNÓSTICO DE LA COBERTURA VEGETAL DEL REMANENTE DE
BOSQUE EXISTENTE EN EL SITIO HUIZHO, PARROQUIA CASACAY,
CANTÓN PASAJE, PROVINCIA DE EL ORO.**

AUTORA:

CAROLINA CECIBEL ÁLVAREZ PEÑARANDA

TUTOR:

ING. JIMMY TIBANTA.

2014

MACHALA - EL ORO - ECUADOR

CERTIFICACIÓN

Ing. Jimmy Tibanta Reyes.

DOCENTE DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE MACHALA

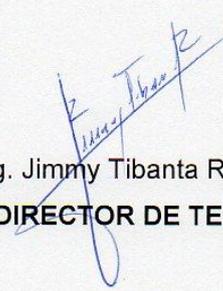
CERTIFICA:

Haber dirigido la tesis titulada "DIAGNÓSTICO DE LA COBERTURA VEGETAL DEL REMANENTE DE BOSQUE EXISTENTE EN EL SITIO HUIZHO, PARROQUIA CASACAY, CANTÓN PASAJE, PROVINCIA DE EL ORO"

La autora es **Carolina Cecibel Álvarez Peñaranda**, Egresada de la carrera de Gestión Ambiental, de la Unidad Académica de Ciencias Sociales, previa a obtener el Título de Licenciada en Gestión Ambiental.

La dirección de la Tesis de Grado y el proceso de desarrollo del trabajo ha sido guiada metodológicamente de conformidad a los procedimientos y normas establecidas, consecuentemente queda autorizada su presentación para el trámite legal correspondiente.

Machala, 13 de febrero de 2015


Ing. Jimmy Tibanta Reyes.

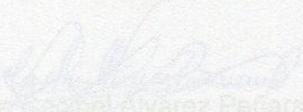
DIRECTOR DE TESIS

RESPONSABILIDAD

Los contenidos, resultados, conclusiones, procedimientos de investigación y propuesta de la tesis **“DIAGNÓSTICO DE LA COBERTURA VEGETAL DEL REMANENTE DE BOSQUE EXISTENTE EN EL SITIO HUIZHO, PARROQUIA CASACAY, CANTÓN PASAJE, PROVINCIA DE EL ORO”**, son de exclusiva y absoluta responsabilidad de la tesista, quien para constancia firma a continuación:

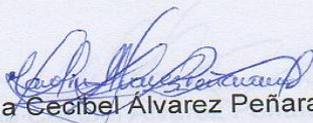

Carolina Cécibel Álvarez Peñaranda

C.C.: 070621810-4


Carolina Cécibel Álvarez Peñaranda

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo se lo dedico a Dios ya que me ha concedido cumplir esta meta y me ha permitido ser fuerte protegiéndome ante las adversidades; a mi ángel guardián en la tierra, mi madre, quien ha sido mi mejor amiga siempre, ha velado por mi bienestar y mediante sus oraciones me daba fuerzas para continuar; a mi hijo por ser mi tesoro más preciado, el que con su sonrisa ilumina mis días, por ser mi motivación y estímulo constante, para alcanzar mis metas; a mi abuelita, tías maternas y familia, quienes a lo largo de mi vida han sido mi apoyo y quienes han estado conmigo en cada paso; a mis queridos y entrañables amigos que supieron soportar junto a mi cada prueba y jamás dudaron en apoyarme y ayudarme siempre, a ellos principalmente por ser los pilares fundamentales en mi vida.

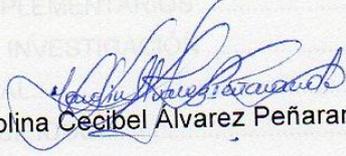


Carolina Cecibel Alvarez Peñaranda

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento sincero a las Autoridades de la Universidad Técnica de Machala, de la Unidad Académica de Ciencias Sociales, y en especial a mis compañeros de aula con quienes viví tantos momentos maravillosos, a los docentes de la Carrera de Gestión Ambiental, por el aporte brindado a mi formación profesional.

Dejo de manifiesto mi profundo agradecimiento y gratitud imperecedera a mis Maestros que me supieron orientar en la realización de la presente investigación; y de manera especial a mi amigo, docente y tutor de tesis de grado Ing. Jimmy Tibanta Reyes., quien con su inteligencia, paciencia y estímulo me supo orientar y guiar para culminar este trabajo de investigación socio-ambiental de la mejor manera.


Carolina Cecibel Alvarez Peñaranda

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA.....	I
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE CUADROS	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	X
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPÍTULO I.....	15
1 EL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO.....	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE ESTUDIO.....	15
1.2 LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO.....	16
Gráfico N° 1	16
Título: Vista aérea noreste del remanente bosque Huizho.	16
Gráfico N° 2.....	17
Título: Vista aérea norte del remanente bosque Huizho.....	17
1.3 JUSTIFICACIÓN	17
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.4.1 PROBLEMA CENTRAL.....	19
1.4.2 PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS	19
3. ¿Qué beneficio ambiental brinda el remanente de bosque Huizho?	19
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	19
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
CAPÍTULO II.....	20
2 MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL	20
2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	20
2.1.1 EL AMBIENTE	20
2.1.1.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	20
2.1.1.2 GESTIÓN AMBIENTAL	20
2.1.2 COBERTURA VEGETAL	21
2.1.2.1 PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL.....	22
2.1.2.2 CAUSAS QUE GENERAN LA PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL	22
2.1.2.3 DEFORESTACIÓN	23
2.1.3 EL BOSQUE.....	23
2.1.3.1 LA COBERTURA VEGETAL EN LA SUBCUENCA DEL RÍO HUIZHO	24
2.1.3.2 SUELO.....	24

2.1.3.3	CLIMA.....	27
2.1.4	HIDROLOGÍA DEL CANTÓN PASAJE	27
2.1.4.1	DETERIORO DE LA RED HÍDRICA	27
2.1.5	ECOSISTEMAS DEL SECTOR	28
2.1.5.1	RIESGOS	28
2.1.5.2	PROBLEMAS.....	29
2.1.6	ÁREAS PROTEGIDAS DEL CANTÓN PASAJE	29
2.1.6.1	IMPORTANCIA DEL BOSQUE PROTECTOR CASACAY	30
2.2	MARCO CONTEXTUAL	30
2.2.1	EL CANTÓN PASAJE	30
2.2.1.1	LÍMITES DEL CANTÓN PASAJE	31
2.2.1.2	CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA.....	31
2.2.1.3	SECTOR ECONÓMICO PRIMARIO.....	31
2.2.1.4	SECTOR ECONÓMICO SECUNDARIO	32
2.2.3	SITIO HUIZHO.....	32
2.2.3.1	FLORA DEL SITIO HUIZHO.....	33
2.3	MARCO ADMINISTRATIVO LEGAL	34
2.3.1	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	34
2.3.2	CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL.	35
	Art. 65.- Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que se determinen:.....	35
2.3.3	CÒDIGO ORGANÌCO INTEGRAL PENAL	36
2.3.4	LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE.	36
2.3.6	LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	37
	CAPÍTULO III.....	40
3	METODOLOGÍA.....	40
3.1	ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.1.1	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	40
3.2	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	41
3.2.1	HIPÓTESIS CENTRAL	41
3.2.2	HIPÓTESIS PARTICULARES	41
3.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	41
3.3.1	IDENTIFICACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	41
3.3.2	VARIABLES E INDICADORES.....	42
3.4	SELECCIÓN DE MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	44

Taxonomía de las especies maderables del remanente de bosque Huizho.....	47
3.5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE INVESTIGACIÓN	49
La obtención de la información empírica demanda la necesidad de identificar y seleccionar las unidades de investigación y el procedimiento para establecer su cuantificación. Seleccionadas las unidades de investigación se procedió a diseñar y aplicar los instrumentos de recolección de la información como la entrevista al propietario del remanente y encuestas a trabajadores y vecinos del remanente.....	49
3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	50
3.6.1 ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA.....	50
3.6.2 MÉTODO DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES.....	51
3.7 CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.7.1 RECORRIDO DEL PROCESO METODOLÓGICO OPERACIONAL	51
3.8 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	52
3.8.1 NIVEL O ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
3.8.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	54
3.9 CRITERIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	54
CAPÍTULO IV	56
4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA.....	56
4.1 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA APLICADA AL PROPIETARIO DEL SITIO DE ESTUDIO	56
4.2 Resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a trabajadores del Propietario del sitio de estudio.....	60
Cuadro N° 1: Características de cobertura vegetal	60
Gráfico N° 3: Características de cobertura vegetal	61
Cuadro N° 2: Utilización del suelo del remanente bosque	62
Gráfico N° 4: Utilización del suelo del remanente bosque	62
Cuadro N° 3: Actividades humanas que destruyen del remanente bosque.....	63
Gráfico N° 5: Actividades humanas que destruyen del remanente bosque.....	64
Cuadro N° 4: Acciones de protección del remanente bosque	65
Gráfico N° 6: Acciones de protección del remanente bosque	65
Cuadro N° 5: Impacto que genera la explotación maderera.....	66
Gráfico N° 7: Impacto que genera la explotación maderera.....	67
Cuadro N° 6: Especies forestales maderables.....	68
Gráfico N° 8: Especies forestales maderables.....	68
Cuadro N° 7: Finalidad del remanente bosque	69
Gráfico N° 9: Finalidad del remanente bosque	70

4.3 Resultados de las encuestas aplicadas a pobladores de la zona circundante al remanente bosque	71
Cuadro N° 8: Deterioro del remanente bosque	71
Gráfico N° 10: Deterioro del remanente bosque	71
Cuadro N° 9: Impacto negativo de las actividades agrícolas	72
Gráfico N° 11: Impacto negativo de las actividades agrícolas	72
Cuadro N° 10: Especies de flora no maderables	73
Gráfico N° 12: Especies de flora no maderables	74
Cuadro N° 11: Finalidad del remanente bosque	75
Gráfico N° 13: Finalidad del remanente bosque	75
4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	76
4.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
4.5.1 CONCLUSIONES.....	77
4.5.2 RECOMENDACIONES	78
CAPÍTULO V	79
5 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	79
5.1 TÍTULO	79
5.2 ANTECEDENTES	79
5.3 UBICACIÓN Y BENEFICIOS.....	79
5.4 JUSTIFICACIÓN	80
5.5 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	80
5.5.1 OBJETIVO GENERAL	80
5.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	80
5.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA.....	81
5.6.6 CARACTERÍSTICAS ESTACIONALES DEL REMANENTE.....	85
5.6.7 VEGETACIÓN DEL BOSQUE.....	85
5.6.8 ADAPTACIONES VEGETALES.....	86
5.6.9 ACCIONES CIUDADANAS PARA LA PRESERVACIÓN DEL BOSQUE	87
5.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA	87
5.7.1 DESCRIPCIÓN OPERATIVA DE LA PROPUESTA.....	87
Cuadro N° 12: Especies forestales maderables.....	89
5.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	90
Cuadro N° 13: Cronograma de actividades	90
5.9 PRESUPUESTO.....	92
Cuadro N° 14: Presupuesto	92
5.10 RECURSOS	93

5.10.1 RECURSOS HUMANOS	93
5.10.2 RECURSOS ECONÓMICOS	93
5.11 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	93
BIBLIOGRAFÍA	94
ANEXOS	95

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro Nº 1: Características de cobertura vegetal	60
Cuadro Nº 2: Utilización del suelo del remanente bosque	62
Cuadro Nº 3: Actividades humanas que destruyen del remanente bosque.....	63
Cuadro Nº 4: Acciones de protección del remanente bosque.....	65
Cuadro Nº 5: Impacto que genera la explotación maderera.....	66
Cuadro Nº 6: Especies forestales maderables	68
Cuadro Nº 7: Finalidad del remanente bosque	69
Cuadro Nº 8: Deterioro del remanente bosque	71
Cuadro Nº 9: Impacto negativo de las actividades agrícolas	72
Cuadro Nº 10: Especies de flora no maderables	73
Cuadro Nº 11: Finalidad del remanente bosque.....	75
Cuadro Nº 12: Especies forestales maderables.....	89
Cuadro Nº 13: Cronograma de actividades	90
Cuadro Nº 14: Presupuesto	92

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nº 1: Vista aérea noreste del remanente bosque Huizho.....	16
Gráfico Nº 2: Vista aérea norte del remanente bosque Huizho.....	17
Gráfico Nº 3: Características de cobertura vegetal.....	61
Gráfico Nº 4: Utilización del suelo del remanente bosque.....	62
Gráfico Nº 5: Actividades humanas que destruyen del remanente bosque	64
Gráfico Nº 6: Acciones de protección del remanente bosque	65
Gráfico Nº 7: Impacto que genera la explotación maderera.....	67
Gráfico Nº 8: Especies forestales maderables.....	68
Gráfico Nº 9: Finalidad del remanente bosque	70
Gráfico Nº 10: Deterioro del remanente bosque	71

Gráfico N° 11: Impacto negativo de las actividades agrícolas	72
Gráfico N° 12: Especies de flora no maderables	74
Gráfico N° 13: Finalidad del remanente bosque	75

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo investigativo tiene el objetivo investigar el estado de la cobertura vegetal del remanente bosque ubicado en el sector Huizho, parroquia Casacay, provincia de El Oro, dada su importancia ambiental para el cantón Pasaje. La metodología aplicada en la investigación partió de la aplicación del método científico y de técnicas como la encuesta y entrevista. El trabajo contiene un diagnóstico de la cobertura vegetal del remanente de bosque, su grado de preservación y conservación. Incluye también importantes conceptualizaciones en el orden ambiental relacionadas con la subcuenca hidrográfica del río Huizho, la hidrología del cantón Pasaje, los riesgos y problemas que presenta el remanente al ser parte de una área protegida. Incluye un análisis crítico del problema de investigación así como el análisis e interpretación de los resultados de la investigación empírica culminando con la verificación de las hipótesis. Por último se hace constar una propuesta de intervención y las estrategias para su implementación. En base a los resultados obtenidos se concluye que el remanente de bosque estudiado ha alcanzado un alto grado de deterioro motivado por la explotación maderera, actividades agrícolas poco tecnificadas, uso de productos químicos y la expansión de la frontera agrícola, sin embargo todavía se puede apreciar varias especies de flora maderables y no maderables y una fauna silvestre en peligro de extinción; por tanto es necesario la aplicación de estrategias que permitan el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos del remanente bosque que aún queda en Huizho. En virtud de los resultados de la investigación se recomienda la ejecución de una serie de acciones coordinadas entre la Junta Parroquial de Casacay, Municipio de Pasaje, Prefectura de El Oro y Ministerio de Ambiente, con el propósito de evitar la destrucción y degradación del remanente, lo cual se hace constar en la propuesta de intervención.

PALABRAS CLAVES: Remanente bosque, Cobertura vegetal, reforestación, flora.

ABSTRACT

The research work aims to investigate the State of the vegetation cover of the remnant forest located in the sector Huizho, Casacay parish, province of El Oro, given its environmental importance to the Pasaje canton. The methodology applied in the investigation left the application of the scientific method and techniques such as survey and interview. The work contains a diagnosis of the vegetation of the forest remnants, their degree of preservation and conservation. It includes also important conceptualizations in the environmental order related to the hydrographic sub-basin of the river Huizho, the hydrology of the Pasaje canton, the risks and challenges that presents the remnants being part of a protected area. It includes a critical analysis of the problem of research as well as analysis and interpretation of the results of the empirical research culminating in the verification of the hypothesis. Finally it is noted a proposal for intervention and the strategies for its implementation. Based on the obtained results, it is concluded that studied forest remnant has reached a high degree of motivated by logging damage, little technified agriculture, use of chemical products and the expansion of the agricultural frontier, however you can still see several timber and non-timber species of flora and wildlife in danger of extinction; It is therefore necessary to implement strategies that allow the rational and sustainable exploitation of the resources of the remnant forest remaining in Huizho. Under the results of the research recommended the implementation of a series of coordinated actions between the vestry of Casacay, municipality of passage, gold Prefecture and Ministry of environment, with the purpose of avoiding the destruction and degradation of the remnant, which it is to be noted in the motion for intervention.

KEY WORDS: Remnant forest, vegetation cover, reforestation, flora and fauna.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el debate ambiental se ha centrado en la destrucción a gran escala de los bosques por la acción humana. Millones de hectáreas se degradan o destruyen anualmente en todo el mundo, y el cantón Pasaje no es la excepción.

En ese contexto nace el tema de la presente investigación titulada “DIAGNÓSTICO DE LA COBERTURA VEGETAL DEL REMANENTE DE BOSQUE EXISTENTE EN EL SITIO HUIZHO DE LA PARROQUIA CASACAY, CANTÓN PASAJE, PROVINCIA DE EL ORO”, tema que concita el interés no sólo de autoridades cantonales y de medio ambiente, sino también de catedráticos y estudiantes universitarios. El presente trabajo está compuesto por cinco capítulos.

El **Capítulo I** comprende el problema objeto de estudio que involucra el diagnóstico de la cobertura vegetal del remanente de bosque ubicado en el sector Huizho, así como su grado de preservación y conservación. Además incluye la descripción del problema de investigación, localización del objeto de estudio, justificación, sistematización del problema de estudio, el problema central y los complementarios; los objetivos generales y específicos de la investigación; así como las hipótesis generales y complementarias.

El **Capítulo II** recopila aspectos del marco teórico conceptual: Conceptualizaciones sobre el ambiente, gestión ambiental, cobertura vegetal, deforestación, el bosque, el remanente bosque, la subcuenca hidrográfica del río Huizho, la hidrología del cantón Pasaje, así como los riesgos y problemas que presenta el área de estudio al ser parte de una área protegida. Este capítulo también recopila aspectos del marco teórico contextual referido al lugar donde se desarrolla la investigación. Su origen, límites, población, y características económicas, del cantón Pasaje, parroquia Casacay y sitio

Huizho. También contiene el marco administrativo legal, tomando como punto de referencias: la Constitución de la República del Ecuador, Ley de medio ambiente, Ley de Gestión ambiental, Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental, Código Orgánico de Organización territorial, Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Pasaje, el estatuto de la UTMACH y el reglamento de la Unidad Académica de Ciencias Sociales.

El Capítulo III contiene el análisis crítico del problema de investigación, recoge la descripción del problema, formulación de las hipótesis central y particulares, la operacionalización, identificación y conceptualización de variables e indicadores; selección de técnicas de investigación, población y muestra; identificación y descripción de las unidades de investigación, estimación del tamaño y distribución de la muestra, características de la investigación, método de selección de las unidades muestrales, así como se realiza un recorrido del proceso metodológico operacional, enfoque, nivel o alcance y criterios de validez y confiabilidad de la investigación.

El Capítulo IV contiene el análisis e interpretación de los resultados de la investigación empírica; así como los resultados de las entrevistas aplicada al propietario de las tierras donde se ubica el remanente bosque, Sr. Gonzalo Heras, de conformidad con cada una de las variables; así como los resultados de las encuestas aplicadas a sus trabajadores y población circundante al remanente, culminando con la verificación de hipótesis, las conclusiones y recomendaciones.

El Capítulo V contiene la propuesta de intervención, sus antecedentes, ubicación y beneficios, justificación, objetivos, fundamentación teórica, descripción general y operativa de la propuesta; así como el cronograma de actividades, presupuesto financiamiento, y estrategias para su implementación.

CAPÍTULO I

1 EL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE ESTUDIO.

La cobertura vegetal del remanente bosque tropical perturbado, ubicado en el sitio Huizho, Parroquia Casacay, cantón Pasaje, Provincia de El Oro, a pesar de estar ubicada en un sector cercano a la cabecera cantonal de Pasaje y de prestar un importante servicio ambiental, no ha sido objeto de estudio por ninguna institución, por lo que no existe ninguna base de datos a la que se pueda referir o recurrir como fuente de consulta.

Este remanente de cobertura vegetal ubicado en la propiedad del Sr. Gonzalo Heras, a más de su aporte ambiental, también brinda ventajas en lo académico, pues permite a muchos estudiantes e investigadores, realizar estudios de carácter académico y científico, dado que el remanente, al estar dentro de una área protegida, contiene una gran biodiversidad, la cual ha venido disminuyendo periódicamente por un mal manejo de su propietario, por desconocimiento de los beneficios que brinda el bosque e inexistencia de la información referente al bien natural.

El remanente de bosque cuenta con una extensión de tres hectáreas, y en razón de la inexistencia de información base sobre dicha cobertura vegetal se plantea como objeto de investigación realizar un diagnóstico de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho, para revelar la riqueza vegetal específica con que cuenta el bosque remanente.

Actualmente la propiedad se encuentra ocupada por cultivos de ciclo corto y cacao; lo que ocasiona la pérdida acelerada de la fertilidad del suelo.

1.2 LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO

El remanente bosque tropical perturbado, que constituyó el objeto de estudio de la presente investigación, se encuentra situado entre las coordenadas P1: este 639289.7, norte 9631101.9; P6: este 639376.6, norte 9631079.4; P8: este 639392.2, norte 9630872.7; P9: este 639160.9, norte 9630957.1 (ver anexo 1), Km. 7 vía Pasaje- Cuenca, en el sector denominado Huizho, Parroquia Casacay, jurisdicción del Cantón Pasaje. El cantón Pasaje se ubica en la coordenadas geográficas 79° 50' 19" Y 79° 45' 00" DE Longitud Oeste y 03° 18' 5" Y 03° 20' 48" de Latitud Sur.

El sitio Huizho está localizado dentro de los siguientes límites:

- Norte, con la cabecera parroquial de la parroquia Casacay;
- Sur, con la parroquia urbana Tres Cerritos del Cantón Pasaje;
- Este, con el Cantón Chilla; y,
- Oeste, con el Rio Jubones, límite entre las parroquias Casacay y El Progreso

Gráfico N° 1

Título: **Vista aérea noreste del remanente bosque Huizho.**



Fuente: Carolina Álvarez Peñaranda (2015)

Gráfico N° 2

Título: **Vista aérea norte del remanente bosque Huizho.**



Fuente: Carolina Álvarez Peñaranda (2015)

1.3 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la información detallada sobre cobertura vegetal es un elemento imprescindible para planear el desarrollo de un territorio, ya que permite planificar y regular las actividades en diferentes áreas.

La cobertura vegetal ocupa un espacio determinado dentro de un ecosistema, cumple funciones de gran importancia como la captación y almacenamiento de energía, refugio de fauna, agente anti erosivo del suelo, medio regulador del clima local, atenuador y reductor de la contaminación atmosférica y del ruido, fuente de materia prima y bienestar para el hombre (Armesto JJ, 1995); sin embargo, en el Ecuador, a pesar de las facilidades tecnológicas del siglo XXI, no cuenta con una clasificación especializada, unificada y oficial de la cobertura vegetal, siendo esta una herramienta fundamental para la planificación y desarrollo de cada rincón de la Patria.

Por otra parte, la Junta parroquial de la parroquia Casacay no posee actualización de la base de datos de la cobertura vegetal del bosque existente en el sitio Huizho, a pesar de ser conocedores de la importancia que esta nos brinda, ya que nos ayuda a obtener información acerca de la composición de especies nativas y los patrones estructurales de la vegetación en las numerosas y variadas formaciones vegetales, que se desarrollan dentro del bosque.

Por esa razón fue oportuno realizar un: “DIAGNÓSTICO DE LA COBERTURA VEGETAL DEL REMANENTE DE BOSQUE EXISTENTE EN EL SITIO HUIZHO, PARROQUIA CASACAY, CANTÓN PASAJE, PROVINCIA DE EL ORO”.

La investigación permitirá seleccionar información teórica y práctica para facilitar la comprensión del problema planteado, tomando en cuenta las argumentaciones que se presentan entre la teoría y la práctica, permitiendo así dar a conocer un recurso importante con el que cuenta la comunidad, como es el remanente bosque del sitio Huizho.

Diagnosticar el estado real de la cobertura vegetal del remanente será significativo por los resultados que se pueden obtener al finalizar la investigación, mismos que servirán para ejecutar e implementar proyectos de reforestación con la finalidad de conservar los recursos de la naturaleza para poder satisfacer las necesidades humanas obteniendo prácticas amigables con el ambiente.

La investigación busca contribuir y formular compromisos de conservación con el medio ambiente a través de las prácticas de reforestación por parte de la comunidad del sitio Huizho y el propietario del remanente de bosque permitiendo contribuir al desarrollo y conservación del ecosistema.

1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 PROBLEMA CENTRAL

¿Cuáles son las características de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho de la Parroquia Casacay?

1.4.2 PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS

1. ¿Cuál es el estado de conservación del remanente de bosque existente en el sitio Huizho de la Parroquia Casacay?
2. ¿Qué tipo de especies vegetales existen en el remanente de bosque ubicado en el sitio Huizho?
3. ¿Qué beneficio ambiental brinda el remanente de bosque Huizho?

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico del estado de conservación de la cobertura vegetal del bosque existente en el sitio Huizho, para revelar la riqueza específica con que cuenta el remanente.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el grado de conservación del remanente bosque situado en sitio Huizho, parroquia Casacay.
2. Generar información en cuanto a flora basada en la situación real del remanente bosque existente en el sitio Huizho, parroquia Casacay, cantón Pasaje.
3. Determinar los beneficios que genera el remanente bosque, objeto de estudio.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.1 EL AMBIENTE

2.1.1.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Se denomina Diagnóstico ambiental al “instrumento de evaluación ambiental, que permite medir los impactos mediante sistemas de evaluación que son basados en muestreos y mediciones (MEJIA, 1995).”

El objetivo primordial del diagnóstico ambiental es determinar, identificar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades existentes, las acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos dado en el lugar de estudio.

2.1.1.2 GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental se define como el conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida.

La ley de Gestión Ambiental, publicada en el Registro Oficial el 10 de septiembre del 2004, define a la gestión ambiental como:

“Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida” (ASAMBLEA N. , 2004)

En este contexto y en concordancia con las normas ISO 14001:2004, el sistema de Gestión ambiental es la herramienta que permite a las organizaciones formular una política y objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales.

La Gestión ambiental es aquella parte del sistema de gestión global de una organización que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, los conocimientos de los procesos y los recursos para implantar, revisar, mantener y desarrollar la política ambiental.

En lo que respecta al Ecuador, pese al esfuerzo del estado y su gobierno, el sistema de Gestión ambiental es todavía deficiente por una multiplicidad de factores, entre los que podemos citar: la inexistencia de prioridad política e institucional de la gestión ambiental, escasa presencia en las propuestas de los gobiernos locales, poca relevancia de los temas ambientales en los planes de desarrollo integral y la asignación de recursos, escasa prioridad y participación ciudadana, así como el insuficiencia de conocimientos ambientales en autoridades y funcionarios de los Gobiernos Locales.

2.1.2 COBERTURA VEGETAL

La cobertura vegetal es el manto de vegetación natural de un territorio determinado el cual consta de una alta densidad de árboles que cubre la superficie terrestre, están constituidos por: bosques primarios, matorrales y pastizales

“La Cobertura Vegetal es importante porque brinda refugio a las especies animales raras, muchas de ellas en peligro de extinción; además de proporcionarles alimento, evita la erosión del suelo, atrae las lluvias, mantiene la fertilidad de los suelos y es un sumidero de CO₂. (BELLAMY, 1991)”

“Los bosques son reservas naturales para los diferentes ecosistemas; sin embargo estos se ven amenazados por la acción humana que causa destrucción a gran escala, sea por la demanda de comercialización de la madera o por la expansión de las zonas agrícolas (TAPIA, 1995)”.

Tal como lo señalan Bellamy y Tapia, todo árbol está diseñado para captar la luz solar, y al extenderse genera sombra, protegiendo de esta manera la flora que yace bajo su cobijo, además de que son el elemento natural que sirven para regular el clima en el planeta, contribuyendo a un ambiente sano y equilibrado.

2.1.2.1 PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL

La pérdida de cobertura vegetal es la eliminación de la vegetación existente en un territorio, ocasionado por una multiplicidad de factores, que a su vez provocan: la desaparición de materia orgánica, degradación del suelo, salinización, pérdida de productividad, disminución de la capa de infiltración de agua para la recarga de acuíferos, alteración de la calidad del paisaje, logrando un impacto negativo hacia la biodiversidad de la zona por la reducción de recursos y la infertilidad del suelo, deterioro de la productividad y degradación al suelo.

2.1.2.2 CAUSAS QUE GENERAN LA PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL

La pérdida de cobertura vegetal se ha derivado principalmente por las actividades productivas, el crecimiento poblacional y deficiencias del Sistema de Gestión Ambiental. Debido de la presión humana hacia la producción agrícola, se ha ampliado la frontera agrícola hacia las áreas naturales, generando daños ambientales como la contaminación del agua, aire y suelo por el uso excesivo de productos químicos, y la pérdida de ecosistemas por la introducción del monocultivo.

2.1.2.3 DEFORESTACIÓN

La deforestación es el proceso de disminución total o parcial de la cubierta vegetal mediante la actividad humana, a través de la tala y la quema de los mismos para la utilización de los mismos en la industria maderera (MONTAGNINI, 2010).

Tal como lo señala el autor de la cita precedente, la reducción de bosques genera pérdida de servicios ambientales como: protección de las riberas de los ríos con la estabilización de taludes, erosión y protección a la comunidad contra inundaciones y sequías. Otro elemento afectado es la biodiversidad, ya que se ve degradada por la sobreexplotación de los recursos.

2.1.3 EL BOSQUE

La tala excesiva de los bosques, ha provocado en nuestro planeta una gran diversidad de problemas; erosión, encarecimiento de suelos ricos en minerales, desaparición de fauna y una gran pérdida de la flora. Estos problemas han evidenciado la explotación de los bosques tropicales, los cuales son conocidos como pulmones del mundo.

Los bosques constituyen una reserva natural para los ecosistema, que la acción humana se encuentra empeñada en destruir, especialmente por la demandad de madera y la producción agrícola (BILBAO, 1994).

La reducción de los bosques genera pérdida de servicios ambientales como la protección a riberas de los reos con la estabilización de taludes, erosión y protección a la comunidad contra inundaciones y sequías.

El Ecuador en el 2015 posee 9,5 millones de hectáreas de bosques primarios, aproximadamente, y es uno de los 17 países más biodiversos del mundo. “Sólo en la región amazónica existen alrededor de 8.200 especies de flora, 3800 de vertebrados, 100000 de insectos y 4.500 tipos de mariposas; sin embargo la tasa anual de deforestación alcanza el 2,3% anual, debido a la tala ilegal y

expansión de cultivos que provocan la eliminación de la cubierta vegetal, pérdida de biodiversidad y recursos genéticos”.

La Provincia de El Oro, tiene un aproximado de 91.000 hectáreas de bosques húmedos, que representan el 16,9% de la superficie total, 14.800 hectáreas de bosques secos y 168.000 hectáreas de cultivos.

2.1.3.1 LA COBERTURA VEGETAL EN LA SUBCUENCA DEL RÍO HUIZHO

El río Huizho nace en las estribaciones de la cordillera de Dumari y se encuentra dentro del área protegida del Cantón Pasaje, siendo uno de los afluentes menores del río Jubones, en el cual desemboca.

Décadas atrás el río Huizho poseía un gran caudal, y en sus riveras crecían variedad de árboles como: Samán, guayacán, cedro, laurel, fruta de pan, Fernan Sánchez, entre otros; sin embargo el caudal ha ido disminuyendo debido a que en las riberas del río existe pérdida de cobertura vegetal causada por los habitantes que talan los árboles para ocupar los terrenos en la agricultura. La deforestación ha producido graves efectos en los ecosistemas y en los recursos naturales: suelo, agua, aire.

2.1.3.2 SUELO

El suelo es el componente importante del subsistema ambiental en el cual se desarrolla la vida vegetal, tanto de manera natural o mediante la intervención antrópica; sin embargo el uso inapropiado de este recurso puede ocasionar fenómenos nocivos como contaminación, erosión y pérdida de fertilidad.

La caracterización de este componente permite determinar las diferentes cualidades del suelo, lo que define el potencial de uso que puede tener este recurso. Para esto se analizan algunas variables como son taxonomía, textura, aptitud agrícola y conflictos de uso.

Al perderse la cobertura vegetal, **el suelo** queda más expuesto a la erosión eólica y fluvial; ya que la lluvia golpea directamente el suelo en lugar de gotear gradualmente desde las ramas y caer suavemente sobre la superficie forestal; ya que cuando el agua cae directamente sobre el suelo, va arrastrando la capa de material orgánica, que mantiene las condiciones de fertilidad.

“Cuando la lluvia cae directamente sobre el suelo lava los nutrientes que dispone, aumenta su toxicidad debido al aluminio, aceleran la desertificación o degradación del suelo haciéndose infértil para la agricultura e imposibilitando la vida de cualquier especie arbórea”.
(ARNOL, 2009)

Es importante señalar que para garantizar la sustentabilidad de los ecosistemas, se requiere proceso de prevención de la contaminación de las fuentes de agua por nitratos provenientes de los fertilizantes aplicados o producto de la mineralización del nitrógeno orgánico, buscando además la conservación de las propiedades físicas del suelo que están asociadas al movimiento de agua y nutrimentos.

Los inceptisoles se ubican en la parte central y sur este del cantón Pasaje ocupando una superficie de 20.933,54 ha (45,87%), sobre las parroquias Uzhcurrumi, Casacay Progreso y sur este de la cabecera cantonal. Los cultivos predominantes en esta zona son banano, frutales asociados y cacao.

La textura dominante de los suelos en la parroquia Casacay, y específicamente en el sector Huizho son azonales, originados por el transporte de materiales de la parte montañosa hacia las zonas bajas reduciendo la granulometría del material, por los diferentes procesos erosivos y de transporte.

En el sector Huizho de la parroquia Casacay se pueden encontrar tres tipos de suelos: a) Los entisoles que son ricos en sedimentos, pero al mismo tiempo son de poca profundidad, b) Los alfisoles que pueden ser utilizados en la agricultura pero presentan ciertas limitaciones; y c) los inceptisoles que poseen características aptas para cultivos perennes y bosques. (DRAGO, 1990).

El suelo de acuerdo a sus potencialidades y limitaciones, es apto para actividades agrícolas o de protección; sin embargo el uso que presentan es diferente trayendo conflictos como pérdida de fertilidad, reducción de la capa arable, erosión y contaminación.

La geoforma que presenta el suelo del lugar donde se realizó la investigación, se encuentra en pendiente medias, por tal motivo la capa de suelo es de poco espesor, siendo suelos aptos para conservación, mediante la reforestación, aunque actualmente estos suelos se encuentren ocupados por cultivos agrícolas (KPSELL, 2001).

La deforestación desestabiliza las capas freáticas (primera capa de **agua** subterránea) lo que favorece las inundaciones y puede causar sequías. Una de las funciones más importantes de los bosques es su capacidad para la evapotranspiración de volúmenes enormes de agua a través de sus hojas. Al disminuirse los bosques, también se disminuye la lluvia, con lo que la Tierra empezaría a morir, y todas las especies que habitan en ella.

“La erosión es un proceso natural por el cual la dinámica fluvial o el viento arrastran parte del suelo de un sitio a otro. Este proceso permite que otros suelos se recuperen; sin embargo cuando este se produce de manera acelerada, los materiales perdidos no se recuperan en las zonas erosionadas (GRIBBIN, 1987)”.

Tal como lo señala el autor de la cita, la deforestación produce la erosión, lo cual trae como consecuencia disminución de las lluvias y el empobrecimiento del suelo. Lo desastroso resulta cuando este fenómeno se produce en forma acelerada, dado que el suelo difícilmente puede recuperar los nutrientes en poco tiempo.

2.1.3.3 CLIMA

“El clima es el estado general de la atmósfera, y sus datos se refieren a temperatura promedio anual (isotermas), precipitación total anual (isoyectas) y el tipo de clima (promedio de los tiempos meteorológicos de más de 30 años) (ROMERO, 2002)”.

La temperatura promedio anual fluctúa entre los 22 y 24° promedio en la parroquia Casacay y sus sitios aledaños y las precipitaciones fluctúan entre los 500 a 1250 mm por año. La incidencia de la radiación solar varía entre 1000 y 2000 horas anuales. Dando como resultado climas tropicales.

*Los árboles también regulan el **clima** y sus factores ambientales; por lo que la deforestación provoca incremento del dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera; ya que los árboles al ser cortados liberan el CO₂ a la atmósfera y eso incrementa el efecto invernadero (TOBIAS, 1996).*

Autores como Bertol y Meliquietei (1993) afirman que las pérdidas de suelo y agua se reducen en un 85% y 29%, respectivamente, cuando se usan cultivos de cobertura, por lo que proponen estas variables como indicadores de sostenibilidad de agro ecosistemas.

2.1.4 HIDROLOGÍA DEL CANTÓN PASAJE

El cantón Pasaje cuenta con más de 30 cuerpos hídricos, localizados dentro de las cuencas de los ríos Jubones, Pagua, Santa Rosa, y Tenguel, siendo la más importante la cuenca del Jubones.

2.1.4.1 DETERIORO DE LA RED HÍDRICA

El agua del río Huizho y sus quebradas que les sirven como afluentes, presenta aeromonas y vibrios en niveles bajos (165 y 280 UFC/ml, respectivamente), es decir, es un agua con bajos niveles de bacterias patógenas. En base al análisis químico, el agua presenta un PH ligeramente ácido (6,8), conductividad

eléctrica baja (0,27 mmhos(cm.) y baja presencia de nitratos (1,78 mg/l), de los cual se deduce que el agua se encuentra en óptimas condiciones para uso doméstico, riego, turismo, pecuario y agrícola (MUNICIPIO, 2012).

Lastimosamente el volumen de los cuerpos hídricos ha ido disminuyendo paulatinamente conforme avanza la deforestación y la frontera agrícola en el sector.

2.1.5 ECOSISTEMAS DEL SECTOR

El bosque húmedo premontano se extiende en sentido altitudinal sobre los 300msnm. La superficie destinada a la conservación de remantes boscosos y de redes hídricas alcanza el 13,24% del territorio del cantón Pasaje, con aproximadamente 6.040 ha.

Las especies de flora más representativas que se pueden encontrar en la zona de Huizho son: Guarumo, cedro, laurel, pambil, balsa, bromelia, Fernan Sánchez, Pechiche. La fauna dominante está representada por culebras, guatusas, zarigüeya, ardilla, lagartija entre otros (MUNICIPIO, 2012).

2.1.5.1 RIESGOS

- **Fragilidad ecosistémica**, dado que las especies de flora poseen poca competitividad ecológica frente a las especies introducidas (cacao) y las especies de fauna son sensibles a los cambios en su hábitat natural.
- **Susceptibilidad a la erosión** moderada, tal como ocurre en toda la parte oriental del cantón, especialmente en las parroquias Pasaje, Casacay y Uzhcurrumi.
- Suelos azonales plásticos, saturables en época lluviosa y que forman costras en época seca.
- Suelos saturables y de poco grosor.
- Presencia de movimiento en masa susceptibles a la erosión,
- Alta intensidad sísmica.

- Fenómenos extremos de sequía, debido al tipo de suelo y a las condiciones climáticas existentes.

2.1.5.2 PROBLEMAS

- Avance de la frontera agrícola,
- Deforestación indiscriminada de especies,
- Caza indiscriminada de especies,
- Contaminación de agua y suelo,
- Dificultad en las labores agrícolas y otras actividades antrópicas,
- Degradación de los suelos por las malas prácticas agrícolas,
- Afectación a las actividades antrópicas, degradación del suelo por el mal manejo del mismo,
- Disminución del caudal y calidad de agua debido a la deforestación y avance de la frontera agrícola.

2.1.6 ÁREAS PROTEGIDAS DEL CANTÓN PASAJE

El cantón Pasaje cuenta con un área de bosques y vegetación protectores de la microcuenca del río Casacay, declarada mediante decreto N° 002, publicada en el Registro Oficial N° 109 del 15 de enero de 1997; cuyo objetivos principal fue la preservación de los recursos hídricos para el abastecimiento de agua potable a los cantones: Pasaje, El Guabo y Machala. Esta área tiene una extensión de 12.270 hectáreas y se localiza en las parroquias Chilla (9.789 ha) y Casacay (2.481 ha), iniciándose 100 m. al norte desde el poblado de Casacay hasta llegar a la laguna Chilla Cocha, el río Chilola y la cordillera de Chilla; al oeste los ríos Palenque, Papayacu y Huizho y al este el río Quera y el poblado de Chilla (MUNICIPIO, 2012).

En base a estos datos se determina que por la ubicación geográfica, la investigación se realiza en un área cuyas fuentes hídricas están protegidas; dado que el remanente de bosque se encuentra serpenteado por el río Huizho dentro de esta área.

2.1.6.1 IMPORTANCIA DEL BOSQUE PROTECTOR CASACAY

La presencia del bosque protector Casacay, no solo contribuye al desarrollo y buen vivir de la población; sino que la presencia de la cobertura vegetal natural protege al suelo de la erosión y al mismo tiempo protege la integridad de los recursos hídricos del territorio. Además la cobertura vegetal presente en la zona permite la regulación del clima local, regula el impacto ambiental debido a la emisión de gases y permite la conservación de malos hábitats naturales de flora y fauna.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

2.2.1 EL CANTÓN PASAJE

El cantón Pasaje se encuentra ubicado al noreste de la Provincia de El Oro en la región sur septentrional de la costa ecuatoriana entre las coordenadas: 631.500 E y 634.00 E y 9'632.000 N y 9'633.300 N cuenta con una extensión territorial de 480km², a una distancia de 19 Km de la capital Provincial, Machala, contando con 81,897 habitantes.

Pasaje, de acuerdo a su división política, está conformado por las siguientes Parroquias Rurales:

1. Buenavista
2. Casacay
3. El Progreso
4. Caña Quemada
5. La Peaña
6. Uzhcurrumi

2.2.1.1 LÍMITES DEL CANTÓN PASAJE

- **Norte:** Jurisdicción del Cantón El Guabo.
- **Sur:** Jurisdicción del Cantón Atahualpa, como también la parroquia Victoria del Cantón Sta. Rosa.
- **Este:** Jurisdicción del Cantón Pucará (Prov. Azuay); parroquias Abañin y Guanazán del Cantón Zaruma y el Cantón Chilla.
- **Oeste:** Con las parroquias el Retiro y el Cambio del Cantón Machala.

2.2.1.2 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA

La economía del Cantón Pasaje se divide en dos sectores predominantes: Primario y secundario.

2.2.1.3 SECTOR ECONÓMICO PRIMARIO

Como principales fuentes de ingresos económicos que tiene la población, entre sus actividades principalmente encontramos: (MUNICIPIO, 2012)

- Agricultura con un 80% Banano, Cacao y Cítricos (Banano: Buenavista, La Peaña, Caña Quemada, Pasaje; Cacao y Cítricos: Progreso, Casacay, Uzhcurrumi, Palenque, San Gregorio)
- Pecuaria con un 10%
- Ganadería, Avícola (Campo Real, Uzhcurrumi, Palenque, Los Naranjos)
- Minería con un 7%
- Explotación de material pétreo en cerros y ríos (Pasaje: Tres Cerritos, Río Jubones, Río Palenque; Buenavista: Calichana; Progreso: Río Chaguana)
- Turismo

Pasaje cuenta con una infraestructura natural para la adecuación de balnearios y otros sitios de óseo y descanso, convirtiéndose esta actividad en una de las fuentes económicas del Cantón. Entre los sitios de descanso que tiene el Cantón Pasaje tenemos:

Parroquia

Progreso
Casacay
Casacay
Buenavista
Buenavista
Buenavista
Huizho (Sitio)

Balneario

Dos Bocas
La Cocha
Quera
Buenavista
Calichana
El Aserrío
La Laguna del Amor

Complejos Recreacionales: Las Cabañas de Javier (Calichana); Hostería “San Luis” (Sitio Huizho), Club “El Delfín” (Pasaje).

2.2.1.4 SECTOR ECONÓMICO SECUNDARIO

Las fuentes económicas que tienen otros habitantes del cantón agrupan actividades económicas originadas del sector público, la industria, el comercio, artesanías, construcciones y manufacturación.

Sector Público	47.74 %
Comercio	22.35 %
Artesanía	19.07 %
Construcción	8.00 %
Industria	2.04 %
Manufacturación	0.80 %

Fuente: Plan de Ordenamiento territorial Pasaje 2011

2.2.3 SITIO HUIZHO

La población del sitio Huizho se encuentra conformado por unas 90 familias, cuyos integrantes 100 son de sexo masculino y 80 de sexo femenino dando un total de 180 personas; la población que ha migrado es mínima y lo han hecho

específicamente a países europeos como España e Italia, mismos que han sido dos mujeres y dos varones hace aproximadamente 10 años y a Estados Unidos hace 6 años ha migrado una sola persona, todas por motivos de trabajo.

Como principales actividades productivas de la población del sitio Huizho tenemos:

Sexo	Actividad			Total
	Agricultura	Porcina	Avícola	
Hombres	55	10	10	75
Mujeres	10	6	7	23
Total	65	16	17	98

Fuente: Plan de desarrollo parroquial de la parroquia Casacay

Elaboración: Equipo Técnico de Sistematización- GPAO-PDEPC-2010

Autor: Ing. Marco Bermeo.

2.2.3.1 FLORA DEL SITIO HUIZHO

Como principal especie vegetales que encontramos en el Sitio Huizho tenemos las frutales y entre otras las especies maderables y no maderables, mismas que los habitantes del sitio las comercializan y elaboran artesanías. Las principales especies son: coco, mamey, cauje, naranja, aguacate, cacao, mandarina, limón, maracuyá.

El sitio Huizho cuenta entre sus especies no maderables con las siguientes: naranja agria, mandarina agria, mastranto, papaya de mono, guarumo, entre otros. Entre las especies forestales se pueden encontrar las siguientes: laurel, alcanfor, canelo, cedro, nogal, figueroa, guayacán, higuerón, caucho, entre otras.

2.3 MARCO ADMINISTRATIVO LEGAL

2.3.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

La Constitución de la República del Ecuador, declara de interés público la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país; establece un sistema nacional de áreas naturales protegidas y de esta manera garantiza un desarrollo sustentable. (ASAMBLEA C. D., 2008)

Art. 261.- El estado central tendrá competencias exclusivas sobre:

Numeral 7.- Las áreas naturales protegidas y los recursos naturales.

Art. 263.- Los gobiernos provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la Ley:

Numeral 4.-La gestión ambiental provincial.

Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley.

Numeral 1.-Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial (...) con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.

Numeral 2.- Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón delimitar,

Numeral 11.- Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de (...) riveras de ríos, lagos y lagunas.

Art. 267.- Los gobiernos parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicios de las adicionales que determine la ley:

Numeral 4.- Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del medio ambiente.

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos:

Numeral 4.- Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo permanente y de calidad al agua, aire y suelo y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio cultural.

Art. 395.- La constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

Numeral 1.- El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Art. 400.- El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizara con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

2.3.2 CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL.

Art. 65.- Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que se determinen:

d) Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente;

Art. 136.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la Defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y Subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

Art. 267 numeral 4.- Los Gobiernos parroquiales tienen la obligación de “Incentivar el desarrollo de actividades productivas, comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del medio ambiente”.

2.3.3 CÓDIGO ORGANÌCO INTEGRAL PENAL

Art. 245.- Invasión de áreas de importancia ecológica.- La persona que invada las áreas de del sistema nacional de áreas protegidas o ecosistemas frágiles será sancionada con pena privativa de libertad de 1 a 3 años.

Art. 247.- Delitos contra la flora y fauna silvestre.- La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice , especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos o derivados de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática de especies amenazadas en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

2.3.4 LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE.

Art. 5.- El Ministerio del Ambiente, tendrá los siguientes objetivos y funciones:

- a) Delimitar y administrar el área forestal y las áreas naturales y de vida silvestre pertenecientes al Estado;
- b) Velar por la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos forestales y naturales existentes;
- c) Promover y coordinar la investigación científica dentro del campo de su competencia;
- d) Fomentar y ejecutar las políticas relativas a la conservación, fomento, protección, investigación, manejo, industrialización y comercialización del recurso forestal, así como de las áreas naturales y de vida silvestre;

Art. 54.- Las tierras forestales cubiertas de bosques o vegetación protectores naturales o cultivados, las plantadas con especies madereras y las que se dedicaren a la formación de cualquier clase de bosques que cumplan con las normas establecidas en esta Ley, gozarán de exoneración del pago del impuesto a la propiedad rural. La Dirección Nacional de Avalúos y Catastros, al efectuar el avalúo y determinar el impuesto, aplicará dicha exoneración.

Art. 56.- Las tierras forestales de propiedad privada cubiertas de bosques protectores o de producción permanente y aquellas en las que se ejecuten planes de forestación o reforestación, no serán afectables por la Reforma Agraria.

2.3.6 LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL

Art. 2.- La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

Art. 5.- Se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación intersectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales.

Art. 6.- El aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales.

Art. 7.- La gestión ambiental se enmarca en las políticas generales de desarrollo sustentable para la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que establezca el Presidente de la República al aprobar el Plan Ambiental Ecuatoriano. Las políticas y el Plan mencionados formarán parte de los objetivos nacionales permanentes y las metas de desarrollo. El Plan Ambiental Ecuatoriano contendrá las estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional y será preparado por el Ministerio del ramo.

Para la preparación de las políticas y el plan a los que se refiere el inciso anterior, el Presidente de la República contará, como órgano asesor, con un Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, que se constituirá conforme las normas del Reglamento de esta Ley y en el que deberán participar, obligatoriamente, representantes de la sociedad civil y de los sectores productivos.

Art. 10.- Las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas por el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable.

Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transectorial, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y

manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental.

Art. 14.- Los organismos encargados de la planificación nacional y seccional incluirán obligatoriamente en sus planes respectivos, las normas y directrices contenidas en el Plan Ambiental Ecuatoriano (PAE).

Los planes de desarrollo, programas y proyectos incluirán en su presupuesto los recursos necesarios para la protección y uso sustentable del medio ambiente. El incumplimiento de esta disposición determinará la inejtabilidad de los mismos.

Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá: a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada; b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; ,y c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicios de la responsabilidad civil y penal por acusaciones maliciosamente formuladas.

El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA

3.1 ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El remanente de cobertura vegetal situado en el sitio Huizho, Parroquia Casacay, cantón Pasaje, Provincia de El Oro, a pesar de estar ubicada en un sector alejado de la cabecera cantonal del cantón Pasaje y de prestar un importante servicio ambiental, hasta el momento no ha sido objeto de estudio por ninguna institución ni por su propietario, por lo que no existe ninguna base de datos a la que se pueda referir o recurrir como fuente de consulta.

Este remanente de cobertura vegetal privado brinda un importante aporte ambiental pero también académico por lo que muchos estudiantes de diferentes carreras de nuestra Alma Mater podrían realizar diferentes clases de estudios brindando su aporte académico a la sociedad, pero la realidad es que este bien natural no es explotado de forma sustentable por su propietario, ocasionando el desconocimiento de los beneficios e inexistencia de la información referente al bien natural.

El propietario de la tierra donde se encuentra el remanente bosque es el Sr. Gonzalo Heras, mismo que tiene una extensión de 3ha. Ubicado en el sitio Casacay, del cantón Pasaje y en razón de la inexistencia de información base sobre dicha cobertura vegetal se planteó como objeto de investigación realizar un diagnóstico del estado de conservación de la cobertura vegetal del bosque existente en el sitio Huizho, para revelar la riqueza específica con que cuenta el remanente.

3.2 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

3.2.1 HIPÓTESIS CENTRAL

Las características de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho son las de un bosque secundario con árboles, maderables, arbustos, herbáceas, entre otros.

3.2.2 HIPÓTESIS PARTICULARES

1. El remanente bosque del sector Huizho se encuentra en peligro de extinción dado que las actividades agrícolas han causado deterioro de la flora existente en el sector.
2. En el remanente de bosque existente en el sitio Huizho, parroquia Casacay, existe una variedad de especies vegetales como: Guarumo, cedro, Laurel, Pambil, Balsa, Bromelia, Fernan Sánchez, Fruta de pan, Pechiche, entre otras.
3. La cobertura vegetal del remanente de bosque Huizho genera varios beneficios ambientales como: conservación, productividad y estabilidad del suelo y la biodiversidad así como frena y protege de la erosión del suelo a causa de la lluvia y los rayos solares.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.3.1 IDENTIFICACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Conceptualización
Bosque	Área donde la vegetación predominante son los árboles.
Cobertura Vegetal	Interacción entre los factores bióticos y abióticos sobre un espacio determinado,
Remanente Bosque	Parte de un bosque que ha quedado luego de sufrir alteraciones en su ecosistema.

Especies Vegetales	Grupo de individuos florísticos, como: árboles y arbustos maderables, no maderables y frutales.
Especies Animales	Ser vivo animal que por sus características puede ser clasificado dentro de una tipología propia a sus condiciones y caracteres físicos.
Finalidad del Remanente	Utilidad proyectada del bosque tras la generación de datos para orientar los programas y políticas de conservación y desarrollo.

3.3.2 VARIABLES E INDICADORES

Variable	Indicadores	Items
Bosque	Tipo de bosque	Primario Secundario Bosque templado Bosque templado deciduo o caducifolio Bosque lluvioso templado Bosque seco tropical
Cobertura Vegetal	características de cobertura vegetal	Abundante y espesa vegetación () Precipitación abundante () Temperatura cálida () Constante radiación solar () Bosque estacional () Presencia de árboles () Arbustos () hierbas altas ()
Remanente Bosque	Técnicas de conservación	Liberación (limpieza) () Refinamiento () Corta de bejucos () Aprovechamiento () Otros () Ninguna ()
	Uso del suelo	Siembra de cacao () Siembra de productos de ciclo corto () Producción de yuca () Viveros () Explotación de madera () Otros ()
	Nivel de deteriorado	Mucho () Poco () Nada ()

	Causas humanas	Agricultura () Silvicultura () Minería () Explotación de madera () Deforestación () Tala y quema de bosque para uso agrícola Otras ()
	Causas naturales	Fragmentación de hábitats () Procesos geológicos () Cambios climáticos () Especies invasoras () Alteración de nutrientes () Actividades humanas () Contaminación del agua () Contaminación acústica () Otras.
	Acciones de protección	Respetar y mantener limpio el entorno () No ensuciar el agua de los arroyos () No introducir otras especies animales ni vegetales () Respetar la flora del sector () Limpiar ramas secas y follaje para evitar incendios forestales () Colaborar en labores de reforestación con plantas endémicas. ()
	Impacto de la explotación maderera	Alto () Medio () Bajo () Ninguno
	Impacto de las actividades agrícolas	Alto () Medio () Bajo () Ninguno
Especies Vegetales	Introducción de especies	Mucho () Poco () Nada
	especies flora	Coco Mamey Cauje Naranja Aguacate Cacao Mandarina

		Limón Maracuyá Todas la anteriores
	especies forestales maderables	Guarumo Cedro Laurel Pambil Balsa Bromelia Fernan Sánchez Pechiche Todas la anteriores
Finalidad del Remanente	finalidad	Fines educativos () Fines ambientales () Fines turísticos () Producción agrícola () Investigación científica () Explotación maderera ()

3.4 SELECCIÓN DE MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Los métodos y técnicas de investigación utilizados en la investigación quedan establecidos de la siguiente manera:

Método científico.-Es el método fundamental de la investigación no solo por su aceptación universal, sino porque la investigación requirió ajustarse a los pasos establecidos, esto es: planteamiento del problema; justificación; formulación de objetivos; construcción del marco teórico; formulación de hipótesis; diseño de instrumentos de investigación; ejecución de la investigación empírica; comprobación de hipótesis; y, elaboración del sistema de conclusiones y recomendaciones.

Método hipotético-deductivo.-La utilización de este método resulta básico para el estudio propuesto en la medida que orientará el proceso investigativo. Las hipótesis planteadas permitirán direccionar la investigación empírica y viabilizar la formulación del sistema de conclusiones, base sobre la cual se plantearán las recomendaciones de intervención.

Método inductivo-deductivo.-Este método permitirá, a partir de la correcta determinación de la muestra de los actores consultados, el análisis de la información obtenida relacionada a las características de los medios y recursos didácticos utilizados por docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el aporte de los mismos al desarrollo de aprendizajes significativos en los educandos, de tal suerte que los resultados confiables alcanzados faciliten su generalización a todo el universo investigativo involucrado.

Método lógico.-Este método coadyuvará, a partir de los antecedentes, llegar a las consecuencias del problema objeto de estudio, facilitando que los datos y hechos sean estructurados de manera lógica, desde lo más sencillo a lo más complejo con la aplicación de los instrumentos de investigación confiables y la interpretación objetiva de los datos empíricos sustentada en el análisis lógico de los resultados.

Técnica de campo.- El método de los transectos es una de las formas más comunes de muestreo de vegetación. Siguiendo este método y considerando que los transectos eran de 20 m² se aplicó la siguiente fórmula para calcular la cantidad de transectos en las 3 hectáreas de terreno, objeto de estudio.

$$A=l^2.$$

$$A=20 \times 20 = 400 \text{m}^2.$$

Cada transecto es de 400m².

Para calcular el número de transectos se dividió la superficie del terreno para el área de cada transectos:

$$AT=3\text{ha} / 400\text{m}^2.$$

$$AT=30000/400$$

Número de transectos = a 75

Àrea Basimètrica

El àrea basimètrica o àrea basal es la relaci3n existente entre la superficie de las secciones normales de los àrboles de una determinada masa expresada en 400m². y la del terreno que ocupan expresada en hectàreas. Para el càlculo del àrea basal o àrea bisimètrica se consider3 la siguiente f3rmula:

$$A.B(m^2 / ha.) = G(m^2 / ha.) = \frac{\sum g_i(m^2)}{S_T(ha)}$$

Lo que dio como resultado lo siguientes datos que se observan en la tabla de distribuci3n diamètrica cuyos pies estàn agrupados en intervalos de 10 cm. A partir de una diàmetro mìnimo inventariable de 15 cm.

CD (cm)	Nº pies/ha	g (m ²)	g (m ²)	G (m ² /ha)
20	121,95	$\pi/4*0,20^2$	0,03142	121,95 pies/ha 0,03142 m ²
30	274,39	$\pi/4*0,30^2$	0,07069	274,39 pies/ha 0,07069 m ²
40	487,80	$\pi/4*0,40^2$	0,12566	487,80 pies/ha 0,12566 m ²
50	1524,39	$\pi/4*0,50^2$	0,19635	1524,39 pies/ha 0,19635 m ²
60	1097,56	$\pi/4*0,60^2$	0,28274	1097,56 pies/ha 0,28274 m ²
TOTAL	3506,10			138,8338

Con esta informaci3n tenemos un valor promedio de la masa forestal de 3506,10 pies /ha distribuido en los grosores que se indican en la primera columna del cuadro. De la misma forma se indica que el àrea basimètrica del remanente es de 138,8338m². por hectàrea como paràmetro de la masa forestal.

Identificaci3n de especies

Tipo Bosque	Nº transectos	familia	Especie	Forma de vida	cobertura	abundancia
Perturbado	1	Acant	Justicia ramulosa	hierba	30	6
Perturbado	1	Acant	Ruellia brevifolia	hierba	1	1
Perturbado	1	Apocy	Aspidosperma rigidum	àrbol	30	2

Perturbado	1	Apocyc	Aspidosperma rigidum	árbol	2	1
Perturbado	1	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	árbol	2	1
Perturbado	1	Meliaceae	Cedrela adórate	árbol	2	1
Perturbado	1	lauráceas	Laurus nobilis	árbol	2	1
Perturbado	1	palmeras Arecaceae	Iriartea deltoidea	árbol	2	1
Perturbado	1	Malvaceae	Ochroma pyramidale	árbol	2	1
Perturbado	1	Bromeliaceae	Bromeliaceae	árbol	2	1
Perturbado	1	Polygonaceae	Triplaris cumingiana Fisher y Meyer	árbol	2	1
Perturbado	1	Moraceae	Artocarpus heterophyllus	árbol	2	1
Perturbado	1	Lamiaceae	Vitex cymosa	árbol	2	1

Taxonomía de las especies maderables del remanente de bosque Huizho

Nombre común	Nombre científico	Familia	Beneficios	Otros nombres
guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae	Uso medicinal para curar dolencias, malestares y pérdida de peso	embauba, chancarro, guarumbo, hormiguillo, yarumo, yagrumo, eporro, guarumo chico
Cedro	Cedrela adórate	Meliaceae	Son árboles de gran tamaño, de madera olorosa y copa cónica o vertical, muy utilizados para ornamentación de parques	Enebro, cedrus
Laurel	Laurus nobilis	lauráceas	sus hojas son utilizadas como condimento en la cocina	árbol de Apolo, aurel, auré, choriu, lauredo, llaurer, llorel, lloreolo, loreto
Pambil	Iriartea deltoidea	palmeras Arecaceae	Se utilizan su tronco, ramas y frutos, para hacer prendedores, anillos, brazaletes. Con las ramas se realiza aretes. Con los frutos, se elabora aretes y pulseras y adornos para los anillos.	deltoidea

balsa	Ochroma pyramidale	Malvaceae	construcción de tanques para químicos, tinas o bañeras, paletas para generadores eólicos, automóviles, camiones, botes, etc.	Guano, lanero, polak, topa, tami
bromelia	Bromeliaceae	Bromeliaceae	Uso medicinal en tratamientos de traumatismos deportivos, y afecciones como antiinflamatorio, combate la artritis, desinflama las articulaciones y combate dolor. Combate el asma, la colitis, gastritis y otras afecciones relacionadas con intestinos	Guzmania, Vriesea y Tillandsia
fernán sanchez	Triplaris cumingiana Fisher y Meyer	Polygonaceae	la madera es utilizada para producir muebles, chapas y chapas decorativas, construcción en general, carpintería para interiores, parquet, revestimientos entre otros usos	San Fernando, Muchín, Muchina, Tangarana, Roblón, Palo mulato
Fruta de pan	Artocarpus heterophyllus	Moraceae	Fuente de nutrición para los animales salvajes y los pájaros de los bosques. Las hojas son comestibles. Sirve de nido para muchas especies de aves	pan del pobre, pan de palo, fruta de pan, yaca
Pechiche	Vitex cymosa	Lamiaceae	Su fruto es una especie de baya comestible, de color negro lustroso cuando madura, de sabor dulce y se usa para elaborar dulces y conservas.	taruma, aceituno

Técnica de la encuesta.-Esta técnica que se caracteriza porque presenta un cuestionario de preguntas objetivas de fácil y rápida respuesta de parte de los actores consultados, servirá para recopilar información de docentes y estudiantes para que expresen sus criterios respecto a la pertinencia pedagógica de los medios y recursos didácticos utilizados en la práctica docente. Con este propósito se han diseñado cuestionarios específicos que serán aplicados en el contexto global de ejecución de la investigación empírica.

Técnica de la entrevista.-Este instrumento de investigación orientado a recabar información de actores calificados, será utilizada para recoger criterios del cuerpo directivo del establecimiento educativo, mismos que conocen a profundidad la realidad del dominio técnico y pedagógico de los docentes de los medios y recursos didácticos. Por tanto, se trata de actores calificados para quienes se ha diseñado una guía de entrevista con preguntas abiertas para que

expresen libremente sus opiniones y comentarios.

Técnica bibliográfica.-Esta técnica permitió recopilar información de diferentes fuentes bibliográficas, acerca de los tipos, características y aportes pedagógicos de los medios y recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha información coherentemente sistematizada, organizada y analizada sirvió de base para la construcción del marco teórico conceptual-referencial y servirá de sustento teórico para la adecuada interpretación de los resultados de la investigación empírica.

Técnica de la observación.-Esta técnica permitirá apreciar la pertinencia y nivel de dominio técnico-pedagógico de los docentes acerca de los medios y recursos didácticos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Colateralmente permitirá apreciar la dotación institucional de los mismos.

3.5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE INVESTIGACIÓN

La obtención de la información empírica demanda la necesidad de identificar y seleccionar las unidades de investigación y el procedimiento para establecer su cuantificación. Seleccionadas las unidades de investigación se procedió a diseñar y aplicar los instrumentos de recolección de la información como la entrevista al propietario del remanente y encuestas a trabajadores y vecinos del remanente.

Para la investigación se han identificado las siguientes unidades de investigación:

Unidad de investigación	Técnicas de investigación
Sr. Gonzalo Eras, Titular del remanente	Entrevista
Trabajadores eventuales de la hacienda	Encuesta
Población circundante del sector Huizho	Encuesta

Identificación y descripción de las unidades de investigación

- **Propietario:** poseedor legal y con derechos de alguna propiedad sobre alguna cosa o en este caso, hectáreas de terreno
- **Trabajadores:** persona que ejerce algún tipo de trabajo o actividad que conlleva remuneración económica.
- **Población circundante:** población cercana al lugar donde se realiza la investigación.

3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1 ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

Las unidades de investigación identificadas fueron:

- a) Sr. Gonzalo Eras, Titular del remanente que corresponden a 1.
- b) Trabajadores de la hacienda que corresponden a 10.
- c) Población circundante del sector Huizho que corresponde a 105.

En el primer caso no fue necesario establecer muestra, puesto que fue 1 unidad entrevistada.

Como el número de trabajadores es igual a 10, tampoco fue necesario establecer muestra, puesto que todas las unidades no eran superiores a 100.

Referente a la población circundante del sector Huizho, el universo investigativo es superior a 100, por tanto demandó la aplicación del teorema de Chebsshev al aplicar una muestra probabilística con la aplicación de la siguiente fórmula estadística:

$$M = \frac{N}{1 + (\%EA)^2 \times N}$$

M= muestra

N= población o universo

1= valor constante

%= porcentaje que debe deducirse a decimales

EA= error admisible que fluctúa del 1 al 9

3.6.2 MÉTODO DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES

En el caso de las dos primeras unidades de investigación que fueron identificadas, esto es, el propietario y trabajadores, no fue necesario utilizar un método de selección de la muestra, consecuentemente se procedió a aplicar el correspondiente instrumento de investigación a todo el universo o población.

En el caso de la unidad investigativa: población circundante del sector Huizho, el universo o población está conformado por 105 vecinos del bosque remanente, razón que determinó la necesidad de seleccionar una muestra utilizando el modelo de muestreo probabilístico aleatorio, en el cual todos los individuos de la población pueden formar parte de la muestra, es decir, tienen probabilidad de formar parte de la muestra. Para el efecto se utilizó la fórmula citada en líneas precedentes, siendo el procedimiento para extraer la muestra el siguiente:

$$M = \frac{105}{1 + 0,0064 \times 105}$$

$$TM = \frac{M \times 100}{N}$$

$$M = \frac{105}{1 + 2,08}$$

$$M = \frac{34,09 \times 100}{105}$$

$$M = \frac{105}{3,08}$$

$$M = 34,09$$

Tamaño de la muestra = 34,09

Tasa muestral = 32,46%

3.7 CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

3.7.1 RECORRIDO DEL PROCESO METODOLÓGICO OPERACIONAL

El recorrido de la investigación fue el siguiente:

1. Revisión del sistema de información teórica, con la finalidad de mejorar la comprensión del problema de investigación planteado.
2. Construcción de los instrumentos de investigación, con la finalidad de obtener información requerida para alcanzar los propósitos previstos en la investigación.
3. Aplicación de encuestas, entrevista directa, Visitas In-situ, Guía de observación, formuladas gramaticalmente bien y ordenadas de manera lógica.
4. Análisis de los datos en función de los objetivos e hipótesis planteadas para la investigación, con una breve descripción de la tabla estadística construida,
5. Análisis e interpretación de la información tanto de manera parcial con cada una de las tablas, y de manera global en función de las hipótesis.
6. Redacción de las conclusiones en función de los objetivos planteados y las recomendaciones en función de los resultados obtenidos en la investigación
7. Elaboración de la propuesta de intervención.
8. Redacción del informe final de la investigación.

3.8 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación es mixto; es decir cuantitativo – cualitativo, sustentado en principios filosóficos del positivismo lógico, evidenciado en el momento que se examinan los elementos constitutivos del problema de manera lineal, estableciéndose relación de causa-efecto entre variables y porque los datos empíricos serán examinados de manera numérica, con el apoyo de la estadística.

En este tipo de enfoque destaca la aplicación de la técnica de la encuesta evidenciada en la ejecución de cuestionarios objetivos a determinados actores involucrados en el objeto de estudio y su posterior tabulación, elaboración de cuadros y gráficos y el análisis de la información recabada. También se utilizará la técnica de la entrevista, que a pesar de ser cualitativa, servirá para reforzar

el sistema de conclusiones y la verificación de las hipótesis.

3.8.1 NIVEL O ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Nivel de la investigación: La investigación es de carácter descriptiva-propositiva, porque primero se realizará un diagnóstico de la situación, el problema y posteriormente se elabora una estrategia que permita su intervención para solucionar o mitigar el problema identificado.

La investigación asume las siguientes características respecto al alcance o nivel de la investigación:

- **Es descriptiva.-** Porque detalla rasgos, cualidades o atributos del objeto de estudio, en este caso las características de la cobertura vegetal del remanente de bosque del sector Huizho. El estudio descriptivo busca especificar propiedades y rasgos importantes del objeto de estudio que se analiza, proporcionando un panorama detallado de la situación actual y sus particularidades. Para el efecto la investigación se centra en la recolección de datos que permitan la medición del fenómeno de estudio en su contexto con la mayor precisión posible.
- **Es Explicativa.-** Porque da razones de los factores causales y las consecuencias del problema identificado como es el deterioro del hábitat, flora del bosque y su repercusión en la cobertura vegetal del remanente. Pero la investigación también procura valorar el compromiso de los actores involucrados respecto a la potencial solución al problema. El estudio explicativo va más allá de la descripción de conceptos o del establecimiento de relaciones entre los conceptos. Este tipo de estudio específico busca la relación entre variables.

- **Es Propositiva.**-Puesto que pretende, a partir de la construcción del sistema de conclusiones proporcionadas por los resultados de la investigación cuantitativa, esboza recomendaciones puntuales y específicas que configuran una propuesta interventiva direccionada a revertir el problema, todo ello en perspectiva de lograr un cambio cualitativo evidenciado en el dominio teórico, práctico y pedagógico de los docentes en el uso de medios y recursos didácticos en su ejercicio educativo.

3.8.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se encuentra inmersa en las siguientes modalidades:

- **De Campo:** Porque se proyecta a levantar información in situ, ya que la investigación también logra actuar directamente sobre la realidad.
- **Bibliográfica:** Se realiza la revisión de libros, archivos, información procesada, que permite aportar a la autora y adquirir conocimientos, analizarlos, asimilarlos y determinar con autonomía lo que se expresará posteriormente.

3.9 CRITERIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La validez y confiabilidad de los resultados de la investigación están determinadas a su vez por la validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación utilizados en el proceso de recuperación de la información empírica y por el correcto análisis e interpretación de los resultados con apoyo explicativo de los presupuestos teóricos contemplados en el marco teórico referencial. La información procesada permitió seleccionar, diseñar, ensayar y aplicar instrumentos de medición de probada eficacia en la ejecución de proyectos investigativos de esta naturaleza, de tal suerte que los resultados obtenidos a más de reflejar elevados niveles de confiabilidad, sirven para su generalización a otros contextos de similares características.

La Validez se proporciona al momento de elegir los instrumentos para realizar la investigación, mismos que deben contribuir para calcular, valorar y medir las variables identificadas que son:

- Extensión
- Remanente
- Bosque
- Especies
- Especies Vegetales
- Educación

Para esto se debe respaldar en los instrumentos seleccionados como: encuesta, entrevista directa, visitas in situ, cuantificación del objeto de estudio, preguntas y subpreguntas que tienen dominio dentro de la variable y otros aspectos derivados de la variable.

Para lograr lo expuesto, se identifican las variables, se extraen los indicadores: Superficie, Tipos de unidades de medida (m, km), Bosque, Primario, Secundario, Bosque templado, Bosque templado deciduo o caducifolio, Bosque lluvioso templado, Bosque boreal, Bosque seco tropical, Coordenadas, Animales, Vegetales, Árboles, Arbustos maderables, No maderables, Frutales, Formal, No Formal, Informal; y se diseñan las preguntas del cuestionario.

La Confiabilidad se logra en el momento que se utilizan más de una herramienta o instrumento de investigación, situación que produce resultados afines / vinculados, sólidos y consistentes en relación al tema que se investiga.

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA.

4.1 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA APLICADA AL PROPIETARIO DEL SITIO DE ESTUDIO

VARIABLE 1: Cobertura vegetal

Interacción entre los factores bióticos y abióticos sobre un espacio determinado, fruto de la asociación espacio- temporal de elementos biológicos vegetales característicos, los cuales conforman unidades estructurales y funcionales.

Pregunta 1: ¿Qué tipo de bosque es el que se encuentra en el sector Huizho?

Respuesta: En el sector de Huizho el bosque es tropical lluvioso, siendo su contexto de un bosque primario en su mayor extensión y secundario en buena parte donde los moradores siembran especialmente cacao y productos de ciclo corto como yuca. Maíz, tomate, pimiento y maracuyá.

Pregunta 2: ¿Qué características de cobertura vegetal presenta el remanente bosque en el sitio Huizho?

Respuesta: La cobertura vegetal está caracterizada por una vegetación abundante, alto nivel de precipitación, una temperatura promedio de unos 22°, la presencia de muchos árboles y arbustos así como hierbas altas.

VARIABLE 2: Remanente de bosque

Residuo que queda del bosque tropical húmedo del sector Huizho,

caracterizado por la presencia de especies arbóreas, dominantes y secundarias, de plantas y arbustos y de fauna típica.

Pregunta 3: ¿Qué técnicas aplica usted para la conservación del bosque remanente?

Respuesta: Para la conservación del bosque se aplica muchas técnicas; pero no hemos sido orientados al respecto; dado que ninguna autoridad nos ha brindado capacitación, aunque por lo general se cortan los bejucos y la maleza para limpiar las huertas de cacao que es la especie dominante en la actualidad.

Pregunta 4: ¿De qué manera se utiliza el suelo del remanente bosque?

Respuesta: El suelo del bosque en su mayoría se lo ha utilizado para la siembra de cacao y algunos productos de ciclo corto. Algunos árboles de madera se los tala para sacar tabloncillos, tablas y tiras que se comercializan especialmente en Pasaje.

Pregunta 5: ¿De qué manera se ha deteriorado el remanente bosque del sector Huizho en los últimos años?

Respuesta: El bosque sí se ha deteriorado en los últimos años porque no hay otra alternativa. Como padres de familia tenemos que buscar el sustento para nuestros hijos y la única forma es aprovechando las tierras que con tanto esfuerzo lo hemos adquirido, aunque eso supone la destrucción de alguna parte del bosque.

Pregunta 6: ¿A qué causas humanas atribuye usted la destrucción del remanente bosque?

Respuesta: La destrucción del bosque se ha venido dando especialmente por labores agrícolas, la deforestación y la explotación de madera. En nuestro sector no hay la costumbre de la quema de bosque para uso agrícola. La caza también ha provocado que algunos animales silvestres se ahuyenten del

sector, aunque todavía hay guatusas, zorros y hasta venados.

Pregunta 7: ¿A qué causas naturales atribuye la destrucción del remanente bosque?

Respuesta: Las causas naturales que han producido la destrucción del bosque son la fragmentación de hábitats, los cambios climáticos y la introducción de especies invasoras. En el bosque no ha habido mayor alteración de nutrientes, contaminación del agua ni la contaminación acústica, porque se ubica a considerable distancia de la vía principal.

Pregunta 8: ¿Qué acciones de protección podría emprenderse para la conservación del remanente bosque del sector Huizho?

Respuesta: Yo recomiendo que no se ensucie el agua de los arroyos, y en lo posible no se debe introducir otras especies animales ni vegetales ajenas al sector. Creo que las autoridades deberían coordinar acciones con los comuneros para limpiar ramas secas y follaje para evitar incendios forestales, aunque esto no se ha dado. También creo que el estado debería incentivar económicamente a los propietarios para que el bosque no sea talado; porque si no se hace esto, poco a poco los propietarios, por necesidad, van a ir incrementando la producción agrícola y disminuyendo el bosque remanente.

Pregunta 9: ¿Qué tipo de impacto genera la explotación maderera al remanente bosque del sector Huizho?

Respuesta: En el caso de mi propiedad, como son sólo tres hectáreas no tengo muchos árboles maderables, pero los vecinos si realizan explotación de la madera y en esos casos creo que si tiene un alto impacto para el bosque del sector.

Pregunta 10: ¿Qué tipo de impacto generan las actividades agrícolas al remanente bosque del sector Huizho?

Respuesta: Bueno, creo que las labores agrícolas generan un impacto medio; ya que se ha destruido una parte del bosque para convertirlo en zona agrícola.

Pregunta 11: ¿Cree usted que la introducción de especies no endémicas afecta al hábitat natural de las especies endémicas del remanente bosque del sector Huizho?

Respuesta: Creo que sí, aunque en menor grado; ya que las plantas se adaptan fácilmente al medio, aunque algunas no provean del suficiente alimento a los animales que viven en el bosque de manera natural, como el caso del cacao.

VARIABLE 3: Especies vegetales.

Ser vivo vegetal que por sus características puede ser clasificado dentro de una tipología propia a sus condiciones de físico, de vida, de clima, y demás.

Pregunta 12: ¿Qué tipo de especies flora en el sitio Huizho existe en el sector Huizho?

Respuesta: Huizho realmente ha sido bendecido; ya que su clima y abundante agua permiten el cultivo de todo tipo de fruta tropical como: coco, mamey, cauje, naranja, aguacate, mandarina, limón, maracuyá, entre otros.

Pregunta 13: ¿Qué especies forestales maderables existe en el remanente bosque del sector Huizho?

Respuesta: En Huizho encontramos: Guarumo, cedro, Laurel, Pambil, Balsa, Bromelia, Fernan Sánchez, Fruta de pan, Pechiche, entre otras.

VARIABLE 4: Finalidad del remanente bosque.

Utilidad proyectada del bosque tras la generación de datos para orientar los programas y políticas de conservación y desarrollo.

Pregunta 14: ¿Qué finalidad debería cumplir el remanente bosque?

Respuesta: Como ya lo dije en una pregunta anterior, si las autoridades incentivarán e indemnizarán a los propietarios de las tierras, estas podrían ser utilizadas para fines de conservación ambiental, turístico y especialmente de investigación científica; pero mientras las autoridades no hagan una propuesta seria y viable, los comuneros seguirán sembrando y produciendo la tierra que es su única fuente de sustento.

4.2 Resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a trabajadores del Propietario del sitio de estudio.

VARIABLE 1: cobertura vegetal

Interacción entre los factores bióticos y abióticos sobre un espacio determinado, fruto de la asociación espacio- temporal de elementos biológicos vegetales característicos, los cuales conforman unidades estructurales y funcionales.

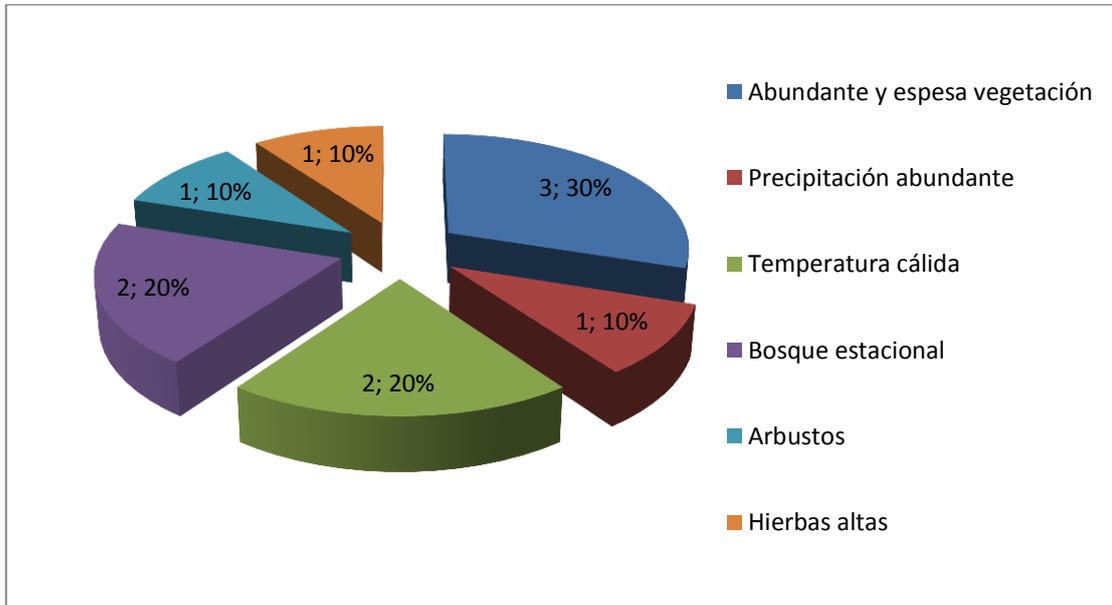
Cuadro N° 1: Características de cobertura vegetal

¿Qué características de cobertura vegetal presenta el remanente bosque en el sitio Huizho?	fi	%
Abundante y espesa vegetación	3	30%
Precipitación abundante	1	10%
Temperatura cálida	2	20%
Bosque estacional	2	20%
Arbustos	1	10%
Hierbas altas	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta a trabajadores del propietario del remanente.

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 3: Características de cobertura vegetal



Fuente: Cuadro N° 1

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

De conformidad con el Cuadro N° 1, se puede notar que 3 de los 10 encuestados, equivalente al 30%, opinan que la cobertura vegetal del remanente es abundante y de espesa vegetal; 1 encuestados, equivalente al 10% manifiesta que la precipitación es abundante; 2 encuestados, equivalente al 20% manifiesta que la temperatura es cálida; 1 encuestados, equivalente al 10% manifiesta que el bosque es estacional; 1 encuestados, equivalente al 10% manifiesta que existe la presencia de arbustos; y 1 encuestados, equivalente al 10% sostiene que en el sector existen hierbas altas.

En base a estos datos se puede concluir que la cobertura vegetal del remanente es abundante y espesa con una temperatura cálida propio de un bosque estacional y que presenta una nivel de precipitación abundante con muchos árboles, arbustos y hierbas altas, propio de zonas tropicales.

VARIABLE 2: remanente bosque

Residuo que queda del bosque tropical húmedo del sector Huizho, caracterizado por la presencia de especies arbóreas, dominantes y secundarias, de plantas y arbustos y de fauna típica.

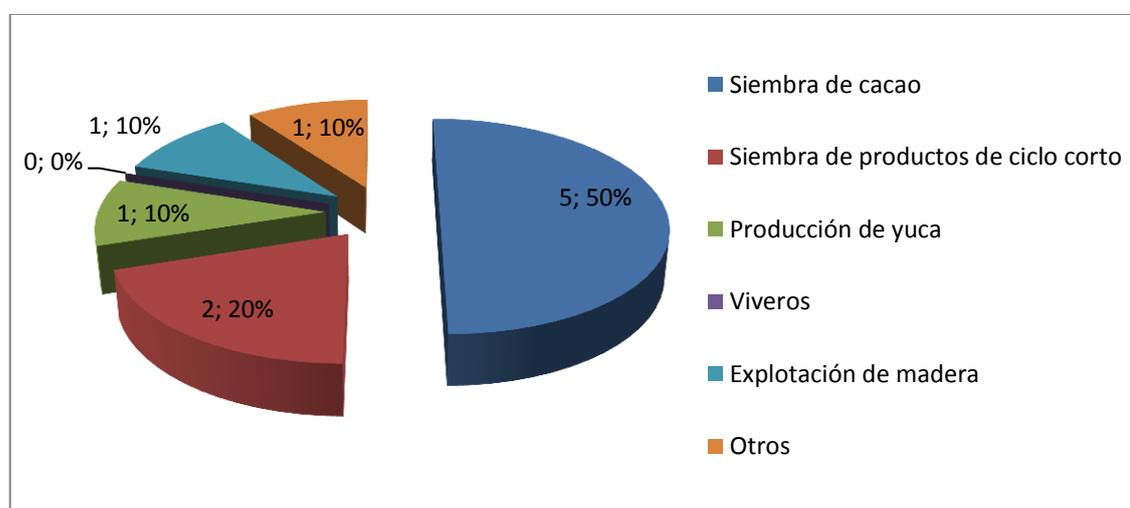
Cuadro Nº 2: Utilización del suelo del remanente bosque

¿De qué manera se utiliza el suelo del remanente bosque?	fi	%
Siembra de cacao	5	50%
Siembra de productos de ciclo corto	2	20%
Producción de yuca	1	10%
Viveros	0	0%
Explotación de madera	1	10%
Otros	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta a trabajadores del propietario del remanente.

Elaboración: La Autora

Gráfico Nº 4: Utilización del suelo del remanente bosque



Fuente: Cuadro Nº 2

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Conforme los datos recogidos en el Cuadro N° 2, de la encuesta aplicada a 10 trabajadores, 5 de ellos, equivalente al 50%, manifiesta que el suelo del remanente bosque está siendo utilizado especialmente para la siembra de cacao, 2 trabajadores, equivalente al 20% opina que se destina a la siembra de productos de ciclo corto. Por otra parte, 1 trabajador, equivalente al 10%, dice que el suelo se destina a la producción de yuca; 1 trabajador, equivalente al 10%, dice que a la explotación de madera, mientras que 1 de ellos, equivalente al 10%, opina que se destina a otras actividades entre ellas la siembra de frutales y pastoreo de animales.

De esto se puede concluir que el remanente bosque está siendo afectado; pues parte del mismo se dedica a labores agrícolas como la siembra de cacao, yuca, ciclo corto, frutales y la explotación de madera.

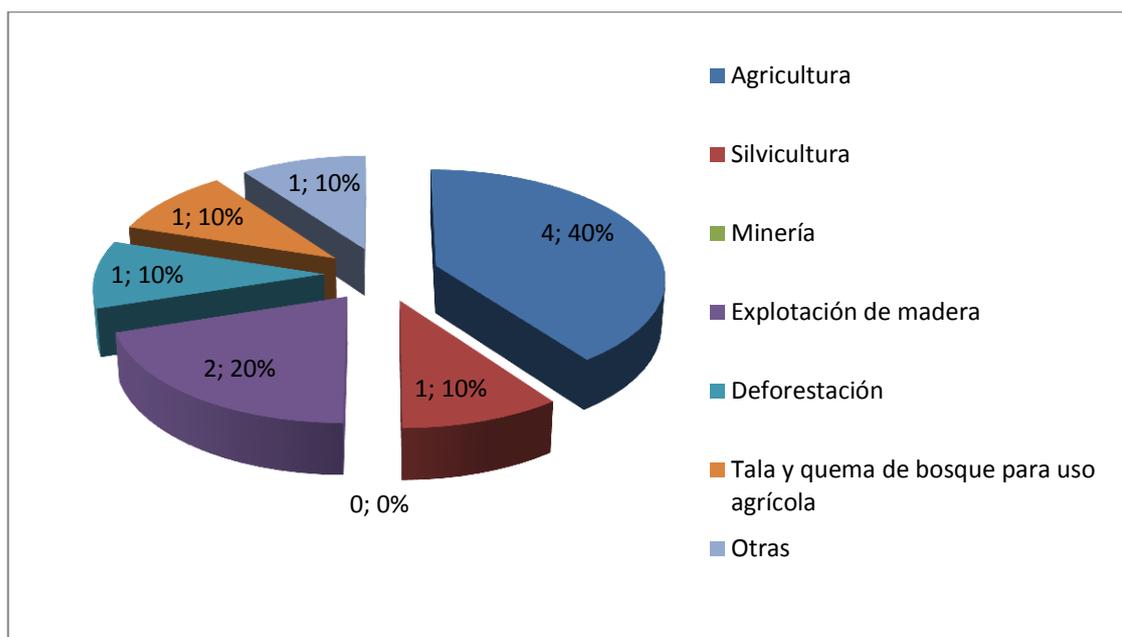
Cuadro N° 3: Actividades humanas que destruyen del remanente bosque

¿A qué causas humanas atribuye usted la destrucción del remanente bosque?	fi	%
Agricultura	4	40%
Silvicultura	1	10%
Minería	0	0%
Explotación de madera	2	20%
Deforestación	1	10%
Tala y quema de bosque para uso agrícola	1	10%
Otras	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta a trabajadores del propietario del remanente.

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 5: Actividades humanas que destruyen del remanente bosque



Fuente: Cuadro N° 3

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Tal como se observa en el Cuadro N° 3, 4 trabajadores de los 10 encuestados, equivalente al 40%, opinan que la principal causa humana para la destrucción del remanente es la agricultura; 1 encuestado, equivalente al 10%, cree que es la silvicultura; 2 de ellos, equivalente al 20%, creen que la principal causa es la explotación maderera; 1 encuestado, equivalente al 10%, cree que la deforestación; mientras que 1, equivalente al 10%, cree que es la costumbre de talar y quemar de bosque para preparar el suelo para la siembra; y otro trabajador opina que hay otras causa que destruyen el remanente como el lavar oro en los arroyos y la apertura de carretera.

En base a estos datos se concluye que existe un constante deterioro del remanente, producido por la insensatez del ser humano que destruye el bosque para dedicarlos a la agricultura, la explotación de madera lo que a la larga produce erosión y disminución de la fertilidad del suelo.

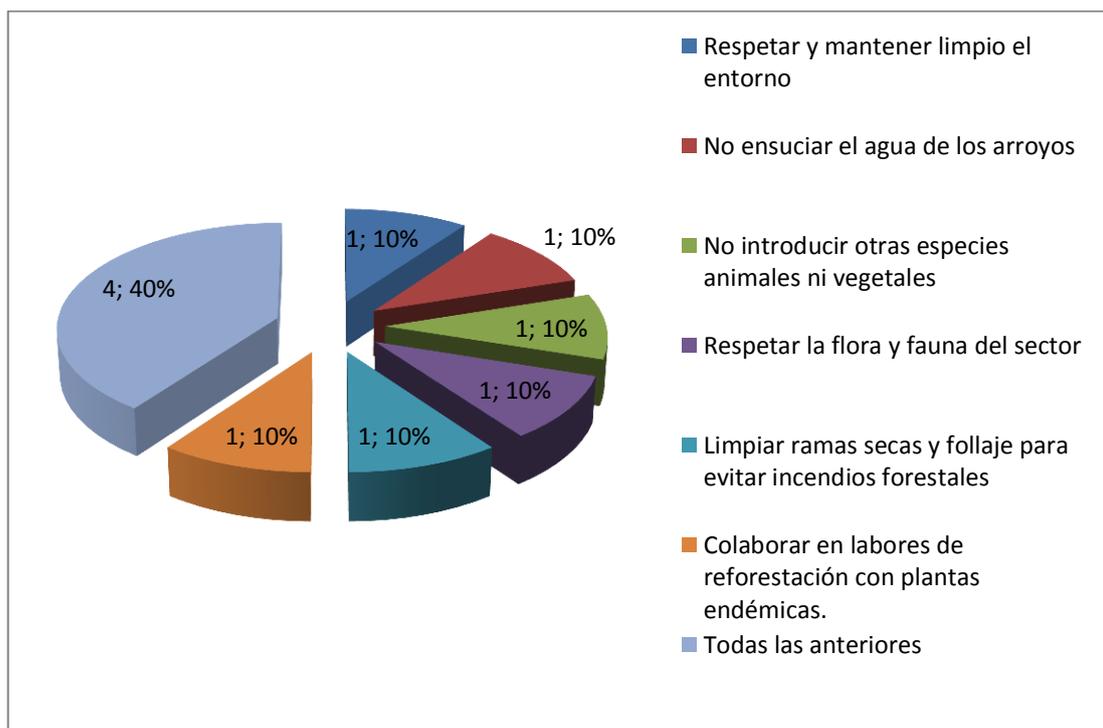
Cuadro N° 4: Acciones de protección del remanente bosque

¿Qué acciones de protección recomendaría usted para la conservación del remanente bosque del sector Huizho?	fi	%
Respetar y mantener limpio el entorno	1	10%
No ensuciar el agua de los arroyos	1	10%
No introducir otras especies animales ni vegetales	1	10%
Respetar la flora del sector	1	10%
Limpiar ramas secas y follaje para evitar incendios forestales	1	10%
Colaborar en labores de reforestación con plantas endémicas.	1	10%
Todas las anteriores	4	40%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta a trabajadores del propietario del remanente.

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 6: Acciones de protección del remanente bosque



Fuente: Cuadro N° 4

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Tal como se aprecia en el Cuadro N° 4, 1 trabajador de los 10 encuestados, equivalente al 10%, mencionó que las acciones que se deberían realizar para conservar el remanente bosque del sector Huizho es mantenerlo limpio, otro dijo que no hay que ensuciar los arroyos, otro manifestó que no se debe introducir especies animales invasoras, otro encuestado sostuvo que se debe respetar la flora del sector. Por otra parte 1 encuestado, equivalente al 10% opinó que se deben limpiar periódicamente las ramas secas y el follaje para evitar posibles incendios forestales, mientras que otro trabajador manifestó que se debería colaborar en la reforestación del bosque con plantas endémicas. Pero 4 encuestados, equivalente al 40% cree que se deben emprender todas las acciones anteriores, pues una de ellas no es suficiente para la conservación del bosque.

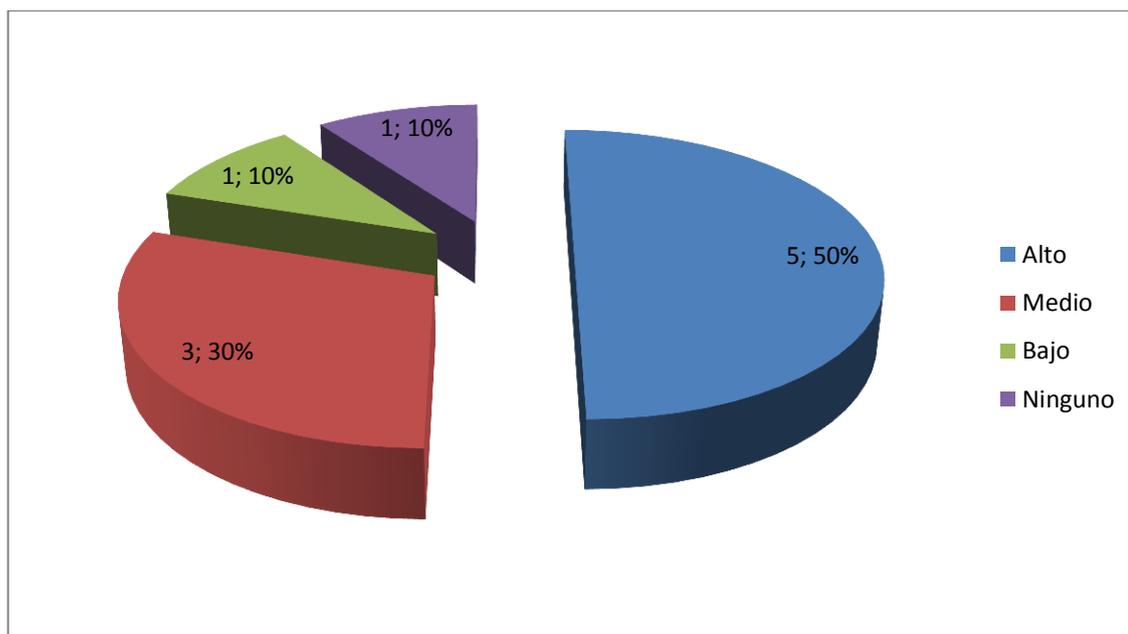
Cuadro N° 5: Impacto que genera la explotación maderera

¿Qué tipo de impacto genera la explotación maderera al remanente bosque del sector Huizho?	fi	%
Alto	5	50%
Medio	3	30%
Bajo	1	10%
Ninguno	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta a trabajadores del propietario del remanente.

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 7: Impacto que genera la explotación maderera



Fuente: Cuadro N° 5

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

De conformidad con el Cuadro N° 5, se puede notar que 5 de los 10 encuestados equivalente al 50%, opina que el nivel de impacto que genera la explotación maderera es alto; 3 encuestados, 30%, opina que es medio; mientras que 1, equivalente al 10% sostiene que es bajo. Por otra parte sólo 1 de los 10 trabajadores, equivalente al 10%, cree que la explotación de madera no ha generado ningún impacto en el remanente bosque del sector Huizho.

Conforme estos datos se puede concluir que la explotación maderera causa un gran impacto en el remanente bosque, afectando a la flora silvestre del bosque.

VARIABLE 3: Especies vegetales

Ser vivo vegetal que por sus características puede ser clasificado dentro de

una tipología propia a sus condiciones de físico, de vida, de clima, y demás.

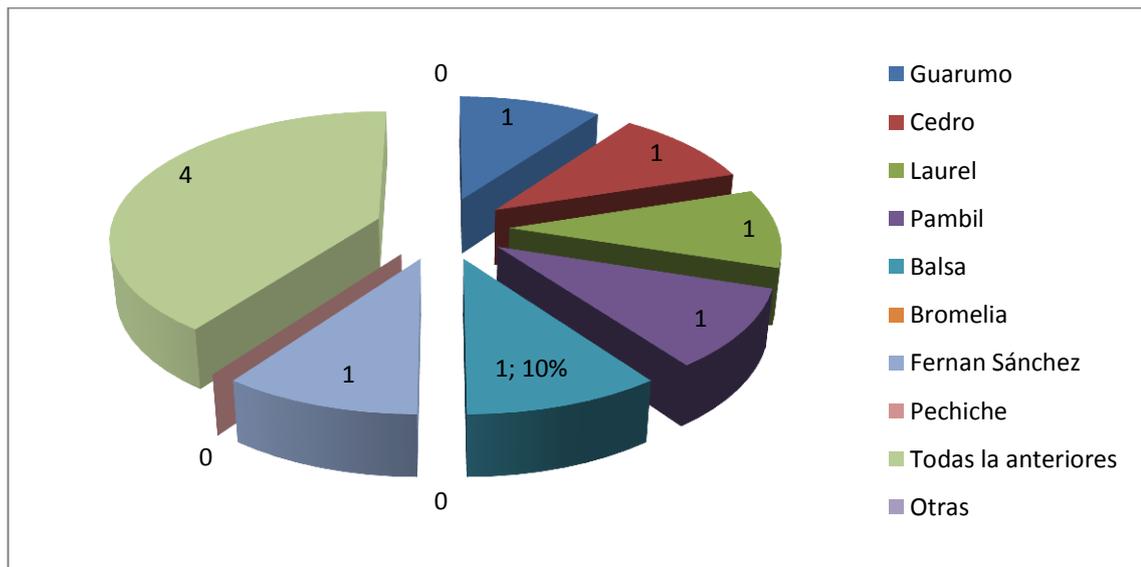
Cuadro Nº 6: Especies forestales maderables

¿Qué especies forestales maderables existe en el remanente bosque del sector Huizho?	fi	%
Guarumo	1	10%
Cedro	1	10%
Laurel	1	10%
Pambil	1	10%
Balsa	1	10%
Bromelia	0	0%
Fernan Sánchez	1	10%
Pechiche	0	0%
Todas la anteriores	4	40%
Otras	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta a trabajadores del propietario del remanente.

Elaboración: La Autora

Gráfico Nº 8: Especies forestales maderables



Fuente: Cuadro Nº 7

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Como se aprecia en el Cuadro N° 7, 1 encuestado, equivalente al 10%, manifiesta que la especie forestal maderable dominante que existe en el remanente bosque del sector Huizho es el Guarumo; 1 encuestado, equivalente al 10%, manifiesta que es el cedro; 1 encuestado, equivalente al 10%, manifiesta que es el laurel; 1 encuestado, equivalente al 10%, manifiesta que es el pambil; 1 encuestado, equivalente al 10%, manifiesta que es la balsa; 1 encuestado, equivalente al 10%, manifiesta que es Fernan Sánchez. Por otra parte 4 trabajadores, 40%, opinan existen todas las especies anteriores.

En base a estos datos se concluye que la cobertura vegetal del remanente bosque está formado por una diversidad de especies arbóreas como: guarumo, cedro, laurel, pambil, balsa, bromelia, Fernan Sánchez, Pechiche y otras especies propias de climas tropicales.

Variable: Finalidad del remanente

Utilidad proyectada del bosque tras la generación de datos para orientar los programas y políticas de conservación y desarrollo.

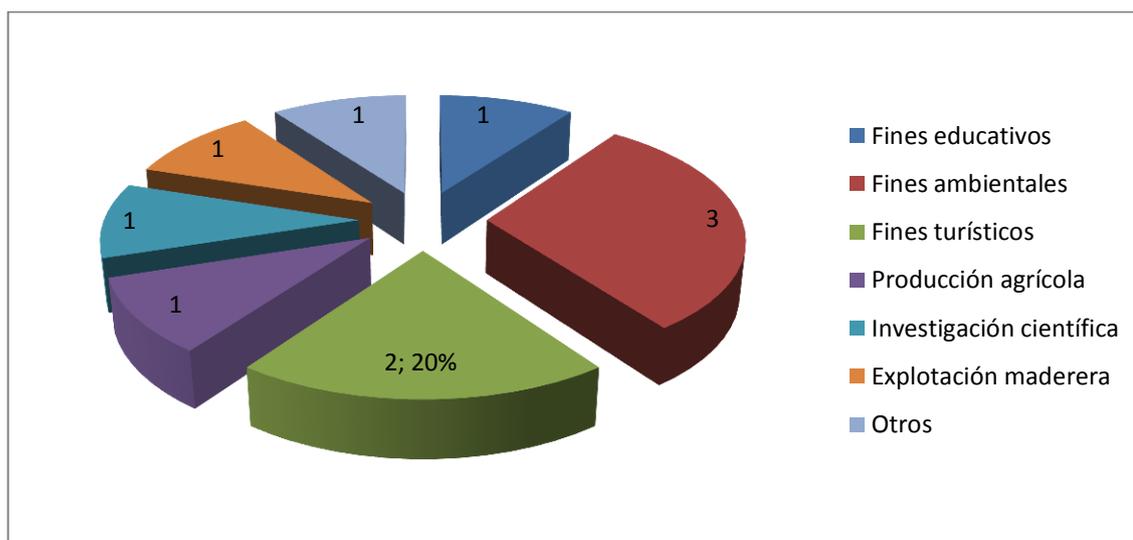
Cuadro N° 7: Finalidad del remanente bosque

¿Qué finalidad debería cumplir el remanente bosque?	fi	%
Fines educativos	1	10%
Fines ambientales	3	30%
Fines turísticos	2	20%
Producción agrícola	1	10%
Investigación científica	1	10%
Explotación maderera	1	10%
Otros	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta a trabajadores del propietario del remanente.

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 9: Finalidad del remanente bosque



Fuente: Cuadro N° 8

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Tal como se observa en el Cuadro N° 8, 1 de los encuestados, equivalente al 10%, cree que el remanente bosque del sector debe cumplir fines educativos; 3 trabajadores, 30%, opinan que debe cumplir fines ambientales; 2 encuestado, 20% manifiesta que debe orientarse hacia fines turísticos. Por otra parte 1 trabajador, 10%, sostiene que debe aprovecharse en la producción agrícola; 1 trabajador, 10%, cree que debe se utilizado en la investigación científica; 1 trabajador, 10%, cree que debe aprovecharse los recursos madereros; mientras que 1 encuestado cree que puede cumplir cualquier finalidad social o recreativa.

En base a estos resultados se concluye que el remanente bosque debe ser utilizado con fines ambientales, turísticos o de investigación científica.

4.3 Resultados de las encuestas aplicadas a pobladores de la zona circundante al remanente bosque

Variable: remanente bosque

Residuo que queda del bosque tropical húmedo del sector Huizho, caracterizado por la presencia de especies arbóreas, dominantes y secundarias, de plantas y arbustos y de fauna típica.

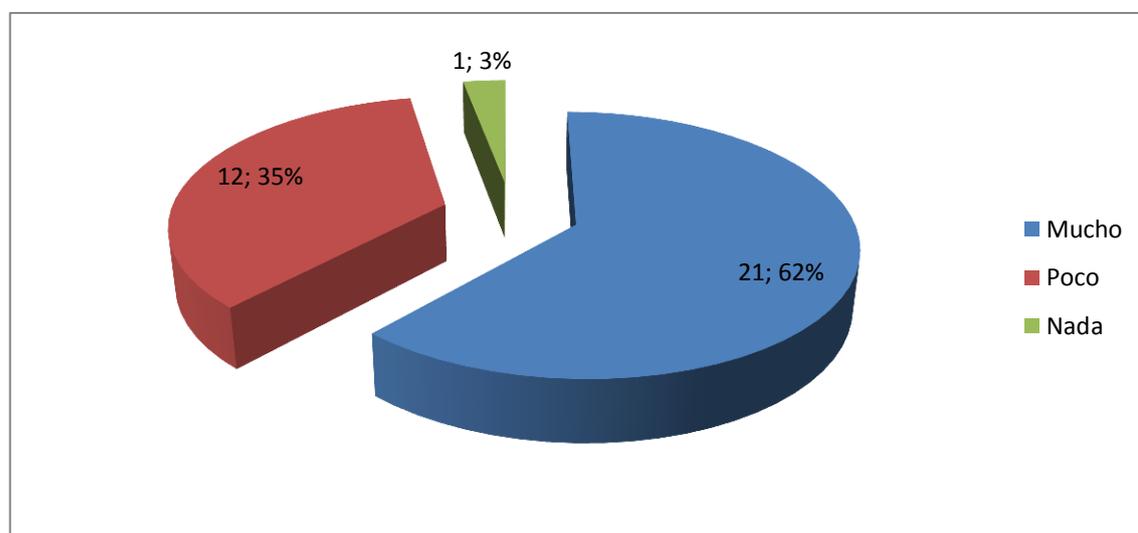
Cuadro N° 8: Deterioro del remanente bosque

¿Cree que en los últimos años se ha deteriorado el remanente bosque del sector Huizho?	fi	%
Mucho	21	62%
Poco	12	35%
Nada	1	3%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuesta a pobladores de la zona circundante al remanente bosque

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 10: Deterioro del remanente bosque



Fuente: Cuadro N° 11

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Tal como se observa el Cuadro N° 11, de la investigación realizada, 21 de los 34 encuestados, 62%, creen que en los últimos años se ha deteriorado mucho el remanente bosque del sector Huizho; 12 encuestados, 35%, afirman que se ha deteriorado poco; mientras que 1 de ellos, 3%, manifiesta que no se ha deteriorado nada.

En base a estos resultados se concluye que el remanente bosque del sector Huizho se ha deteriorado mucho en los últimos años.

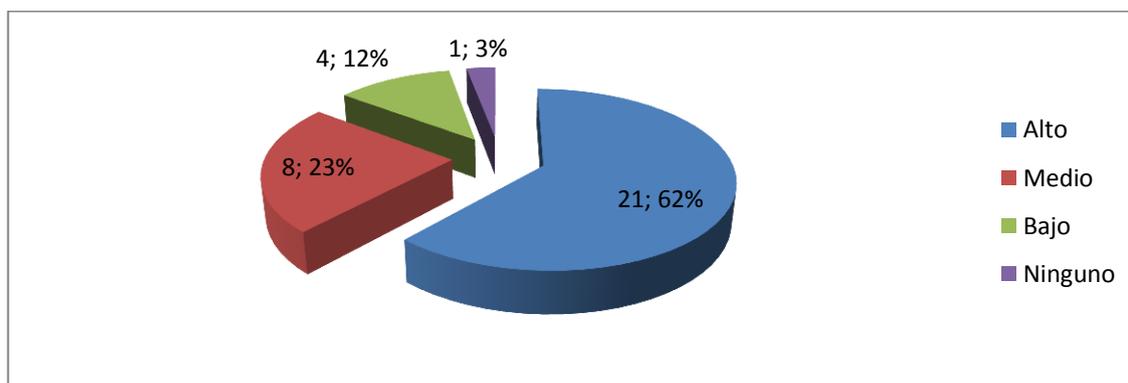
Cuadro N° 9: Impacto negativo de las actividades agrícolas

¿Qué nivel de impacto negativo generan las actividades agrícolas al remanente bosque del sector Huizho?	fi	%
Alto	21	62%
Medio	8	24%
Bajo	4	12%
Ninguno	1	3%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuesta a pobladores de la zona circundante al remanente bosque

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 11: Impacto negativo de las actividades agrícolas



Fuente: Cuadro N° 14

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Tal como se aprecia en el Cuadro N° 14, 21 de los 34 encuestados, 62%, afirma que las actividades agrícolas han causado un alto impacto negativo al remanente bosque del sector Huizho, 8 encuestados, 24%, creen que el impacto ha sido medio, 4 personas, 12%, dicen que el nivel de impacto es bajo, y sólo 1, equivalente al 3%, cree que no ha ningún tipo de impacto al bosque con las actividades agrícolas.

De esto se puede concluir que las actividades agrícolas tienen un alto nivel de impacto negativo, lo que ha causado deterioro del hábitat, flora del remanente bosque.

VARIABLE 3: Especies vegetales.

Ser vivo vegetal que por sus características puede ser clasificado dentro de una tipología propia a sus condiciones de físico, de vida, de clima, y demás.

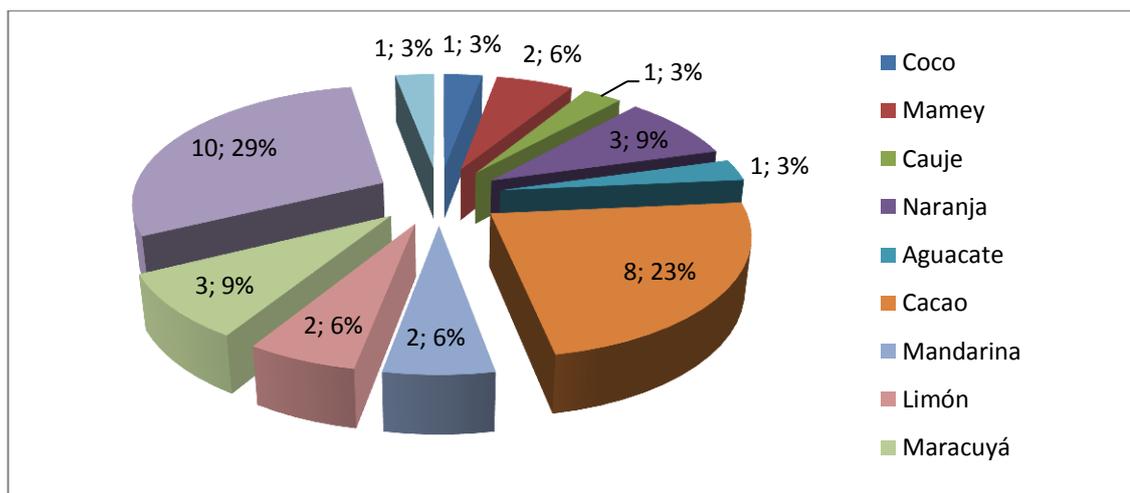
Cuadro N° 10: Especies de flora no maderables

¿Qué tipo de especies de flora no maderables existe en el sector Huizho?	fi	%
Coco	1	3%
Mamey	2	6%
Cauje	1	3%
Naranja	3	9%
Aguacate	1	3%
Cacao	8	24%
Mandarina	2	6%
Limón	2	6%
Maracuyá	3	9%
Todas la anteriores	10	29%
Otras	1	3%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuesta a pobladores de la zona circundante al remanente bosque

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 12: Especies de flora no maderables



Fuente: Cuadro N° 15

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Tal como se observa en el Cuadro N° 15, referente a las especies de flora no maderables que existen en el sector Huizho; 1 encuestado, 3%, afirma que existen cocos; 1 encuestado, 3%, afirma que existe mamey ; 1 encuestado, 3%, afirma que existe cauje ; 1 encuestado, 3%, afirma que existe naranja; 1 encuestado, 3%, afirma que existe aguacate ; 1 encuestado, 3%, afirma que existe cacao ; 1 encuestado, 3%, afirma que existe mandarina; 1 encuestado, 3%, afirma que existe plantaciones de limón; 1 encuestado, 3%, afirma que existe plantaciones de maracuyá; 1 encuestado, 3%, afirma que existen todas las citadas anteriormente; y 1 encuestado, 3%, afirma que existen otras plantas no maderables que no han sido citadas como banano, fruta de pan, zapotes, entre otras.

En base a estos resultados se concluye que en el sector Huizho existe una gran variedad de plantas no maderables, especialmente frutales como: coco, mamey, cauje, naranja, aguacate, cacao, mandarina, limón, maracuyá, banano,

fruta de pan, zapotes, entre otras, siendo la especie dominante el cacao de la especie ramilla.

VARIABLE 4: Finalidad del remanente

Utilidad proyectada del bosque tras la generación de datos para orientar los programas y políticas de conservación y desarrollo.

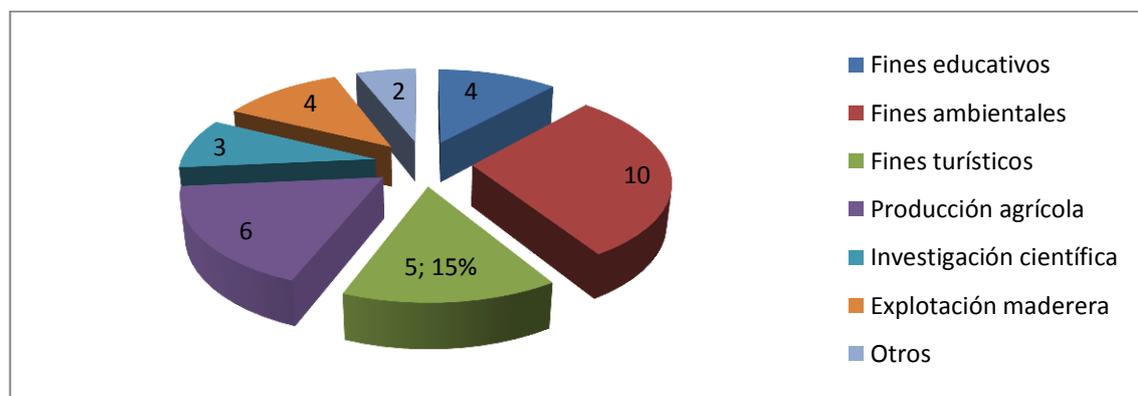
Cuadro N° 11: Finalidad del remanente bosque

¿Qué finalidad debería cumplir el remanente bosque?	fi	%
Fines educativos	4	12%
Fines ambientales	10	29%
Fines turísticos	5	15%
Producción agrícola	6	18%
Investigación científica	3	9%
Explotación maderera	4	12%
Otros	2	6%
TOTAL	34	100%

Fuente: Encuesta a pobladores de la zona circundante al remanente bosque

Elaboración: La Autora

Gráfico N° 13: Finalidad del remanente bosque



Fuente: Cuadro N° 16

Elaboración: La Autora

Análisis e interpretación

Tal como se observa en el Cuadro N° 16, 4 de los encuestados, equivalente al 12%, cree que el remanente bosque del sector debe cumplir fines educativos; 10 encuestados, 29%, opinan que debe cumplir fines ambientales; 5 encuestado, 15% manifiesta que debe orientarse hacia fines turísticos. Por otra parte 6 personas, 18%, sostiene que debe aprovecharse en la producción agrícola; 3 encuestados, 9%, cree que debe ser utilizado en la investigación científica; 4 trabajador, 12%, cree que debe aprovecharse los recursos madereros; mientras que 2 encuestados, 6%, creen que puede cumplir cualquier finalidad social o recreativa.

En base a estos resultados se concluye que el remanente bosque debe ser utilizado con fines ambientales, turísticos o de investigación científica.

4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

La investigación permitió establecer las siguientes conclusiones en lo que a comprobación de hipótesis se refiere:

HIPÓTESIS 1

Las actividades agrícolas han causado deterioro al remanente bosque del sector Huizho lo que pone en peligro el hábitat natural de especies animales y vegetales

VERIFICACIÓN

Observando los cuadros y gráficos N°: 2, 3, 5, 8 y 9 y las respuestas a las preguntas N° 1, 3, 4, 9, 10 de la entrevista al Sr, Gonzalo Heras, comprobamos que la hipótesis N° 1 es verdadera; lo que demuestra que es necesario emprender acciones para la conservación de la biodiversidad.

HIPÓTESIS 2

En el remanente de bosque existente en el sitio Huizho, parroquia Casacay, existe una variedad de especies vegetales como: árboles y arbustos maderables, no maderables y frutales. La fauna silvestre está compuesta por culebras, guatusas, entre otros.

VERIFICACIÓN

Observando los cuadros y gráficos N°1, 6, 10, y 12, así como las respuestas a las preguntas N° 2, 7, 10, 11 y 12 de la entrevista a los Directivos, comprobamos que la hipótesis N° 2 es verdadera; lo que demuestra que en el remanente bosque existe una gran biodiversidad de flora que es necesario preservar.

HIPÓTESIS 3

Los habitantes del sector han utilizado el remanente bosque para la producción agrícola y explotación maderera lo que ha puesto en peligro la biodiversidad del sector.

VERIFICACIÓN

Observando los cuadros y gráficos N° 4, 7 y 11 y respuestas a las preguntas N° 5 y 9 de la entrevista a los Directivos, comprobamos que la hipótesis N° 3 es verdadera; lo que demuestra que es necesario capacitar a la población del sector para un aprovechamiento racional de los recursos del bioma bosque del sector.

4.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.5.1 CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la investigación permitieron establecer las siguientes conclusiones:

1. El remanente de bosque situado en sitio Huizho, parroquia Casacay, ha alcanzado un alto grado de deterioro motivado por la explotación maderera,

actividades agrícolas poco tecnificadas, uso de productos químicos y la expansión de la frontera agrícola.

2. En el bosque aún se puede apreciar varias especies de flora no maderables propias de climas tropicales. La fauna silvestre se ha visto alterada aunque todavía se encuentran algunas especies en peligro de extinción, dado que su hábitat natural se ve alterado por las actividades humanas que han causado un deterioro de la cobertura vegetal del bosque.
3. La cobertura vegetal del remanente se ha deteriorado en gran manera, por lo que es necesario emprender un proceso de reforestación de la zona.

4.5.2 RECOMENDACIONES

Tomando en consideración las conclusiones establecidas, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que se elabore un proyecto de conservación del bosque con la dirección técnica de la universidad de Machala a fin de preservar el remanente de bosque situado en sitio Huizho, parroquia Casacay, y evitar la expansión de la frontera agrícola.
2. Que se coordine con la Junta Parroquial de Casacay, Municipio de Pasaje, Prefectura de El Oro y Ministerio de Ambiente, a fin de que se tomen acciones concretas que permitan la preservación del ecosistema existente en la zona y se protejan la biodiversidad presente en el bosque remanente, así como mitigar y minimizar el impacto de las actividades agrícolas que se desarrollan en la zona.
3. Que se diseñe una propuesta de intervención que propenda a la protección del bosque, pero sobretudo que permita reforestar las áreas más afectadas de la zona.

CAPÍTULO V

5 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

5.1 TÍTULO

“Proyecto de conservación del remanente bosque en el sector Huizho”

5.2 ANTECEDENTES

Concluida la investigación se determinó la existencia de una serie de factores causales del problema como es el deterioro de la cobertura vegetal del bosque, fruto de la explotación maderera y la expansión de la frontera agrícola.

Por otra parte, los resultados de los cuadros N° 1, 4, 7, 8, 10, 12, 14, 16 de las encuestas realizadas a trabajadores y población circundante al remanente bosque, así como las preguntas 6, 7 y 8 de la entrevista realizadas al titular de la propiedad donde se ubica el remanente demuestra que los agricultores de la zona realizan sus labores agrícolas sin contar con la asistencia técnica necesaria, sin considerar que el bosque se encuentra dentro de los límites de un área protegida que es fuente del líquido vital para los cantones Pasaje, El Guabo, Machala.

En este contexto surge la propuesta denominada “Proyecto de conservación del remanente bosque del sector Huizho” el mismo que responde a las necesidades más inmediatas de los habitantes del sector.

5.3 UBICACIÓN Y BENEFICIOS

El Proyecto de conservación del remanente bosque se ejecutará en el sector Huizho, siendo sus principales beneficiarios los habitantes del sector circundante, y por extensión toda la humanidad.

La conservación cobertura forestal del remanente de bosque Huizho genera varios beneficios ambientales como: conservación, productividad y estabilidad del suelo y la biodiversidad así como frena y protege de la erosión del suelo a causa de la lluvia y los rayos solares.

5.4 JUSTIFICACIÓN

Del diagnóstico realizado se desprende que existe una progresiva desestabilización del remanente bosque Huizho, constituyendo una grave amenaza para el mantenimiento de la biodiversidad

La preservación de los bosques no comulga con la idea de generación de ganancias, que por lo general deriva en una expropiación y explotación de los recursos naturales, sino cumple con el objetivo de preservar los recursos naturales, desarrollando sensibilidad en la población sobre la necesidad de proteger el medio ambiente natural.

La propuesta se respalda en la investigación de campo realizada a través de encuestas, entrevistas y fichas de observación en la cual se detectó la necesidad de preservación del bosque remanente, dando como resultado en este trabajo denominada “Proyecto de conservación del remanente bosque del sector Huizho”.

5.5 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

5.5.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la sustentabilidad del remanente bosque Huizho, conservando la biodiversidad nativa del bosque a través de la implementación de un proyecto de reforestación para mantener el ecosistema y sus especies.

5.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Difundir normas de conservación y condiciones bio- ecológicas del bosque.

2. Promover el manejo sostenible del remanente de bosque Huizho.
3. Restaurar la vegetación partiendo del estudio de los factores ecológicos.
4. Conservar el bosque nativo remanente, aprovechando todos los recursos naturales.

5.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA

El desarrollo sustentable tiene por objeto asegurar una mejora en la calidad de vida para todos los habitantes, resguardando los recursos naturales para las próximas generaciones.

El manejo del remanente requiere de un tratamiento técnico y social adecuado, que permita un manejo armónico y sustentable, entre la protección y aprovechamiento de los recursos existentes (agua, suelo, vegetación, fauna).

Mediante un breve sondeo botánico se encontraron 6 especies de flora endémicas de alto valor de conservación, y aunque parezca un área pequeña, hay que recordar que los bosques, aunque sean poco extensos, contribuyen a la matriz de conexión reproductiva en las poblaciones.

La cobertura arbórea también tiene un valor ecológico importante al proveer refugio y nichos para muchos animales que han perdido sus hábitats originales (CASASOLA, 2000)

Aunque el área en estudio es de apenas 3 hectáreas, quizás pueda parecer algo insignificante; sin embargo esta área constituye en el hábitat natural de distintas especies; razón por la que es necesario preservarlo.

La falta de regeneración en las poblaciones de estas especies puede tener consecuencias muy significativas desde el punto de vista de la conservación de los ecosistemas forestales y la diversidad biológica asociada (Armesto JJ, 1995)

Tal como lo señala el autor de la cita precedente, la reforestación o regeneración del área es de suma importancia, especialmente para garantizar la diversidad biológica del remanente bosque Huizho.

La disminución en la cobertura vegetal, trae como consecuencia una modificación significativa de las características micro climáticas, aunque muchos no lo perciban, lo que implica cambios importantes en las condiciones bióticas de la zona de Huizho.

Por otra parte, no tomar los correctivos a tiempo podría repercutir en los procesos hidrológicos que se dan dentro de la sub-cuenca del río Huizho, que mantiene la variabilidad natural del régimen hídrico durante el año, asegurando una mejor distribución del agua. La reforestación disminuye la tasa de escorrentía superficial, manteniendo una baja tasa de erosión y sedimentación, lo que favorece una mayor capacidad de infiltración y una mejor calidad del agua.

Estos beneficios del bosque son reconocidos como servicio ambiental hídrico como una forma de establecer la relación del bosque con las necesidades hídricas de la población. (BARRANTES, 1998)

La reforestación del remanente representa uno de los principales mecanismos para garantizar la conservación de material genético con fines de preservación de especies y de aprovechamiento futuro para el beneficio y desarrollo de la sociedad.

El ecosistema en su estado natural permite desarrollar investigaciones que pueden generar a la sociedad beneficios tanto económicos como sociales. Considerando las bondades del área estudiada, se podría dar a la al remanente la categoría de banco genético con valores de uso directo, con respecto a aquellos genes ya identificados y de importancia económica.

Los seres vivos son una de las principales fuentes de compuestos

químicos, reales y potenciales, con importancia cultural, farmacéutica, alimenticia y económica, con que cuenta el ser humano para desarrollarse. (BUDOWKI, 1998)

Si tomamos en consideración lo expuesto por Budowki, las especies forestales del área en estudio son fuente de compuestos químicos que podrían ser aprovechados por los habitantes del sector.

Por otra parte es importante que se realice una restauración ecológica; es decir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado. En este sentido, en la recuperación de un bosque deberían asistirse su regeneración y otros procesos funcionales que lo sostienen. (Meli, 2009).

5.6.1 MÉTODO DE BIOCALIDAD

El método de biocalidad que se aplicó para estudiar la diversidad biológica contiene un sondeo botánico rápido que se realizó al levantar la información sobre la diversidad florística del remanente.

5.6.2 DESCRIPCIÓN DEL BOSQUE

En la actualidad el remanente experimenta un alto grado de fragmentación del bosque nativo, lo cual sugiere la incorporación de objetivos de conservación de este remanente bosque nativo ubicado en las cercanías del sitio Huizho en un área de 3 hectáreas. La composición florística del remanente está caracterizada por especies de árboles y arbustos esclerófilos y deciduos.

En la parte más baja y húmeda del bosque dominan especies de mayor requerimiento de humedad tales como laurel y nogal acompañados de especies arbóreas y arbustivas.

5.6.3 SITUACIÓN ACTUAL DE CONSERVACIÓN

El remanente bosque ha sufrido altos grados de fragmentación antropogénica, caracterizado por una alta disminución de bosque nativo así como una disminución fuerte de los tamaños de los fragmentos de bosque nativo; sin embargo no está cartográficamente identificado, ni cuenta con monitoreo regular y prioridad en la protección contra incendios forestales; por lo que es necesario emprender medidas de manejo y conservación como: la reproducción artificial de especies en peligro, levantamiento de información florística y monitoreo, exclusión de animales de pastoreo y extracción de especies invasoras.

5.6.4 EL BOSQUE Y EL CICLO HÍDRICO

La cobertura forestal del remanente es un elemento estratégico para su contribución en la regulación del ciclo hidrológico, lo que incluye la sostenibilidad del caudal, así como mantener la productividad del suelo, garantizar la calidad del agua y la reducción de desastres naturales. (IREN-CORFO, 2010)

El ciclo hídrico se refiere al mantenimiento de la calidad y cantidad de agua en un determinado espacio. Actualmente, la dependencia al agua hace que el mantenimiento de las áreas silvestres sea un tema prioritario por su papel regulador del ciclo hídrico.

Los bosques retienen la mayor cantidad de sedimentos y mantienen más fresca la temperatura del agua, mejorando así los niveles de oxígeno disuelto. Además la cobertura vegetal contribuye al control de las tasas de erosión, reducen las inundaciones y los flujos de detritos, una cubierta protectora del suelo.

5.6.5 LA BIODIVERSIDAD

La biodiversidad, entendida como la variedad de ecosistemas, especies y

genes que hay sobre la Tierra, resultado de un proceso evolutivo de cuatro mil quinientos millones de años, es la vida misma sobre la tierra, es el sustento de los procesos vitales de los cuales depende toda forma de vida.

El termo clima presente en el remanente corresponde al termo-mediterráneo, que se extiende desde el valle del Jubones hasta las inmediaciones de la cordillera de Dumari hasta una altura de 800 m. de altitud.

5.6.6 CARACTERISTICAS ESTACIONALES DEL REMANENTE

El remanente bosque presenta características de bosques estacionales tropicales y subtropicales, tiene una temperatura cálida durante todo el año, pero, a diferencia de los bosques tropicales lluviosos, presenta dos estaciones bien marcadas: una lluviosa y otra seca. Esta última posee una duración variable, que va desde dos a cuatro meses, provocando que gran parte de los árboles de la bóveda superior pierdan sus hojas durante la estación seca, mientras que los que se ubican por debajo de este estrato se desarrollan con absoluta normalidad.

5.6.7 VEGETACIÓN DEL BOSQUE

La vegetación del bosque es exuberante que parece un espeso tejido, en el cual se entrecruzan árboles de enorme tamaño, lianas que van de un lado a otro, enormes helechos, algunas palmeras silvestres y otras hierbas que compiten por alcanzar un rayo de sol.

Muchos de los árboles que constituyen el bosque miden entre 20 y 40 metros, mientras que la mayoría de árboles alcanzan los cinco metros. La bóveda es continua y densa, salvo en las partes donde existen cursos de agua. Los troncos de los árboles que la constituyen son, por lo general, de color claro, rectos y con contrafuertes.

El desarrollo de las plantas más pequeñas se ve dificultado por la espesa bóveda, que impide la llegada de luz a los niveles bajos. Sin embargo, en

algunos casos, las plantas alcanzan alturas que superan los cuatro metros. Estas en su mayoría son siempre verdes y con hojas alargadas y en punta para eliminar el exceso de agua, aumentar la transpiración y reducir el lavado de nutrientes.

También es usual en este sector el crecimiento de plantas epífitas, las que se caracterizan por desarrollarse y crecer sobre otras plantas para así captar mayor cantidad de luz. Estas se alojan en troncos, ramas e, incluso, en las hojas de los árboles y arbustos y, por lo general, no perjudican al árbol o arbusto que la alberga.

5.6.8 ADAPTACIONES VEGETALES

A excepción de la vegetación emergente (los árboles más altos y que sobresalen), la mayoría de los árboles, plantas, hierbas y arbustos de los bosques tropicales deben competir por la luz que necesitan para sobrevivir. Este factor condiciona todo desarrollo vegetal, influyendo directamente en la aparición de conductas y estructuras que facilitan la captación de la radiación solar.

Muchas de las plantas que habitan por debajo de la bóveda forestal no reciben una cantidad suficiente de luz, por lo que están adaptadas a vivir en la sombra. Otro interesante comportamiento es el que tienen aquellos organismos que no se aprovechan de su huésped pero sí los utilizan para escalar hacia la luz.

Estos dependen de los árboles de mayor altura para su soporte, ya que la mayoría es incapaz de sostenerse de forma vertical después de que han alcanzado cierta altura. En esta situación están las plantas trepadoras, como las lianas, que poseen tallos semejantes a cordones o cable que se retuercen alrededor de sus apoyos, alcanzando y extendiéndose por la copa de los árboles.

5.6.9 ACCIONES CIUDADANAS PARA LA PRESERVACIÓN DEL BOSQUE

- Respetar el entorno y mantenerlo limpio, sin dejar huella de su presencia y sin residuos de ningún tipo.
- No ensuciar ni contaminar los arroyos, ríos, estanques, aguas en general, que pudiesen existir.
- No introducir nuevas especies animales o vegetales que pudieran alterar el ciclo biológico del ecosistema.
- Colaborar en las labores de reforestación en caso de ser necesarias para evitar el retroceso del bosque.
- Fomentar el uso público responsable, no realizando acampadas, barbacoas ni fogatas, en los lugares en los que no esté permitido.
- Evitar circular con vehículos motorizados o que hagan mucho ruido ya que alteraría la tranquilidad del monte y de sus habitantes.

5.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

La propuesta será ejecutada a través de un de un plan de estratégico de conservación y un taller de capacitación a los pobladores del sector Huizho sobre manejo sustentable del bioma bosque, mismo que iniciará con el levantamiento de una matriz FODA sobre la biodiversidad del remanente bosque Huizho.

5.7.1 DESCRIPCIÓN OPERATIVA DE LA PROPUESTA

5.7.1.1 PLAN ESTRATEGICO DE CONSERVACION

- Sembrar especies endémicas existentes en el remanente.
- Promover su diversidad genética y aumentar su capacidad de sobrevivencia.
- Elaborar planes de restauración de los hábitats degradados.
- Elaborar guías de manejo y conservación.

- Establecer un sistema de monitoreo forestal para especies nativas relevantes.
- Generación de conocimiento y divulgación contenidos de conservación y manejo de bosques remanentes.

5.7.1.2 SEMINARIO-TALLER MANEJO SUSTENTABLE DEL BIOMA BOSQUE

Para la ejecución del seminario-taller se incorpora el siguiente proceso.

- Asistencia de los pobladores los días sábados durante 5 semanas.
- Técnicas de integración y participación.
- Exposición de los fundamentos teóricos del proyecto.
- Análisis de las dificultades y experiencias obtenidas en el transcurso del taller.
- Evaluación del taller

Para la organización del Seminario- Taller, se deben considerar los siguientes aspectos:

- La ejecución del Taller estará a cargo de profesionales en la materia con la participación de la tesista.
- La metodología será participativa, individual y grupal.
- La evaluación será constante de acuerdo a los aprendizajes adquiridos por los participantes.

El seminario taller tendrá duración de 20 horas en cinco sábados, en horario de 13h00 a 18h00, aplicando metodologías activas y participativas; al inicio de cada jornada se aplicaran dinámicas de apertura, seguidas de los talleres participativos y la práctica en laboratorio. Al finalizar el quinto sábado se evaluará a los asistentes y se clausurará el evento. El seminario taller será desarrollado en el local de la casa comunal de Huizho, contando para el efecto con la colaboración de las autoridades parroquiales y municipales de Pasaje.

Los facilitadores serán profesionales en el área de turismo y gestión ambiental. El evento será administrado por una Comisión Especial designada miembros de la Junta parroquial de Casacay y la tesista.

TEMAS A TRATARSE EN LOS TALLERES DE CAPACITACIÓN

- Conservación de los bosques
- Los bosques y el cambio climático
- Importancia de los bosques nativos
- La educación ambiental y la conservación de los bosques
- Protección y conservación forestal

NÚMERO DE ESPECIES ENDÉMICAS A SER REFORESTADAS

El bosque en estudio, se encuentra deforestado en un 40% aproximadamente, es decir unos 12.288 metros cuadrados de las 3 hectáreas que ocupa el remanente, lo cual alberga el riesgo de un aislamiento reproductivo con la consecuencia de una probable reducción de su variabilidad genética; en tal virtud, y considerando las sugerencias de técnicos del MAE, se ha considerado reforestar la zona conforme se detalla en el cuadro que sigue:

Cuadro N° 12: **Especies forestales maderables**

Especies forestales maderables	Número de plantas	Área destinada en metros cuadrados por cada planta	Total de metros destinados por especie
Guarumo	48	32	1536
Cedro	48	32	1536
Laurel	48	32	1536
Pambil	48	32	1536
Balsa	48	32	1536
Bromelia	48	32	1536
Fernan Sánchez	48	32	1536
Pechiche	48	32	1536
Total de plantas	384	Área reforestada	12288

Fuente: Carolina Álvarez Peñaranda (2015)

5.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro N° 13: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
N°	Actividades	2015							
		Septiembre				Octubre			
		Semanas				Semanas			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Socialización de la propuesta con las autoridades comunitarias, parroquiales y cantonales								
2	Selección y clasificación de los contenidos								
3	Organización del taller de capacitación dirigido pobladores del sector Huizho								
4	Revisión y ajuste de la planificación del taller								
5	Entrega del materiales los participantes del taller								
6	Coordinación del taller con las autoridades comunitarias, parroquiales y cantonales								
7	Realización del seminario taller en las instalaciones de casa comunal de Huizho								
8	Promoción de opciones de uso local compatibles con la conservación del bosque								
9	Implementación de planes de conservación local con el propietario del bosque								
10	Control de especies invasoras (exóticas y nativas)								

5.9 PRESUPUESTO

Cuadro N° 14: Presupuesto

A. RECURSOS HUMANOS				
N°	DENOMINACIÓN	TIEMPO/MESES	COSTO UNITARIO \$	TOTAL \$
1	Investigador	6	100	600,00
1	Encuestador	1	50	50,00
SUBTOTAL				650,00
B. RECURSOS MATERIALES				
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Material de Oficina		1	20	20,00
Internet		1	20	20,00
Copias		180	0,05	9,00
Alquiler de GPS		2	50	100,00
Alquiler de Proyector		3	20	60,00
Plantas de	Guarumo	48	2	96,00
Plantas de	Cedro	48	2	96,00
Plantas de	Laurel	48	2	96,00
Plantas de	Pambil	48	2	96,00
Plantas de	Balsa	48	2	96,00
Plantas de	Bromelia	48	2	96,00
Plantas de	Fernan Sánchez	48	2	96,00
Plantas de	Pechiche	48	2	96,00
Movilización y alimentación		3	50	150,00
SUBTOTAL				1127,00
C. OTROS				
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Organización del taller		1	30	30,00
Movilización interna		10	3	30,00
Teléfono y comunicación		1	20	20,00
Reproducción del proyecto		3	5	15,00
Refrigerios a invitados		50	2	100,00
Varios y misceláneos		1	30	30,00
SUBTOTAL				225,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				2002,00

Fuente: Carolina Álvarez Peñaranda (2015)

5.10 RECURSOS

Para el desarrollo del seminario taller de capacitación se requerirán los siguientes recursos:

5.10.1 RECURSOS HUMANOS

- Facilitadores
- Participantes

5.10.2 RECURSOS ECONÓMICOS

Los recursos económicos que se requieren para el desarrollo del seminario serán financiados con un aporte individual de la Tesista.

5.11 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La Evaluación será permanente, por lo que se tomará en cuenta la participación de los asistentes en cada una de las actividades. Cada taller será evaluado con la aplicación de una prueba criterial a los participantes.

Para la evaluación de la propuesta se considerara los objetivos planteados, la metodología del facilitador, las actividades a realizarse, los recursos utilizados y la calidad de información proporcionada.

Además, se evaluará a los participantes tomando en consideración su capacidad de análisis y síntesis, la participación individual, la presentación y la calidad de los trabajos y proyectos solicitados, el aprendizaje y la producción participativa del conocimiento y sobre todo las reflexiones sobre el autoaprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNOL, F. S. (2009). *Propuesta de una estrategia de conservación para los bosques nativos*. Talca, Chile.
- ASAMBLEA, C. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial.
- ASAMBLEA, N. (2004). *Ley de gestión ambiental*. Quito, Ecuador: Registro oficial.
- ASAMBLEA, N. (s.f.). *Ley de Educación Superior*. Quito: Registro Oficial.
- BELLAMY, D. y. (1991). *Salvemos la Tierra. Obra de carácter divulgativa sobre los problemas ambientales*. Madrid: Ediciones Aguilar.
- BILBAO, A. y. (1994). *Desarrollo, pobreza y medio ambiente. Obra divulgativa sobre el desequilibrio entre países ricos y pobres*. Madrid: Ediciones Talasa.
- DRAGO, T. (1990). *El futuro es hoy: Reflexiones sobre medio ambiente*. . Madrid: Cruz Roja Española.
- GRIBBIN, J. (1987). *El planeta amenazado. Reunión de artículos sobre los distintos problemas ambientales del planeta*. Madrid: Ediciones Piràmide.
- KPSELL, E. (2001). *Funciones y aplicaciones de sistemas agroforestales*.
- MEJIA, K. (1995). *Diagnóstico de recursos vegetales de la amazonia peruana*. (D. Tècnico, Ed.) Iquitos, Perú: IIAP.
- MICROSOFT. (2003). *Encarta. Biblioteca de consulta*.
- MONTAGNINI. (2010). *Sistemas forestales. Principios y aplicación de los trópicos*. 2ª edición.
- MUNICIPIO, D. P. (2012). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. Pasaje: Registro oficial.
- NACIONAL, A. (2004). *Ley de Gestión Ambiental*. Quito: Registro Oficial.
- NACIONAL, A. (s.f.). *Código Orgánico de Organización Territorial*. Quito.: Registro Oficial.

- ROMERO, M. A. (2002). *La erosión de la región de murcia*. Murcia-España.
- TAPIA, F. y. (1995). *Medio ambiente: ¿Alerta verde?. Obra de divulgación sobre desarrollo y gestión ambiental*. Madrid: Editorial Acento.
- TOBIAS, M. (1996). *El hombre contra la Tierra. Población y biósfera al final del milenio*. Barcelona: ediciones Flor del viento.
- URQUIJO, J. (2010). *Seguridad alimentaria y desarrollo sostenible en zonas marginales de Guatemala*. Guatemala: ETSI agrónomos. UPM.
- UTMACH, U. T. (s.f.). *Reglamento General*. Machala.

ANEXOS

ANEXO N° 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ENCUESTA DIRIGIDA A TRABAJADORES DEL SR. GONZALO HERAS EN CONTACTO CON EL REMANENTE BOSQUE DEL SECTOR HUIZHO

TEMA DE LA INVESTIGACIÓN: Diagnóstico de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho, parroquia Casacay, cantón Pasaje, provincia de El Oro.

OBJETIVO DE LA ENCUESTA: Determinar el grado de conservación del remanente bosque ubicado en la propiedad del Sr. Gonzalo Heras, sector Huizho, parroquia Casacay, con fines investigativos.

A. DATOS INFORMATIVOS:

ENCUESTADO:.....
GENERO: M () F () EDAD:
LUGAR DE TRABAJO:.....
FECHA DE LA ENCUESTA:

B. ASPECTOS A INVESTIGAR

VARIABLE 1: COBERTURA VEGETAL DEL BOSQUE

1.-¿Qué características de cobertura vegetal presenta el remanente bosque en el sitio Huizho?

- a) Abundante y espesa vegetación ()
- b) Precipitación abundante ()
- c) Temperatura cálida ()

- d) Constante radiación solar ()
- e) Bosque estacional ()
- f) Presencia de árboles ()
- g) Arbustos ()
- h) Helechos ()
- i) Hierbas altas ()

VARIABLE 2: REMANENTE DE BOSQUE HUIZHO

2.-¿De qué manera se utiliza el suelo del remanente bosque?

- a) Siembra de cacao ()
- b) Siembra de productos de ciclo corto ()
- c) Producción de yuca ()
- d) Viveros ()
- e) Explotación de madera ()
- f) Otros ()

3.-¿A qué causas humanas atribuye usted la destrucción del remanente bosque?

- a) Agricultura ()
- b) Silvicultura ()
- c) Minería ()
- d) Explotación de madera ()
- e) Deforestación ()
- f) Tala y quema de bosque para uso agrícola ()
- g) Otras ()

4.-¿Qué acciones de protección recomendaría usted para la conservación del remanente bosque del sector Huizho?

- a) Respetar y mantener limpio el entorno ()
- b) No ensuciar el agua de los arroyos ()

- c) No introducir otras especies animales ni vegetales ()
- d) Respetar la flora del sector ()
- e) Limpiar ramas secas y follaje para evitar incendios forestales ()
- f) Colaborar en labores de reforestación con plantas endémicas. ()
- g) Todas las anteriores ()
- h) Otras ()

5.-¿Qué tipo de impacto genera la explotación maderera al remanente bosque del sector Huizho?

- a) Alto ()
- b) Medio ()
- c) Bajo ()
- d) Ninguno ()

6.-¿Cree usted que la introducción de especies invasoras afecta al hábitat natural de las especies endémicas del remanente bosque del sector Huizho?

- a) Mucho ()
- b) Poco ()
- c) Nada ()

VARIABLE 4: ESPECIES VEGETALES

7.-¿Qué especies forestales maderables existe en el remanente bosque del sector Huizho?

- a) Guarumo ()
- b) Cedro ()
- c) Laurel ()
- d) Pambil ()
- e) Balsa ()
- f) Bromelia ()

- g) Fernan Sánchez ()
- h) Pechiche ()
- i) Todas la anteriores ()
- j) Otras ()

VARIABLE 5: FINALIDAD DEL REMANENTE BOSQUE

8.-¿Qué finalidad debería cumplir el remanente bosque?

- a) Fines educativos ()
- b) Fines ambientales ()
- c) Fines turísticos ()
- d) Producción agrícola ()
- e) Investigación científica ()
- f) Explotación maderera ()
- g) Otros ()

Gracias por su colaboración

- f) Bosque boreal ()
- g) Bosque seco tropical ()

VARIABLE 2: REMANENTE DE BOSQUE HUIZHO

2.-¿Qué técnicas se aplican para la conservación del bosque remanente Huizho?

- a) Liberación (limpieza) ()
- b) Refinamiento ()
- c) Corta de bejucos ()
- d) Aprovechamiento ()
- e) Otros ()
- f) Ninguna ()

3.-¿Cree que en los últimos años se ha deteriorado el remanente bos del sector Huizho?

- a) Mucho ()
- b) Poco ()
- c) Nada ()

4.-¿A qué causas naturales atribuye la destrucción del remanente bosque?

- a) Fragmentación de hábitats ()
- b) Procesos geológicos ()
- c) Cambios climáticos ()
- d) Especies invasoras ()
- e) Alteración de nutrientes ()
- f) Actividades humanas ()
- g) Contaminación del agua ()
- h) Contaminación acústica ()
- i) Otras. ()

5.-¿Qué productos utiliza usted en sus labores agrícolas dentro del remanente bosque Huizho?

- a) Abonos naturales ()
- b) Productos químicos ()
- c) Pesticidas ()
- d) Otros ()
- e) Ninguno ()

6.-¿Qué tipo de impacto generan las actividades agrícolas al remanente bosque del sector Huizho?

- a) Alto ()
- b) Medio ()
- c) Bajo ()
- d) Ninguno ()

VARIABLE 4: ESPECIES VEGETALES

7.-¿Qué tipo de especies de flora no maderables existe en el sector Huizho?

- a) Coco ()
- b) Mamey ()
- c) Cauje ()
- d) Naranja ()
- e) Aguacate ()
- f) Cacao ()
- g) Mandarina ()
- h) Limón ()
- i) Maracuyá ()
- j) Todas la anteriores ()
- k) Otras ()

VARIABLE 4: FINALIDAD DEL REMANENTE BOSQUE

8.-¿Qué finalidad debería cumplir el remanente bosque?

- h) Fines educativos ()
- i) Fines ambientales ()
- j) Fines turísticos ()
- k) Producción agrícola ()
- l) Investigación científica ()
- m) Explotación maderera ()
- n) Otros ()

Gracias por su colaboración

ANEXO N° 3
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

GUÍA DE ENTREVISTA AL SR. GONZALO HERAS (TITULAR DEL REANENTE BOSQUE)

TEMA DE LA INVESTIGACIÓN: Diagnóstico de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho, parroquia Casacay, cantón Pasaje, provincia de El Oro.

OBJETIVO DE LA ENTREVISTA: Determinar el grado de conservación del remanente bosque ubicado en la propiedad del Sr. Gonzalo Heras, sector Huizho, parroquia Casacay, con fines investigativos.

A. DATOS INFORMATIVOS:

ENTREVISTADO:.....
GENERO: M () F () EDAD:
LUGAR DE TRABAJO:.....
FECHA DE LA ENTREVISTA:

B. ASPECTOS A INVESTIGAR

VARIABLE 1: COBERTURA VEGETAL DEL BOSQUE

¿Qué tipo de bosque es el que se encuentra en el sector Huizho?
.....
.....

¿Qué características de cobertura vegetal presenta el remanente bosque en el sitio Huizho?
.....
.....

VARIABLE 2: REMANENTE DE BOSQUE HUIZHO

¿Qué técnicas aplica usted para la conservación del bosque remanente?

.....
.....

¿De qué manera se utiliza el suelo del remanente bosque?

.....
.....

¿Cree que en los últimos años se ha deteriorado el remanente bosque del sector Huizho?

.....
.....

¿A qué causas humanas atribuye usted la destrucción del remanente bosque?

.....
.....

¿A qué causas naturales atribuye la destrucción del remanente bosque?

.....
.....

¿Qué acciones de protección recomendaría usted para la conservación del remanente bosque del sector Huizho?

.....
.....

¿Qué tipo de impacto genera la explotación maderera al remanente bosque del sector Huizho?

.....
.....

¿Qué tipo de impacto generan las actividades agrícolas al remanente bosque del sector Huizho?

.....
.....

¿Cree usted que la introducción de especies no endémicas afec hábitat natural de las especies endémicas del remanente bosque del sector Huizho?

.....
.....

VARIABLE 4: ESPECIES VEGETALES

¿Qué tipo de especies flora en el sitio Huizho existe en el sector Huizho?

.....
.....

¿Qué especies forestales maderables existe en el remanente bosque del sector Huizho?

.....
.....

VARIABLE 5: FINALIDAD DEL REMANENTE BOSQUE

¿Qué finalidad debería cumplir el remanente bosque?

.....
.....

Gracias por su colaboración

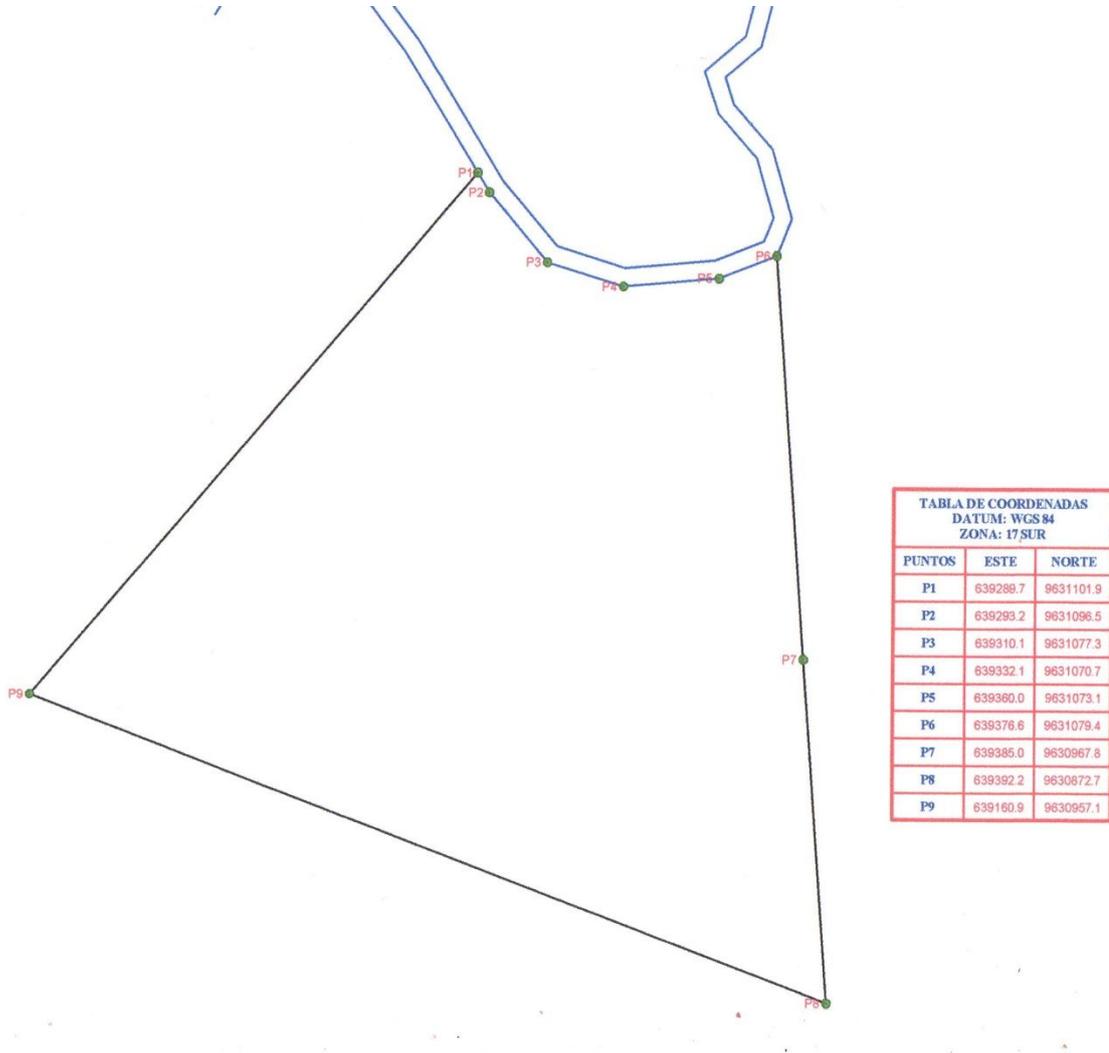
ANEXO IV

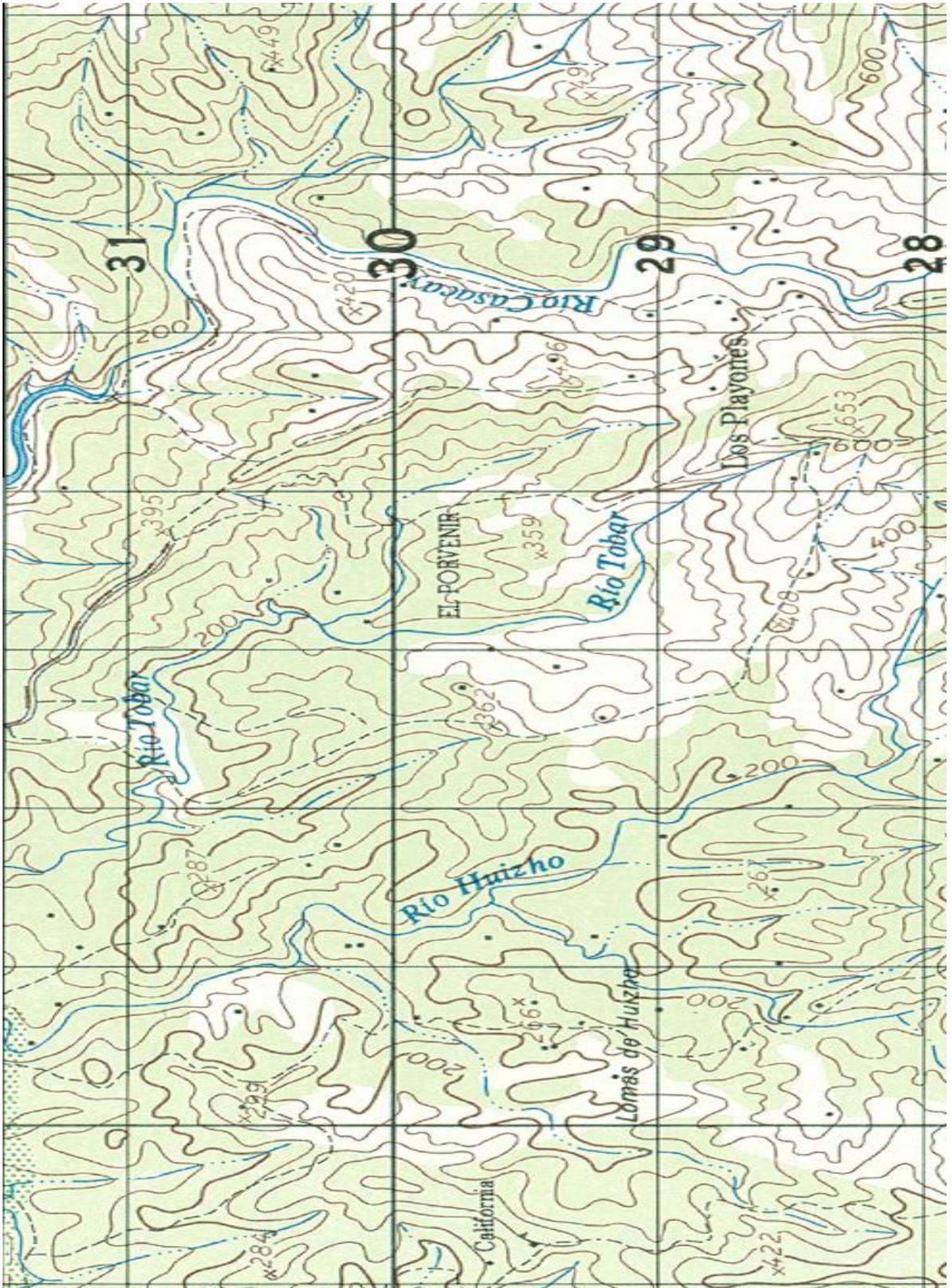
CUADRO DE PROBLEMAS, OBJETIVOS E HIPÒTESIS

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÒTESIS
¿Cuáles son las características de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho de la Parroquia Casacay?	Realizar un diagnóstico de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho, para revelar la riqueza vegetal específica con que cuenta el bosque remanente.	Las características de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho son las de un bosque secundario con árboles, maderables, arbustos, herbáceas, entre otros.
PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÒTESIS PARTICULARES
¿Cuál es el estado de conservación del remanente de bosque existente en el sitio Huizho de la Parroquia Casacay?	Conocer el grado de conservación del remanente de bosque situado en sitio Huizho, parroquia Casacay.	El remanente bosque del sector Huizho se encuentra en peligro de extinción dado que las actividades agrícolas han causado deterioro de la flora existente en el sector.
¿Qué tipo de especies vegetales existen en el remanente de bosque ubicado en el sitio Huizho?	Generar información en cuanto a flora basada en la situación actual del remanente de bosque existente en el sitio Huizho, parroquia Casacay, cantón Pasaje.	En el remanente de bosque existente en el sitio Huizho, parroquia Casacay, existe una variedad de especies vegetales como: Guarumo, cedro, Laurel, Pambil, Balsa, Bromelia, Fernan Sánchez, Fruta de pan, Pechiche, entre otras.
¿Qué beneficio ambiental brinda el remanente de bosque Huizho?	Determinar los beneficios que genera el remanente bosque, objeto de estudio.	La cobertura vegetal del remanente de bosque Huizho genera varios beneficios ambientales como: conservación, productividad y estabilidad del suelo y la biodiversidad así como frena y protege de la erosión del suelo a causa de la lluvia y los rayos solares.

ANEXO V

COORDENADAS DE LA PROPIEDAD DEL SR GONZALO HERAS, LUGAR DONDE SE ENCUENTRA EL REMANANTE BOSQUE- HUIZHO





Subcuenca del río Huizho perteneciente a la cuenca hidrográfica del río Casacay.



En esta foto se aprecia el área de boque nativo que ha sido talado.



En esta foto se aprecia parte del remanente que aún se mantiene en estado natural.



Consta en la gráfica pequeñas plantaciones de cacao que han reemplazado a plantaciones de nogal.



En la foto se aprecia troncos de árbol de Pechiche que han sido talados innecesariamente



Consta en la gráfica pedazos de tablas y tablones de laurel blanco.



En la fotografía aparecen troncos cubiertos de bejuco y orquídeas silvestres.



Constan en la fotografía un árbol de nogal, mientras el dueño de la propiedad y su hijo se abre espacio entre la vegetación.



Aparece en la gráfica un árbol de Fernán Sánchez rodeado de plantaciones de cacao



Aparece en la fotografía la Tesista y el hijo del dueño de la propiedad donde se ubica el remanente bosque.



Aparece en la gráfica parte de la vía de tercer orden que conduce al bosque.



Área deforestada y actualmente cultivada con plantaciones de cacao.



La tesista acompañada del propietario del bosque y su hijo, mientras realizaba estudio preliminares para la realización del presente proyecto.



Bosque nativo reemplazado por plantaciones de yuca y banano.



Árbol de laurel que se persiste en mantenerse a pesar de encontrarse rodeado de plantaciones de cacao y banano.

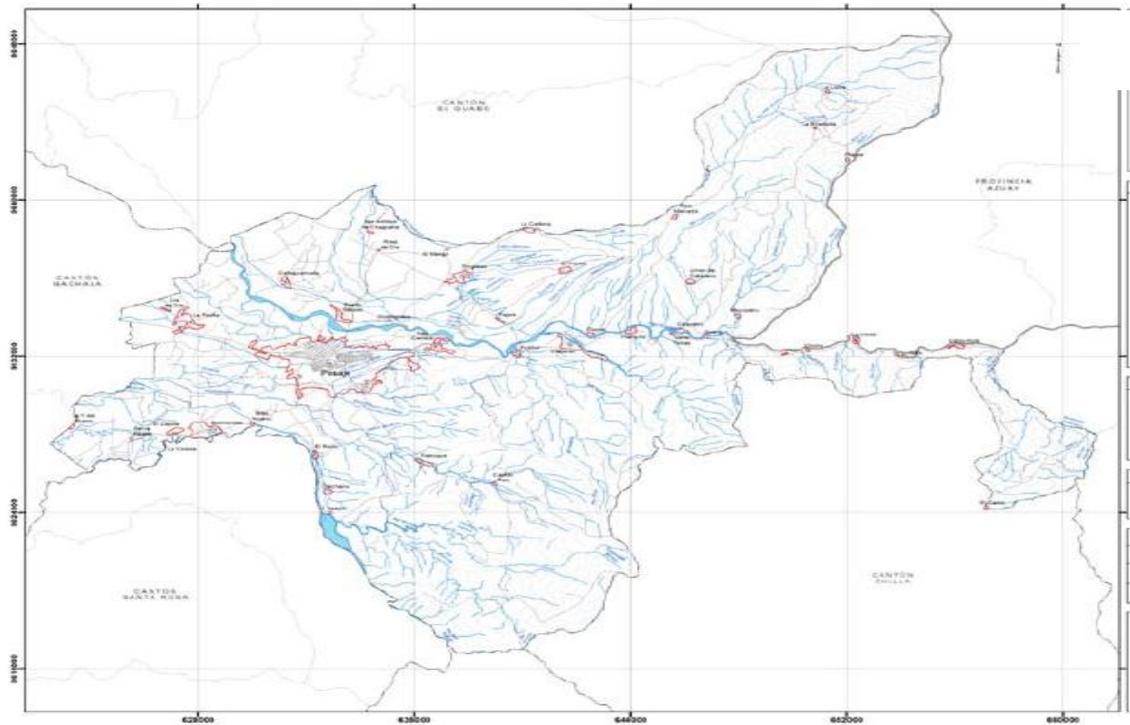


Aparece en la foto la parte inferior de un tronco que demuestra la existencia en su momento de un árbol de considerable magnitud.



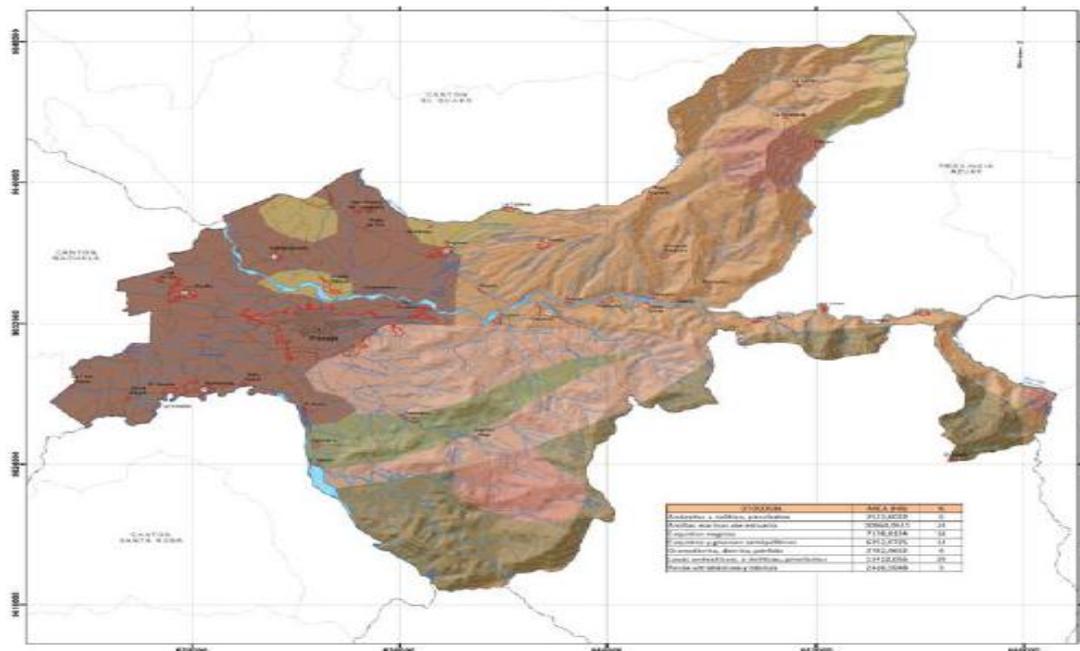
Así aparece el suelo cubierto de restos de árboles de diversas especies que han sido talados para la extracción y comercialización de madera

MAPA DEL CANTÓN PASAJE



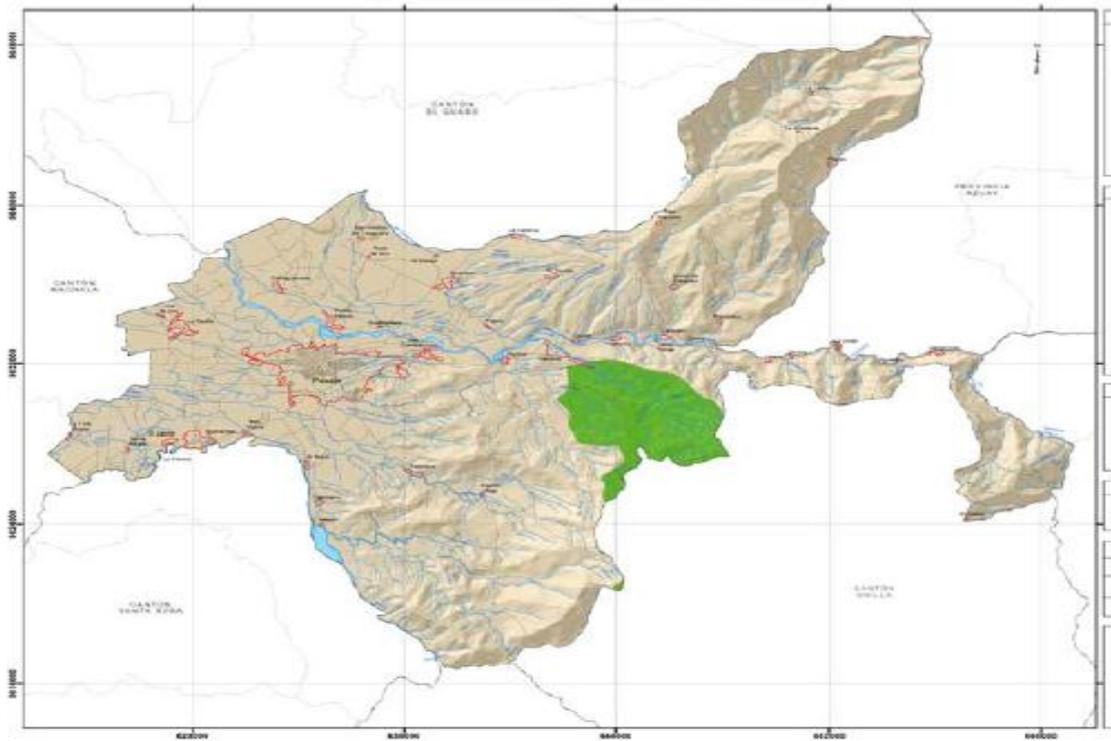
Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2010

MAPA GEOLÓGICO DEL CANTÓN PASAJE



Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2010

MAPA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL CANTÓN PASAJE



Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2010



Vista aérea de la vía de acceso al remanente de bosque Huizho.



Acercamiento de la vía de acceso al remanente de bosque Huizho.



Área deforestada apreciada desde lo alto.



En la gráfica aparecen plantaciones de yuca dentro del área de estudio.



Vista aérea de la vía de acceso al remanente de bosque Huizho.



Vista aérea de la vía de acceso al remanente de bosque Huizho.



Vista aérea de la vía de acceso al remanente de bosque Huizho.



Carretera de tercer orden que conduce al bosque Huizho.



Límite de la propiedad del Sr. Eras siguiendo las plantaciones de yuca.



Así aparece el bosque remanente que aún existe en el sitio Huizho.



Área deforestada y reemplazada por cultivos de ciclo corto.



Área deforestada y reemplazada por cultivos de ciclo corto.



Bosque remanente que puede ser aprovechado con fines científicos y académicos



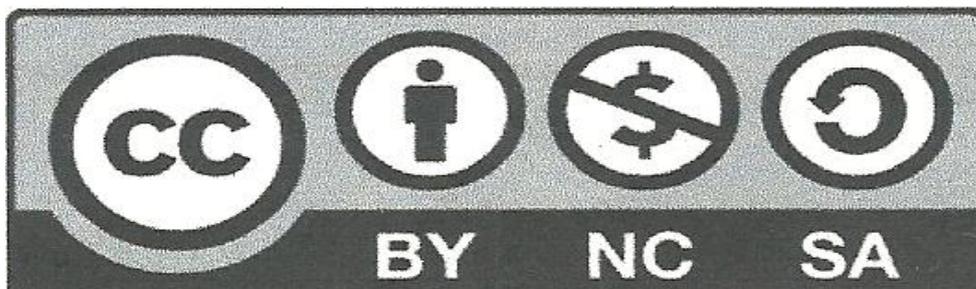
Foto tomada a una altitud de 150 metros donde aparece parte del área deforestada.



Foto tomada a una altitud de 150 metros donde aparece parte del área deforestada.

El contenido de esta obra es una contribución del autor al repositorio académico de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, por tanto el autor tiene exclusiva responsabilidad sobre el mismo y no necesariamente refleja los puntos de vista de la UTMACH.

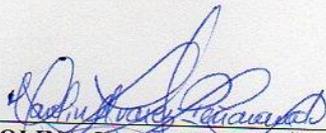
Este trabajo se almacena bajo una licencia de distribución no exclusiva otorgada por el autor al repositorio, y con licencia creativecommons – reconocimiento – no comercial – sin obras derivadas 3.0 ECUADOR



CESIÓN DE DERECHO

Yo, Carolina Cecibel Álvarez Peñaranda, con C.I.: 0706218104, estudiante de la Carrera de Gestión Ambiental de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala, en calidad de autora del siguiente trabajo de titulación: Diagnóstico de la cobertura vegetal del remanente de bosque existente en el sitio Huizho, parroquia Casacay, cantón Pasaje, Provincia de El Oro.

- Declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad del mismo y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto, asumiendo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera EXCLUSIVA.
- Cedo a la Universidad Técnica de Machala de forma NO EXCLUSIVA con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
 - a) Incorporar la mencionada obra al reposito digital institucional para su democratización a nivel mundial, presentado por lo establecido por la licencia creative commons atribuciónno comercial compartir igual 4.0 internacional (CC BY NC SA 4.0) la ley de propiedad intelectual del estado ecuatoriano y del reglamento institucional.
 - b) Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso de internet, así como incorporar cualquier sistema de seguridad para documentos electrónicos, correspondiéndome con autora la responsabilidad por velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.



CAROLINA C. ALVAREZ PEÑARANDA
C.I.: 0706218104