

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



**TESIS PREVIA A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN ECOLOGIA Y MEDIO
AMBIENTE**

TEMA:

**EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE
REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO**

AUTOR:

PRUNA PRUNA VICTOR EFRAIN

DIRECTORA:

Dra. SUSANA ZABALA

QUITO – 2014

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del Trabajo de Grado presentado por el señor Víctor Efraín Pruna Pruna, para optar el Grado Académico de Licenciado en Ciencias de la Educación – Mención ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE cuyo título es: EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO.

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito D.M.

AUTORIA DE TESIS

Yo, Victor Efraín Pruna Pruna, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

Victor Efraín Pruna Pruna

DEDICATORIA

A la Universidad Tecnológica Equinoccial por ser el centro de apoyo para el desarrollo de los conocimientos; a la Dra. María Zabala por ser la tutora de este trabajo de grado.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme el don de la vida, a mi esposa, mis hijos y a mis padres por ser mi fuente de inspiración para salir adelante en esta meta propuesta.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	i
AUTORIA DE TESIS	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
1.1.-TEMA:	3
El eucalipto alternativa poco ecológica de reforestación en la zona oriental de Salcedo.....	3
1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	3
1.3.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	4
1.4.- PREGUNTAS DIRECTRICES:	4
1.5.- ALCANCE DEL PROBLEMA:	4
1.6.- OBJETIVOS:.....	5
1.7.-JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:	6
2.1.4.-HISTORIA DEL EUCALIPTO EN EL ECUADOR	11
2.1.5.- USO DEL EUCALIPTO EN EL ECUADOR	11
2.1.6.-VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL EUCALIPTO	12
2.1.7.-EL EUCALIPTO Y LA DEFORESTACIÓN	12
2.1.8.-CULTIVO EN LA REGIÓN SIERRA DEL ECUADOR.....	13
2.1.9.- PLANTA DE EUCALIPTO Y NIVELES DE DEFORESTACIÓN	14
2.1.10.- PLANTACIONES EN EL ÁREA DE ESTUDIO	15
2.1.11.-INTRODUCCIÓN DEL EUCALIPTO EN LA ZONA ORIENTAL DEL CANTÓN SALCEDO	15
2.1.12.-EL EUCALIPTO COMO ALTERNATIVA FORESTAL	16
2.1.12.1.-EL EUCALIPTO VERSUS BOSQUE NATIVO	16
2.1.12.2.-PLANTACIÓN DE EUCALIPTO CONSECUENCIAS SOBRE EL SUELO Y BOSQUE COMUNITARIOS	18
2.1.13.-EXPLOTACION Y USO DEL EUCALIPTO.....	21
2.1.14.-EL BOSQUE NATIVO Y PARAMOS FRENTE AL EUCALIPTO	23

2.1.14.1.-HUMEDALES EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO	23
2.1.14.2.-IMPORTANCIA	26
2.1.15.-DEL EUCALIPTO A LA DESERTIFICACIÓN	27
2.2.-REFORESTACIÓN	27
2.2.1.-ECOLOGÍA	27
2.2.2.- REFORESTACIÓN Y ECOLOGÍA	28
2.2.3.-ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS	28
2.2.3.1.--GENERALIDADES SOCIO ECONÓMICAS	29
2.2.4.-TURISMO EN LA ZONA	31
2.2.5.-ALTERNATIVAS FORESTALES	31
2.2.6.-ASPECTOS GENERALES DEL ENTORNO	32
2.2.6.1.-SITUACIÓN GEOGRÁFICA	32
2.2.6.2.- ASPECTOS SOCIALES	33
2.2.7.-CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES DEL SECTOR	35
2.2.8.-SITUACIÓN DE LA PROPIEDAD DEL SUELO	38
2.2.9.-CAPTACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	38
2.2.10.-INCIDENCIA EN EL SECTOR: NIVEL DE INFLUENCIA	39
2.2.10.1.- VARIEDAD FORESTAL IMPORTANCIA	40
2.2.11.-PARAMOS FRENTE AL AVANCE DEL TERRITORIO CULTIVABLE	41
2.2.11.1.-PRESIÓN DEMOGRÁFICA Y PARAMO: REPERCUSIONES	41
2.2.11.2.-ETAPA DE LA HACIENDA	41
2.2.11.3.-ETAPA DE LA REFORMA AGRARIA:	42
2.2.11.4.-ETAPA POS REFORMA AGRARIA:	42
2.2.11.5.-LA DEFORESTACIÓN DEL ÁREA	43
2.2.12.-FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN	45
2.2.13.-ALTERNATIVAS FORESTALES	46
ASPECTOS	46
2.2.14.-LA PLANTACIÓN NO ES BOSQUE, RAZONES	46
2.2.15.-EFECTOS SOBRE EL AMBIENTE	47
2.3.-MARCO LEGAL	48
2.4.- HIPÓTESIS	49
2.5.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	49
3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	52

3.1.2.-METODOLOGÍA	52
3.2.-POBLACIÓN Y MUESTRA.....	53
3.3.-TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	55
3.4.-TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.....	55
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	57
4.1.1. ENCUESTA DE CAMPO REALIZADA A MORADORES DEL SECTOR	57
4.2.-OBSERVACIONES:.....	72
4.3.- VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	75
5.1.- CONCLUSIONES	76
5.2.-RECOMENDACIONES	77
6.1.- TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	78
6.2.-OBJETIVOS	78
6.3.-POBLACIÓN OBJETO	78
6.4.-LOCALIZACIÓN	79
6.5.-LISTA DE CONTENIDOS TEMÁTICOS.....	79
6.6.-DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	88
Anexos	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla2.1 Número de plantas sembradas en el proyecto DRI Salcedo bajo la modalidad de plantaciones forestales período 1982-1986.....	22
Tabla2.2 Complejo Llanganati.....	25
Tabla2.3 Actividades económicas de los pobladores Salcedences.....	30
Tabla 2.4 Demografía.....	33
Tabla2.5 Características poblacionales.....	35
Tabla2.6 San Miguel de Salcedo.....	36
Tabla2.7 Escuelas de la zona escolar oriental.....	37
Tabla2.8 Variedades de plantas afectadas.....	44
Tabla2.9 Operación de variables.....	50
Tabla3.1 Población en estudio.....	53
Tabla3.2 Muestra.....	54
Tabla 4.1 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 1.....	58
Tabla 4.2 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 2.....	59
Tabla 4.3 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 3.....	60
Tabla 4.4 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 4.....	61
Tabla 4.5 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 5.....	62
Tabla 4.6 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 6.....	63
Tabla 4.7 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 7.....	64
Tabla: 4.8.- Datos estadísticos de la encuesta pregunta 8.....	65
Tabla 4.9 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 9.....	66

Tabla 4.10 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 10.....	67
Tabla 4.11 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 11.....	68
Tabla 4.12 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 12.....	69
Tabla 4.13 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 13.....	70
Tabla 4.14 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 14.....	71
Tabla 6.1 Desarrollo de la propuesta.....	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Planta de eucalipto.....	8
Figura 2.2 Eucalipto.....	10
Figura 2.3 Demografía.....	34
Figura 4.1 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 1.....	58
Figura 4.2 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 2.....	59
Figura 4.3 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 3.....	60
Figura 4.4 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 4.....	61
Figura 4.5 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 5.....	62
Figura 4.6 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 6.....	63
Figura 4.7 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 7.....	64
Figura 4.8 Porcentajes de los resultados de la encuesta	

pregunta 8.....	65
Figura 4.9 Porcentajes de los resultados de la encuesta	
pregunta 9.....	66
Figura 4.10 Porcentajes de los resultados de la encuesta	
pregunta 10.....	67
Figura 4.11 Porcentajes de los resultados de la encuesta	
pregunta 11.....	68
Figura 4.12 Porcentajes de los resultados de la encuesta	
pregunta 12.....	69
Figura 4.13 Porcentajes de los resultados de la encuesta	
pregunta 13.....	70
Figura 4.14 Porcentajes de los resultados de la encuesta	
pregunta 14.....	71
Figura 6.1 Viveros realizados en la comunidad de Cumbijín.....	84
Figura 6.2 Viveros realizados en la comunidad de Cumbijín.....	85
Figura 6.3 Realización del semillero en la comunidad de Cumbijín.....	86
Figura 6.4 Plantas del vivero de la comunidad de Cumbijín.....	87

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación

EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DEREFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO

Autor: Victor Pruna

Director: Dra. Susana Zabala

Fecha: Quito 2013

RESUMEN

Para determinar si el eucalipto es una alternativa poco ecológica de reforestación en la zona oriental de Salcedo, para este efecto se usó técnicas de observación, de encuestas y entrevistas a los moradores de esta zona del cantón.

La técnica de observación, se basó en visitar la zona en estudio tomar fotografías de las plantas nativas que existen aún en la zona a más de esto constatar la siembra de eucalipto y la erosión que este ocasiona en el lugar.

La entrevista y la encuesta nos ayudaron a conocer si las personas del lugar tienen conocimiento acerca de los daños que provoca la destrucción de los bosques primarios y la apertura a plantaciones como el eucalipto.

En base a los resultados obtenidos con estas dos técnicas se puede afirmar que el eucalipto no es una alternativa ecológica de reforestación debido a que este absorbe gran cantidad de agua y provoca la erosión de los suelos.

DESCRIPTORES: REFORESTACIÓN, FORESTACIÓN, EUCALIPTO, BOSQUES PRIMARIOS, HUMEDALES, ECOLOGÍA, MEDIO AMBIENTE.

INTRODUCCIÓN

El Eucalipto en la actualidad se lo cultiva como árbol para reforestar zonas que se encuentran despobladas, sin tomar en cuenta que éste absorbe una gran cantidad de agua para su desarrollo y que puede provocar hasta la erosión de los suelos, es por esto que el eucalipto es una alternativa poco ecológica para reforestar. Al eucalipto se lo considera una fuente para la economía del país a pesar de ser una planta introducida, está genera fuentes de trabajo ya que de esta se puede obtener leña, madera, pulpa de papel.

Para el desarrollo de esta investigación se empezó planteando el problema y formulándolo, se analizó el alcance que tenía la propuesta, en base a esto se realizó objetivos, posterior a esto se justificó el porqué de esta investigación. El procedimiento que se desarrollo fue: obtener información referente a las características, propiedades y forma de desarrollo del eucalipto, así como también las ventajas y desventajas, usos que la siembra de éste puede dar a las zonas donde se lo cultiva, adentrándonos más a la zona de estudio se requirió conocer las plantas nativas, humedales, aspectos socioeconómicos, turismo, situación geográfica, aspectos sociales, características de la población, páramo frente al avance del territorio cultivable, la reforestación y los efectos sobre el ambiente de la zona Oriental del cantón Salcedo; para continuar con este trabajo se requirió de la realización de un marco legal, y la generación de la hipótesis que fue la base de la investigación, además se consideró las variables que intervinieron para el desarrollo de este tema que fueron: variable independiente el eucalipto y como variable dependiente la reforestación estas dos variables contribuyeron al desarrollo de este proyecto de investigación.

La metodología empleada consistió en el análisis, la síntesis, la observación, las encuestas y entrevistas logrando de esta manera obtener

los datos que fueron procesados llegando a verificar la hipótesis que consistió en comprobar que el eucalipto es una alternativa poco ecológica para la reforestación para la zona oriental del cantón salcedo.

Teniendo conocimiento de que el eucalipto es una alternativa poco ecológica de reforestación, se realizó los Viveros de plantas nativas en la Zona Oriental del cantón Salcedo, para lograr este objetivo se capacito a las personas del sector sobre la creación de viveros de plantas nativas y la siembra de las mismas todo esto se cumplió con la colaboración de las personas del lugar.

CAPÍTULO I

1.1.-TEMA:

El eucalipto alternativa poco ecológica de reforestación en la zona oriental de Salcedo.

1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Luego de los procesos de colonización motivados por las leyes de reforma agraria causaron la ampliación de la frontera agrícola por lo que motivo que las tierras de los páramos sean desplazadas e incorporadas a la producción agrícola y ganadera con el consiguiente problema de deforestación, a ello se añade la introducción de procesos de erosión por la extensión de la frontera agrícola.

Entre las causas a parte de la extensión de la frontera agrícola se tiene la perdida de bosque nativo, los humedales lo que hace que se tenga una disminución de recursos hídricos que afecta tanto a la vida vegetal, animal e incluso a la humana.

Ante esta situación sea planteado medidas como la reforestación, mediante la introducción de variedades arbóreas como pino, ciprés, eucalipto que son ajenas a la zona que tenía bosques nativos y pajonales en los cuales era rico asiento de flora y fauna única en la zona.

Por esta razón es necesario el re-poblamiento con las plantas nativas y con las declaratorias de los ministerios respectivos, siendo importante la delimitación del área cultivable.

1.3.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

El eucalipto es una estrategia poco ecológica para la reforestación de la zona Oriental de Salcedo, en las localidades de Galpón, Sacha, Leivisa y Cumbijín, provincia de Cotopaxi en período 2012-2013.

1.4.- PREGUNTAS DIRECTRICES:

Para la resolución de este tema se ha planteado las siguientes interrogantes:

¿Qué es el eucalipto?

¿Qué son los procesos de reforestación?

¿Qué papel cumple el eucalipto en el proceso de reforestación?

¿Es viable la reforestación con eucalipto en procesos de incorporación al entorno natural de la zona?

¿En qué medida puede afectar al entorno vegetal y faunístico de la zona la reforestación con eucalipto?

¿En qué medida se puede considerar en proceso de monocultivo la inclusión del eucalipto como reforestación?

¿Qué ventajas y desventajas naturales y socio-económicas se presentarán para los habitantes de la zona?

1.5.- ALCANCE DEL PROBLEMA:

El estudio de este tema propuesto estuvo limitado por la bibliografía y documentación e inclusive trabajos virtuales existentes dentro del país y que guardan relación al tema expuesto. También se realizó determinadas entrevistas y consultas a personas entendidas en la materia, se visitó archivos públicos y privados, organismos del sector público como ministerios, instituciones públicas dedicadas a los trabajos de forestación y

reforestación como también se vio la opinión que tiene las organizaciones no gubernamentales, esta tarea se pudo cumplir en unos tres meses.

Para este tema el territorio en su ámbito geográfico estuvo determinado por toda la zona Oriental de Salcedo, provincia de Cotopaxi, y que comprende las áreas de las comunidades de Cumbijín, Sacha, Leivisa y Galpón, en un período de tiempo de análisis que ha ocurrido en los últimos cinco años (2005-2010).

Para este trabajo se tuvo presupuestado el gasto aproximado de 1.500 dólares fuera de la utilización de los instrumentos técnicos respectivos como computadora, calculadora, grabadora, cámara, etc.

1.6.- OBJETIVOS:

OBJETIVOS GENERAL

Determinar si el eucalipto es una estrategia poco ecológica para la reforestación de la zona Oriental de Salcedo, en la localidad el Galpón, Sacha, Leivisa y Cumbijín, provincia de Cotopaxi en período 2012-2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los tipos y variedades forestales del eucalipto que existen en la zona para identificar la problemática existente
- Investigar bibliográficamente las variables de estudio para sustentar el marco teórico
- Analizar las consecuencias que tendrá la introducción del eucalipto sobre el bosque nativo de la zona.
- Capacitar a la población sobre la creación de viveros con plantas del sector para erradicar el problema en la zona Oriental del cantón Salcedo.

1.7.-JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

Sin duda es muy poco lo que se ha hecho para esclarecer los procesos de reforestación que han emprendido en humedales y páramos, su representación en la recuperación de ecosistemas nativos.

El Eucalipto, siendo una planta introducida al Ecuador en el siglo XIX por Gabriel García Moreno, permitió procesos de reforestación en varios sectores del país.

Sin embargo para conocer cómo y en qué medida favorece la introducción en los procesos de reforestación del eucalipto, es importante conocer los factores que le hacen una alternativa poco ecológica para poblar sitios tradicionalmente ocupados por vegetación nativa. Por eso se plantea desentrañar estos procesos para establecer factores, causas y características propias y así explicar del porque no es alternativa forestal.

Se hizo conveniente el análisis de lo que significa la presencia de un árbol como el eucalipto en un entorno totalmente distinto a los procesos de reforestación que ha emprendido sobre el área de bosques nativos.

Esta planta si bien ha significado el re-poblamiento forestal a su utilidad ha servido como fuente de recursos para las empresas madereras y un aporte mínimo a la generación de recursos a los moradores de la zona.

Es relevante que para muchos la presencia del eucalipto significa reforestación y forestación, pero se buscó con este tema dar solución a los procesos de plantaciones en la medida que no se constituye en bosque que pueda crear un verdadero equilibrio natural.

Este tema se proyectó a que el monocultivo forestal no significa bosque como se explica en el desarrollo del tema, porque el bosque representa una variedad de vida conocido como los ecosistemas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- EL EUCALIPTO

Nombre científico: *Eucalyptus globulus* / *Eucalyptus*

Familia: Mirtáceas

“El eucalipto es un árbol que tiene la capacidad de crecer muy rápido debido a que las raíces de este absorbe gran cantidad de agua, sus hojas son aromáticas y de color verde- azuladas y son empleadas para la extracción de aceites esenciales para usos medicinales, sus flores son de color blanco y su fruto se encuentra en forma de botón.”(<http://es.wikipedia.org/>)¹

El eucalipto también en la actualidad es una gran fuente de ingresos económicos ya que de este se obtiene madera, papel, es usado en la industria maderera.

“Es una plantación arbórea que se adapta a todas las variedades climáticas en el Ecuador. Para el cultivo de esta planta no se requiere ingentes recursos, ni labores culturales para su desarrollo. Hasta que desarrolle sus raíces, puede requerir de agua, más, luego no requiere mayor atención. Dependiendo de su variedad puede desarrollar su tamaño, el mismo que va desde los 10 hasta los 50 metros de altura” (<http://es.wikipedia.org/>)²

¹(El eucalipto; acceso: 20-02-2012; <http://es.wikipedia.org/wiki/Eucalyptus>, 2010, pág. 1)

²(El eucalipto; acceso:20-02-2012; <http://es.wikipedia.org/wiki/Eucalyptus>, 2010, pág. 1)

Siendo las variedades destacadas las ornamentales, aromáticas y forestales que son las más conocidas.

El eucalipto tiene las siguientes características:

2.1.1.-EL EUCALIPTO ASPECTOS GENERALES

Clasificación científica

Reino:Plantae
División: Magnoliophyta
Clase:Magnoliopsida
Subclase:Rosidae
Orden: Myrtales
Familia: Myrtaceae
Subfamilia.....Myrtoideae
Tribu..... Eucalypteae
Género:.....Eucalyptus



Figura: 2.1 Planta de Eucalipto

Fuente:acceso: 12-01-2013;www.mundocuriososencillo.com/imagenes/eucalipto_santiago_01eue.jpg

“Eucalyptus (eucaliptus-eucalipto). De origen australiano, comenzó a extenderse por el resto del mundo en el siglo XIX. Existen más de 700 especies diferentes y puede llegar a medir más de 60 metros de altura... eucalipto, hablemos de sus bondades: Por ser un árbol de crecimiento muy rápido, puede talarse con frecuencia para usar su madera. Por otra parte, no requiere de reforestación, porque los tocones que quedan luego de la tala retoñan, y en pocos años estarán listos para una nueva tala. Más aún, si se tala con precaución y se conserva alguno de los brazos existentes, el período se acorta muchísimo. Según la especie, su madera tiene diferentes usos: para leña, muebles, papel, durmientes de ferrocarril; también se usa en carpintería naval y para fabricar carruajes.”(www.mundocuriososencillo.com/)³

También tiene sus propiedades medicinales en la química orgánica en especial en la extracción de aceite esencial.

Además tiene detractores que entre otras cosa enfatizan en que es una planta alienadora porque puede desaparecer a variedades de bosque nativos, contribuye a la desertificación, como asimismo por su nivel de producción de celulosa ha sido participe de procesos de monocultivo y de agotamiento de recursos hídricos.

2.1.2.-IMPORTANCIA DEL EUCALIPTO

El eucalipto no siempre fue parte de lo que hoy es el territorio ecuatoriano en sus diferentes regiones, es a finales del siglo XIX en el gobierno del Dr. Gabriel García Moreno, es donde se introduce está variedad forestal de origen australiano, siendo en las provincias de Pichincha, Cotopaxi,

³(Acceso:12-01-2013;www.mundocuriososencillo.com/imagenes/eucalipto_santiago_01eue.jpg pág.1)

Tungurahua e Imbabura, donde se realizan las primeras plantaciones, que con el tiempo se ha extendido por casi la totalidad del territorio y no solo se realizan la plantación en la serranía, que fue la primera región donde se realizó esta actividad; en la actualidad inclusive se observan plantaciones en provincias como Morona Santiago, Esmeraldas y otras con características distintas a la geografía interandina de reforestación, sino que también es punto de debate sobre la pertinencia de su cultivo, de ahí que se ubicará en las siguientes áreas.



Figura: 2.2 Eucalipto

Fuente: Acceso: 02-02.2013; www.mundocuriososencillo.com/imagenes/eucalipto4di2.jpg

2.1.3.-ORIGEN DEL EUCALIPTO

El eucalipto es originario de Australia y Tasmania y posteriormente fue llevado a Europa en el año 1788, este tipo de planta se usaba para desecar pantanos ya que tiene la capacidad de absorber gran cantidad de agua, de esta forma se secaban los pantanos eliminando así las bacterias que ahí se producían y causaban enfermedades mortales a las personas de esos lugares, posteriormente fue introducidos en varios países entre ellos el Ecuador.

El eucalipto es una planta mirtácea, originaria de Australia, que es conocida e introducida en el hemisferio occidental luego de los viajes emprendidos

por los conquistadores portugueses, franceses, luego ingleses y del Reinado de Flandes. (<https://es.wikipedia.org>, p.1)

2.1.4.-HISTORIA DEL EUCALIPTO EN EL ECUADOR

El eucalipto fue traído por el Presidente Gabriel García Moreno en el año 1865, este lo introdujo con el afán de que fuera usado para la forestación así como también para leña y para la construcción, La primera siembra en el país la realizó en el parque de El Ejido en Quito, Tílipulo en Cotopaxi, y de ahí se expandió por toda la región de la sierra y en la actualidad se ha efectuado plantaciones en la provincia de Esmeraldas.

Con el pasar de los años el eucalipto fue convirtiéndose en una fuente económica para el país ya que existen empresas que siembran eucalipto y lo venden en forma de astilla para la fabricación de pulpa y de papel así como también es usado en el campo medicinal.(ALERTA VERDE N° 30,1996)

2.1.5.- USO DEL EUCALIPTO EN EL ECUADOR

En el Ecuador los usos que se le dan al eucalipto son:

- En la industria maderera para la fabricación de muebles, aglomerados, tableros MDF, materia prima para la elaboración de la celulosa (exportación)
- Uso en la industria química para elaborar insecticidas, fungicidas, alcohol, desinfectantes, aceite esencial.
- Para uso doméstico como leña, elaboración de carbón
- En usos medicinales para curar Gripas, resfriados, bronquitis, asma, tos, anginas de pecho, etc. mediante la preparación de infusiones con sus hojas.
- Uso comercial como generador de recursos económicos.

2.1.6.-VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL EUCALIPTO

2.1.6.1.- VENTAJAS

El eucalipto tiene múltiples utilidades en diferentes ámbitos así:

-Como madera.- Se le utiliza en la construcción de muebles, adornos, para la construcción.

- En la industria del papel.- Es muy cotizada para la extracción de la pulpa, el mercado está situada en el extremo oriente de Japón, China

-En la industria química farmacéutica.- Se lo utiliza para la elaboración de aceites esenciales, jarabes medicinales, etc.

Además se utiliza en la jardinería y ecológicamente en la forestación y en el mercado de carbón.

2.1.6.2.-DESVENTAJAS

Se pueden situar:

- En su crecimiento absorbe abundante agua, perjudicando a humedales y vegetación adyacente.
- Su monocultivo atento al bosque ya que su plantación no es bosque; porque bosque conlleva variedades de árboles, arbustos, pajonales, etc. que el cultivo del eucalipto afecta.
- Al suelo le resta nutrientes
- La tala ha producido deforestación
- La recuperación de áreas cultivadas dura muchos años.

2.1.7.-EL EUCALIPTO Y LA DEFORESTACIÓN

El eucalipto como planta introducida no corresponde a nuestra realidad, por

lo que genera algunas consecuencias, sobre ecosistemas sensibles (humedales, bosques primarios), por lo que en muchos de los casos, contribuye a la resequedad del suelo en áreas húmedas o atentan al entorno de las áreas boscosas naturales.

Por otro lado ha "abierto el apetito" de las empresas madereras, que han visto en este árbol fuente de recursos, provocando una tala indiscriminada que en muchos de los casos a despoblado de este árbol a áreas donde se ha hecho poco sustituible.(CARRERE, 1999)

2.1.8.-CULTIVO EN LA REGIÓN SIERRA DEL ECUADOR

"Una ventaja del Ecuador es la elevada irradiación solar debido a su ubicación ecuatorial. Consideremos las plantaciones forestales. En Ecuador los árboles crecen tres a diez veces más rápido que en países con cuatro estaciones. Y en la forestación todo el trabajo se hace a mano. La sierra y costa del Ecuador tiene tres millones de hectáreas con vocación forestal que actualmente se encuentra sin uso pero solo existen 65 mil hectáreas de bosques plantados. En la sierra existe un millón de hectáreas aptas para la siembra de eucalipto o pino que está sin uso." (www.Usfq.edu.ec)⁴

De estos datos se desprende que el 90% de plantaciones de eucalipto y pino están en la región sierra, por tanto es necesario del control y de planes de reforestación con plantas originarias de cada sector.

⁴(Acceso: 18-01-2013;www.Usfq.edu.ec/Politecnico/Brucehoeneisen/Documents/2050_V4htm;pág 1)

2.1.9.- PLANTA DE EUCALIPTO Y NIVELES DE DEFORESTACIÓN

Muchos insiste en confundir el concepto de plantación con reforestación lo cual no es verdad, una plantación no es un bosque lo único que tiene en común es que en ambos predominan los árboles.

Para algunas características se tiene que en numerosas plantas de arbustos y árboles de todas las edades se tiene otras especies vegetales tanto en el suelo como en los propios árboles y arbustos.

Mientras en los árboles plantados como el eucalipto, pino, ciprés muy escasa cantidad de flora y de fauna es admitida. Las plantaciones comerciales necesitan preparación del suelo selección de plantas fertilización, eliminación de malezas, cosecha en turnos cortos, la tendencia es que en las plantaciones y sobre ellas no se pueden asentar grupos humanos ni otras variedades de flora y fauna.

Se dice que las plantaciones son para mejorar los suelos conservar la flora y fauna, etc. Pero más acontece que es todo lo contrario porque hace que se utilice maquinaria pesada lo que facilita la erosión por la impermeabilización del suelo que muchas de las veces hace imposible volver a usar en la agricultura así se demuestra que en algunos países de Sudamérica por el consumo excesivo de agua esta va disminuyendo, también el agua se ve afectada por el uso que químicos que la contamina, la flora desaparece en el interior lo cual produce desequilibrios.

También como consecuencias tenemos que eliminar cantidad de bosque primario que sirve de sumideros generadores de agua y variedades vegetales y se va viendo que la recuperación es relativa por la cantidad de nutrientes que ha absorbido las raíces de estas plantaciones.(CARRERE, 1999)

2.1.10.- PLANTACIONES EN EL ÁREA DE ESTUDIO

En el sector de nuestro estudio según se observó que existen alrededor de unas cuarenta hectáreas de bosque las cuales no están de manera uniforme en las propiedades por lo que más bien responden a iniciativa de cultivos mixtos es decir combinados con cultivos agrícolas, ganadería, silvicultura y pastoreo.

De la encuesta realizada las personas que se han dedicado a la plantación de eucaliptos del 100% el 76% planto árboles mientras que un 24% no sembró (ver resultados de la encuesta).

Se considera que es importante el eucalipto para la tierra del sector Oriental de Salcedo aunque ha significado la desaparición del bosque primario, también coincidiendo con el concepto que ha generado utilidad a los sembradores y que el grado de incidencia sobre el suelo y que del 100% el 58% afecta al suelo. (CENSO AGROPECUARIO, 2002)

2.1.11.-INTRODUCCIÓN DEL EUCALIPTO EN LA ZONA ORIENTAL DEL CANTÓN SALCEDO

El Eucalipto, no siempre existió en nuestro país esta planta recién se introduce en 1865 en el Gobierno del Doctor Gabriel García Moreno. En la zona oriental de Salcedo por la estrecha relación familiar del Presidente de la República de ese entonces, con las familias Mancheno Lasso, Gangotena y su consanguinidad con los García Alcázar , quienes son propietarios de la totalidad territorial desde Cumbijín hasta Bellavista, desde Galpón hasta Sacha, incluyéndose los territorios actuales de lo que es Chambapongo, Papahurco, Santo Domingo; por lo que se supone se introdujo cuando se lo hizo en los territorios de Pichincha y Cotopaxi, como en la Hacienda de Tílipulo de la ciudad de Latacunga, Cusubamba en salcedo y la Hacienda el galpón, de los cuales se conservan vestigios en las edificaciones de las haciendas de la zona, como en árboles que evidencian ser centenarios.

Del testimonio de los habitantes y de algunos estudios demuestran que el mismo Gabriel García Moreno, no solo introdujo esta variedad arbórea, también abrió un camino que en lo posterior se denominaría la Carretera Salcedo Tena.

En ese entonces, sirvió como madera para la construcción de las edificaciones, casas, haciendas y establos, permitió su utilización como leña. En esa época era un árbol, más no una variedad forestal, para la industria, como lo es en la actualidad. (ZAMBONINO, 2011)

2.1.12.-EL EUCALIPTO COMO ALTERNATIVA FORESTAL

2.1.12.1.-EL EUCALIPTO VERSUS BOSQUE NATIVO

En el Ecuador se ha dado un proceso paulatino de introducción de especies no nativas, implícitamente se relaciona a los procesos de colonización en los diferentes ámbitos que ha operado en distintas fases, como hecho socio histórico se da en distintas facetas como particularidades que obedecen a una lógica cierta interna y externa.

A Los ecosistemas del país se incorporan algunas variedades que no tienen en nuestra naturaleza su origen, flora y fauna son traídas desde ejes coloniales para reproducirlos. Entre las clases y tipos de especies están las forestales, como es el caso de las coníferas, las plantae, trepadoras, etc. El eucalipto es traído en 1865 por el Presidente de la República de ese entonces el Doctor Gabriel García Moreno.

Este ingreso dado el riesgo que significó, arrasó con el bosque primario preexistente y se hizo notorio a partir de la segunda década del siglo XX. Por la época en el que se introdujo no se sujetó a análisis socio ambiental para el entorno ecológico, en tanto en cuanto se afecta a los suelos con efectos erosivos en las zonas de los humedales.

Estas especies como es el caso del Eucalipto, para nuestro entorno se sitúa fuera de su rango natural, está se incluye en la clasificación dentro de las especies cimarronas, domesticadas y a las híbridas, difiere de las entrecruzadas con las variedades nativas, se exceptúa de las especies migratorias, ya que estas llegan una zona determinada. Su ingreso se puede decir que no fue accidental, se tuvo como propósito específico la reforestación y que altero el paisaje andino.(ALERTA VERDE Nº 30; 1996)

“...El eucalipto es una especie que evolucionó en un ecosistema casi desértico, por lo que ha desarrollado un sistema de raíces profundas, con el fin de aprovechar el agua subterránea. Esta característica ha generado impactos muy negativos en el Ecuador, porque ha producido la desaparición de las fuentes de agua subterránea, desplazando especies menos tolerantes a suelos secos. Por otro lado, sus hojas producen compuestos aromáticos, lo que impide el desarrollo de una micro flora que las descomponga y aumente la riqueza del suelo...”
(ALERTA VERDE N.30; 1996)

Al ser una planta ajena al entorno surte consecuencias y ha contribuido a niveles erosivos sobre el medio ambiente modificando el desarrollo de variedades genéticas, ya que el eucalipto cuenta con alrededor de 710 especies, las mismas que por la presencia de la alelopatía que no es otra cosa, que, la generación de aceites, que es un mecanismo de defensa de otras especies y plantas, que puedan crecer en su alrededor. La profundidad de sus raíces como es el caso de que si una planta mide 15 metros su raíz puede duplicarse en longitud, lo que le hace que absorba casi todo o todo el agua subterránea de un determinada área, lo que implica la disminución del recurso hídrico. La introducción en el sector de estudio, no ha sido adecuadamente plantada y por ello se puede constatar la disminución de bosque primario, los páramos en sectores como Galpón, Chambapongo, Papahurco, bellavista, Chanchalo, Chanchalito, y parte de Cumbijín; Sacha y Leivisa, lo que a inicios del siglo anterior eran generadores de recursos hídricos en la actualidad sus tierras tienen que

Sustentarse en los proyectos de regadíos, impulsados desde otras áreas.(ALERTA VERDE N.30, 1996)

“Como se nota y así, lo enfatiza el diario la Gaceta de Latacunga que enfatiza “la Zona Oriental de Salcedo, principalmente las comunidades de Sacha y Cumbijín , tiene la dicha de ser parte del parque LLanganates, una de las zonas reconocidas en lo nacional como Ramsar, espacio que cuenta con docenas de lagunas que son fuentes naturales de agua y desde allí fluye través de la belleza de la naturaleza a la parte baja; luego el agua llega a la represa de Pisayambo, infraestructura que genera energía eléctrica para una parte de su zona; de igual manera, el agua de este sector riega miles de hectáreas de terrenos en los cantones Salcedo, Latacunga y Píllaro, en la provincia de Tungurahua” (Diario la Gaceta, Latacunga,12-05-2012)

Lo que pone en evidencia el valor que generan los humedales en el sector, ahí radica la importancia del bosque primario como generador de vida y de sustentación a la existente en otros sectores.

2.1.12.2.-PLANTACIÓN DE EUCALIPTO CONSECUENCIAS SOBRE EL SUELO Y BOSQUE COMUNITARIOS

Como se ha citado el eucalipto no es una planta que siempre ha existido en el sector, la misma es una variedad introducida a mitad del siglo XIX, la misma que buscaba poblar el área, poblada por bosques y arbustos que no promediaban los 10 metros de altitud y que coexistían en el ambiente local.

La sola presencia de esta planta ha significado entre otras cosas la invasión de una variedad ajena al ecosistema de pradera y humedal.

Aunque el árbol en sí no es el problema, si es el tipo de cultivo y la utilidad forestal que se le ha dado. La presencia de esta planta en consecuencia ha significado la introducción de la industria maderera, con sus diferentes manifestaciones: en primera instancia sirvió como combustible a través de la

leña, estructura de viviendas que se cimentaron en esta madera y una utilidad marginal en la fabricación de muebles y encerres.

Con el tiempo ha nutrido al mercado de pulpa de papel, aglomerados y aserraderos, que satisfacen necesidades mediatas de constructores e industriales.

Entre las consecuencias algunos autores coinciden en afirmar, que en suelo son:

- 1.-Este tipo de plantaciones, sostiene Ricardo Carrere, tiende a degradar el suelo, en conjunción con otro tipo de factores.
- 2.-Genera erosión, en particular porque el suelo queda desnudo tanto durante los dos primeros años posteriores a la plantación como durante los dos primeros años posteriores a la cosecha, lo que facilita la acción erosiva del agua y el viento.
- 3.-Los nutrientes del suelo modifica la penetración del agua incluso este árbol genera una capa permeable, lo que requiere actividades culturales permanentes, porque el bosque primario por ejemplo, no se cortaba usualmente, pero mantener a este tipo de plantación se requiere trabajos de poda, de liberación de otro tipo de plantas. Lo que a la postre genera un proceso de desertificación como ya acontecido en Chile o Brasil, como ejemplo. Esto hace viable la pérdida de los nutrientes del suelo.
- 4.-Generan desequilibrios en el reciclado de nutrientes, por tratarse de especies exóticas; los organismos descomponedores locales encuentran dificultades para descomponer materia orgánica que cae de los árboles, ya sea hojas, frutos, ramas; por lo que es fácil observar cómo se va acumulando sin generar un proceso biodegradable.
- 5.- Es difícil su reconversión, estos terrenos difícilmente se puede utilizar en la agricultura en el inmediato proceso.

6.- En la accesibilidad, ya que estas plantas crean un transporte masivo y uso de maquinaria lo que produce el atropellamiento de la capa arable y en muchos de los casos se le inutiliza.

En el agua, se produce:

1. Siendo un recurso no renovable, se ve afectado cuantitativa y cualitativamente, a nivel de cuenca tiende a disminuir, por el elevado consumo hídrico del árbol y en zonas han desaparecido fuentes y manantiales.
2. Se puede decir que generan biomasa, pero los eucaliptos no producen variedades de hongos, alimentos, forrajes, frutos, que son de utilidad en la cadena alimenticia de las variedades vegetales, de insectos y animales.
3. Dificultan la infiltración de agua en el suelo, lo que impide que otras variedades de flora se desarrollen alrededor. Lo que genera disminución del recurso a nivel de cuenca.
4. La calidad del agua también se ve afectado, por los residuos, la erosión e incluso la presencia de productos agroquímicos, sin ser ese el caso que nos ocupa.

En referencia a la flora y fauna, se ven afectados en su hábitat:

1. En muchos de los casos la introducción del eucalipto ha sido un factor de deforestación, debido a que para la instalación de esta planta se ha tenido un proceso de tala o quema del bosque preexistente.
2. Se reemplaza al bosque primario existentes. En la mayoría de casos se exterminó el bosque preexistente para evitar que compita con el sembrado. Como sucedió en Galpón, Chamba pongo, Papahurco Y Bellavista, donde el bosque primario casi es imperceptible.
3. Los arbustos como el chilco, marco, tilo, lechero, mortiños, etc. Y flora del suelo, que cumplen un papel fundamental en el mantenimiento de la fertilidad, han desaparecido.

4. El impacto sobre el agua también afecta a las especies de flora nativa.

La Fauna también sufre las consecuencias, con el bosque primario de donde se nutren al desaparecer sufren las consecuencias, ya que no tienen alimentación, que generan, al reemplazarlo. Al afectarle a la flora, suelo y agua, ya que se interrumpe e irrumpe la cadena alimenticia. (ALERTA VERDE N°30; 1996)

2.1.13.-EXPLOTACION Y USO DEL EUCALIPTO

En el sector de nuestro estudio la producción y explotación de recursos maderables no es un proceso reciente, desde que se introdujo el eucalipto y variedades coníferas como el pino, la explotación de este recurso ha ido en incremento, hasta en la década de 1990- 2000, constituirse en un rubro de ingreso para los pobladores y ciertas empresas que han visto como rentable el sembrío y cultivo de estos bienes.

Se dice que en una primera etapa que las plantaciones de eucalipto, suplieron y cumplieron con las necesidades del uso de combustible (leña) y se incorporaron en la construcción de la vivienda, accesorios y muebles , reemplazando a la madera extraída del bosque como el guarango, chaguarquero (tallo y flor que surge en el penco), carrizales, capulí. En este sentido cumplió una función social y de satisfacción de necesidades.

Conforme transcurre, el tiempo, en el último cuarto del siglo y ante las amenazas de la erosión, cambio climático y algunos otros problemas al ecosistema, se convierte en una alternativa de poblamiento y re - poblamiento forestal, de este proceso que es impulsado por el mismo Estado, a través de Organismos, Planes y Proyectos, como el FODERUMA, DRI, luego SEDRI, que suplen de alguna manera la carencia de una política directa de impulso agropecuario.

Como indicador de esta etapa donde se genera los planes de forestación y reforestación, en un Informe de Progreso, emitido por el Ministerio de Bienestar Social, la Agencia Interamericana de Desarrollo y el IICA, se enfatiza, ante la reducción de la vegetación nativa y el avance de un proceso erosivo. Como indicador tenemos en este proceso. Lo siguiente.

Tabla 2.1 Número de plantas sembradas en el proyecto DRI Salcedo bajo la modalidad de plantaciones forestales, período 1982 – 1986

ESPECIE TOTAL	NÚMERO DE PLANTAS SEMBRADAS				
	1982	1983	1984	1985	1986
Eucaliptus Globulus 308.000	25.000	70.000	20.000	175.000	18.000
Pinus radiata 235.700	75.700	30.000	100.000	30.000	-
Cipressus macrocarpa 35.500	2.500	13.000	-	20.000	-
TOTAL 579.200	103.200	113.000	120.000	225.000	18.000

Fuente: Informe de Progreso, pág. 267.

Entre las razones están el “boom “de la reforestación que en esa época se daba y se consideraba, para estos cultivos están la adaptación, la precocidad y la demanda en el mercado, para ello se dice, las comunidades participaron con mingas e inclusive en los Colegios se estimuló a la participación de los estudiantes como requisito previo para el grado de bachiller.

La especie más sembrada fue el eucalipto con un 53%, seguida del pino con el 41% y el ciprés con el 6%. En este proceso la mayor participación está en las comunidades orientales del cantón.

Para la etapa posterior se tiene ya la explotación maderera mediante la cual, ingresan las pequeñas empresas madereras y luego la gran empresa maderera, que no tienen cifras certeras, pero los habitantes son testigos de la deforestación de Comunidades como Bellavista, Galpón, Cumbijín, Palama, Chambapongo. Además es notorio, ciertas medidas para remediar mediante la reforestación, pero que tiene el carácter sustitutivo y utilitario.

Porcentualmente se estima, que desde 1990 hasta el 2010 la explotación maderera en la zona superó el 70%, incidiendo en el ambiente. Se nota también que en este periodo, se incorporó al área para el sembrío forestal alrededor de unas 100 hectáreas que en proporción a la extensión territorial del cantón es alta, siendo las áreas de pajonales y de bosque nativo las afectadas.

Pero, la construcción y la utilización de la madera por la sustitución del cemento armado, asbesto, estructuras metálicas y otros, han hecho que la explotación de la madera, sea apetecida en el mercado de la pulpa, pues, las astillas, es enviada al mercado japonés donde será celulosa o papel.(INFORME PARA EL PROGRESO, 1900-2000)

2.1.14.-EL BOSQUE NATIVO Y PARAMOS FRENTE AL EUCALIPTO

2.1.14.1.-HUMEDALES EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO

ASPECTOS GENERALES

En la década de 1960, surge en Europa una preocupación por los ecosistemas, en especial por los humedales que sufren el efecto de la destrucción paulatina, ante lo cual se efectúan algunas conferencias, después de la cual en la población Iraní de Ramsar, el 2de febrero de 1972, se firma el Convenio de Protección de los humedales, del cual originalmente fueron 18 países sus signatarios.

Ecuador se adhirió en el año 1990, para lo cual se ha designado trece sitios que son incluidos como humedales, de importancia internacional, entre los que se encuentran

- Reserva Ecológica de Manglares Churute

- Machalilla (Zona Marina)

- Reserva Biológica de Limoncocha

- Abras de Mantequilla

- La Segua

- Isla Santay

- Refugio de Vida Silvestre isla Santa Clara

- Laguna de Cube

- Humedales del Sur Isabela

- Parque Nacional Cajas

- Reserva Ecológica de Manglares Cayapas- Mataje

- Complejo Humedales Ñucanchi Turupamba

- Complejo Llanganati

Fuente:Ministerio de Ambiente y Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental (CEDA)

En el caso particular de estudio, se sitúa en el área del Complejo Llanganati, el mismo como ubica, la fuente está entre las provincias de Cotopaxi y Tungurahua.

Tabla 2.2 COMPLEJO LLANGANATI

UBICACIÓN	AUTORIDAD RESPONSABLE
Provincias de Cotopaxi Tungurahua	Ministerio de Medio Ambiente
FECHA DE DESIGNACIÓN	NÚMERO DE HUMEDAL
16 de octubre del 2007	1780
DESCRIPCIÓN GENERAL	ÁREA
Conjunto de lagunas de origen glaciar	30.355 hectáreas
Alimentados por ríos y riachuelos o	
Inundaciones estacionales; pantanos y	
Extensas turberas asociadas por	
Diferentes tipos de vegetación	
TIPO DE HUMEDAL	CRITERIOS RAMSAR
Humedal Continental	1, 2,3
Humedal artificial	Área bien conservada; los humedales se han
Usado como esquema de regionalización	
Biogeográfica de los Andes Tropicales; región	
	Biodiversa.
Parque Nacional Llanganati	TENENCIA DE LA TIERRA/PROPIEDAD
Sistema Nacional de Áreas Protegidas.	

Fuente: Min. Ambiente Ceda.

Como se observa la localización de este territorio corresponde y forma parte del área protegida de los Llanganatis y se considerada como zona de amortiguamiento, que se sitúa dentro de lo que son los humedales, que en los páramos cumplen un mecanismo de regulación hidrológica. (Ministerio de Ambiente y Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental)

2.1.14.2.-IMPORTANCIA

Como se ha manifestado las funciones de los humedales en los páramos, son la ecológica, agrícola e hidrológica.

La Autora (Granda ,2005), sitúa tres componentes en el ecosistema del páramo, "... una función ecológica, función agrícola y la función hidrológica..."

Los humedales tienen un mecanismo de regulación hidrográfica, son fuente que proveen el agua para la población de los Andes y mantienen la captación permanente de ríos y lagos, se puede decir que son las fábricas de agua.

En nuestro caso, se constituye en la fuente de captación de agua del principal río que provee de agua a los cantones de Salcedo y Píllaro el Yanayacu, y los sitios lacustres como las lagunas de Antejos, Yanacocha, Aucacocha, Quillopacha, Pisayambo.

Los mecanismos de captación de agua son a través de las precipitaciones, lluvias la neblina y el mismo hecho de la altitud hace que se conserve un alto nivel de humedad que conjuntamente con la existencia de variedades vegetales, que son auténticos colchones que conservan el recurso hídrico.

A la par, su existencia permite una cadena en el ecosistema con la supervivencia de flora variada y fauna única. En el caso de la flora se conservan de lo que se conoce alrededor de 120 plantas Andinas y una variedad piscícola, ornitológica y faunística.

A la vez, hace viable que haya un bosque primario encargado de mantener el hábitat de la zona.

2.1.15.-DEL EUCALIPTO A LA DESERTIFICACIÓN.

Como se ha analizado las repercusiones, consecuencias que en definitiva provocarían en el futuro, el monocultivo forestal son múltiples, entre las que se visualizan la sustitución el macro sistema forestal presente con el bosque nativo y primario, la explotación conllevaría la reducción y en muchos de los casos la desaparición de los recursos hídricos , la erosión por la tala del bosque, y por la presencia de sustancias que son parte de los arboles introducidos se dejaría una área imposibilitada para el cultivo y mucho más para cualquier tipo de bosque. En los últimos años como indicador se observa la disminución fluvial, las ausencias de lluvias, se puede considerar como una de las secuelas evidentes. (CARRERE, 2004)

2.2.-REFORESTACIÓN

Es una forma de realizar una repoblación de una zona en la cual ya no existen bosques que antes existían, también se le conoce como reforestación a la siembra de árboles en lugares donde no existieron, los árboles en la actualidad son utilizados para la industria maderera, leña, para elaborar papel.

El proceso de re-poblamiento forestal es una medida alternativa en tanto en cuanto los árboles son o corresponden al lugar.

Así en una zona donde fue área de bosque Andino, los bosques sembrados deben tener esas características y si el fin es utilitario se debe propender a que el árbol caído sea remplazado por una cantidad mayor de plantas. (MOVIMIENTO MUNDIAL DE LOS BOSQUES, 2004)

2.2.1.-ECOLOGÍA

“Es una rama de la Biología que estudia la relación de los seres vivos, con el medio que les rodea incluyendo los factores bióticos y abióticos,

la forma de distribución y abundancia, y como se ven afectados a causa de alteraciones los seres vivos y el medio”(<http://es.wikipedia.org>)⁵

2.2.2.- REFORESTACIÓN Y ECOLOGÍA

La ecología es el estudio de los ecosistemas como parte del entorno natural, entendiéndose como ecosistemas a la cadena integradas entre sí cuyo propósito es la conservación de los seres.

La reforestación tiene como fin el incorporar a los bosques que cumplan con sustituir al eslabón natural, perdido por la tala a la desaparición del medio vegetal, de ahí que tiene enorme importancia en la incorporación al ecosistema de vida. (COLCHESTER, 2003)

2.2.3.-ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

Las comunidades que se asientan en el área de estudio perteneciente al cantón Salcedo se ubican en el sector Oriental y corresponden a las áreas de Cumbijín, Sacha e incluyendo áreas de otras comunidades de Leivisa, Chambapongo.

Históricamente están asentadas fuera de posesión de haciendas de acaudalados, terratenientes como los Alcocer, García Alcázar, Rodrigo Borja Álvarez, entre otros.

Por el uso del suelo y la existencia de recursos naturales podemos identificar a estas áreas definidas como zonas de páramo – bosques nativos y zonas de ampliación de la frontera agrícola, ganadera. Hay dos zonas una la de pajonales y otra la de bosques nublados Andinos.

⁵(Acceso: 10-03.2013; http://es.wikipedia.org/wiki/desarrollo_sostenible, 2010, pág.1)

En la primera zona adicionalmente se incorporó a las actividades económicas, la crianza de ganado de lidia, que de alguna forma afecta la estructura del suelo, este sitio es de regulador hídrico, que es captada por los ríos y son el sustento de los lagos Yanacocha, Aucacocha, Quillopacha y Antejos.

Mientras que en la segunda zona es productora, ganadera (Leche- carne) y agrícola donde se produce tubérculos leguminosas, hortalizas, contribuyendo decisivamente a la economía cantonal y a la ocupación de los lugares.(ZAMBONINO, 2011)

2.2.3.1.--GENERALIDADES SOCIO ECONÓMICAS

Las actividades socio económico y productivo a la que se dedican los habitantes de la parroquia San Miguel de Salcedo en su mayor parte son la agricultura, ganadería, silvicultura en un 35%, el comercio 14%,y el 51 %, son otras como la industria manufacturera, Construcción; siendo, en menor grado actividades de servicios como el transporte, enseñanza, etc. Así se puede observar en el siguiente cuadro.

Tabla 2.3 Actividades económicas de los pobladores Salcedences

ACTIDADES ECONÓMICAS DE LOS POBLADORES SALCEDENCES		
Rama de actividad (Primer nivel)	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4729	35
Explotación de minas y canteras	55	0
Industrias manufactureras	1113	8
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	32	0
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	17	0
Construcción	1281	9
Comercio al por mayor y menor	1910	14
Transporte y almacenamiento	667	5
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	484	4
Información y comunicación	126	1
Actividades financieras y de seguros	78	1
Actividades inmobiliarias	4	0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	200	1
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	77	1
Administración pública y defensa	459	3
Enseñanza	556	4
Actividades de la atención de la salud humana	203	1
Artes, entretenimiento y recreación	33	0
Otras actividades de servicios	342	3
Actividades de los hogares como empleadores	318	2
No declarado	660	5
Trabajador nuevo	314	2
Total	13658	100
NSA :	17657	

Fuente:Inec, Censo 2010

Mientras que las ramas de actividad económica mayor en esta área es la agricultura en 50%, 30% la construcción, 10% profesionales y 10%, otras como transporte, comercio y artesanía y manufactura.

Señalando que del total poblacional el 70% corresponde a la Población Económica Activa (P.E.A), en consideración que niños y adolescentes se incorporan a esta población por sus actividades en la agricultura y la construcción. También es notorio la Migración temporal en especial en la construcción lo que proyecta a la fuerza laboral a las grandes ciudades de manera temporal, lo que ha traído consigo la feminización de la mano de obra en la agricultura.(ZAMBONINO, 2011 y CENSO AGROPECUARIO, 2002)

2.2.4.-TURISMO EN LA ZONA

Por la amplitud de bosque nativo, lagos lagunas, ríos tiene un potencial para la explotación turística, que debe ser manejado con regulaciones debido a la alta sensibilidad del páramo.

2.2.5.-ALTERNATIVAS FORESTALES

La zona para ampliar la frontera agrícola ha ejercido presión sobre el bosque nativo y páramos la que ha impulsado el aparecimiento de poblaciones en la zona tal es el caso fundamentalmente el eucalipto, pinos en menor escala.

Como se sostiene en el análisis de un grupo de actividades ecológicas sobre la situación de los bosques nativos.

“...La superficie del Ecuador es de 26'079.600 hectáreas, de las cuales el 18% son áreas de conservación y el 20% son territorios indígenas y el 5% son páramos. El resto son áreas que actualmente se destinan a actividades agropecuarias o que tienen bosques nativos no incluidos en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas solo una pequeña parte son tierras degradadas”

Lo cual presume todavía un marco de protección a territorios de bosque nativo. En el caso de nuestra área de estudio la población puede cumplir esta misión pero se enfrenta a la auto presión.

En relación a la incorporación del eucalipto para la reforestación este árbol dicen en su crecimiento consume demasiada agua, en el periodo de crecimiento de un eucalipto, aunque, luego consume igual que otro árbol.

Por otro lado hay incidencia de empresas madereras por la pulpa y la celulosa, que someten al interés general al negocio y a la degradación del medio ambiente, sobre la destrucción del bosque nativo.

Por ello hay que diferenciar que el monocultivo forestal (Eucalipto, aunque se insiste en llamar " bosques plantados "a las plantaciones como dice Ricardo Carrere "Esta confusión entre cultivo (de árboles) y un bosque en el punto de partida a favor de las plantaciones" (**Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales**, 1999)

Sin embargo la plantación no es un bosque, solo es igual en tanto en cuanto están ahí los árboles mientras que en el bosque se tienen numerosas especies de animales, vegetales y son nutrientes del suelo.

En el caso del eucalipto va en proporción a su explotación en más producción más venta.

Por la realidad expuesta es una alternativa poco ecológica de reforestación forestal.

2.2.6.-ASPECTOS GENERALES DEL ENTORNO

2.2.6.1.-SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Está en la parte Oriental de Salcedo, provincia de Cotopaxi, y que comprende las áreas de las comunidades de Bellavista, Cumbijín, Sacha, Leivisa, Chambapongo, Galpón, Papahurco, Chanchaló. Se ubican desde los 2.800 a 3.500 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre los 5 a los 20 grados centígrados promedio.

En relación a su Orografía en un 50%, tiene territorio compuesto por arcilla, barro, cangagua y caliza, con un área cultivable en alrededor de un 60%, propio al área de las estribaciones de la cordillera Oriental en delimitación con la Central por lo que las condiciones naturales de la vida dan paso a la existencia de la flora y fauna andina.

En la hidrología lo más relevante que se tiene, es la presencia de un grupo de lagos, entre pequeños y medianos denominados "De Anteojos", que abastecen a Ríos como el Yanayacu, fuente de irrigación y abastecimiento

de agua para el consumo de los cantones Salcedo (Cotopaxi) y Pillaro (Tungurahua); Ríos que engrosan la Cuenca Amazónica como el Ana Tenorio y Mulatos. En los territorios de estudio los puntos de desfogue son las quebradas: Chánchalo, Zanja pamba, Chanchalito, Langaza, Cruz Huaycu, Chaupi, Huaycu pungu, entre los principales.

Es notorio también que la captación de agua para la irrigación se realiza a través de acequias y canales de regadío.

2.2.6.2.- ASPECTOS SOCIALES

El alto crecimiento demográfico de la zona puede atentar sobre las tierras comunales en este caso el páramo que ha venido sufriendo continua reducción desde las décadas de 1980 -1990- 2000.

El Cantón Salcedo, está ubicado en el Sur oriente de la provincia de Cotopaxi. Cuenta con 6 parroquias de las cuales 5 son rurales: Antonio José Holguín, Cusubamba, Mulalillo, Mulliquindil Santa Ana, Panzaleo y la parroquia urbana San Miguel.

La población de San Miguel de Salcedo es, de 31.315, como se observa en la tabla:

Tabla 2.4 Demografía

AREA # 050550		SAN MIGUEL	
Sexo	Casos	%	
Hombre	15050	48	
Mujer	16265	52	
Total	31315	100	

Fuente:Inec

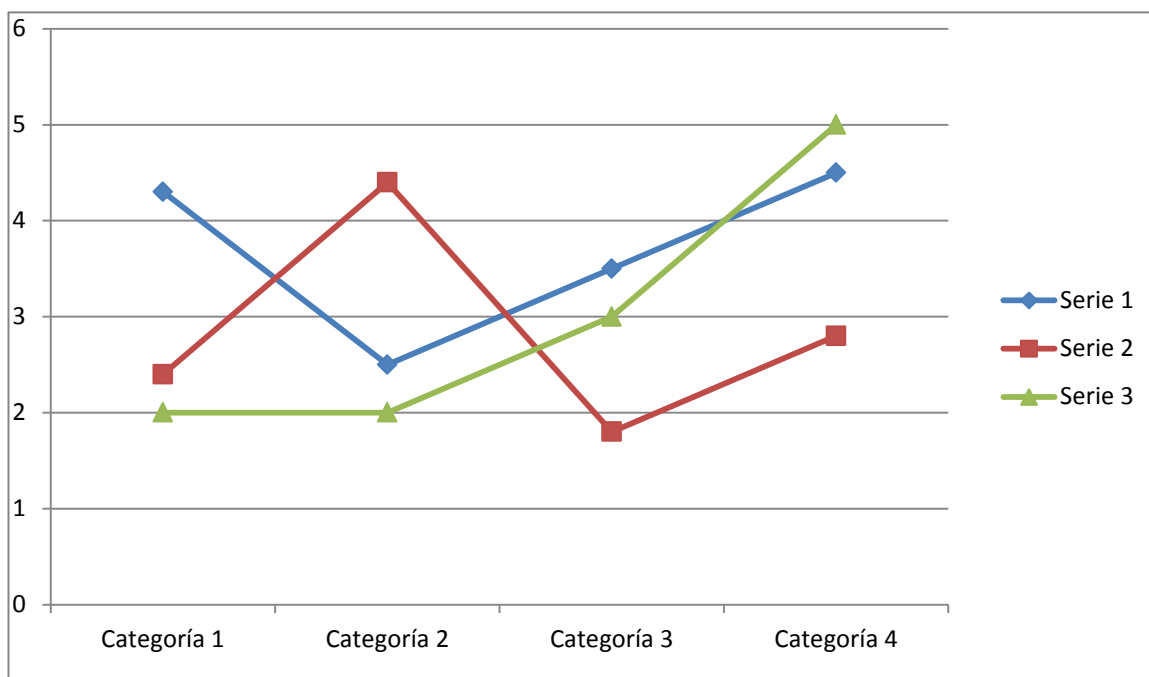


FIGURA 2.3Demografía

Fuente: Inec

De esta población el 52% es femenino, mientras que el 48%, masculino y corresponde a los sectores tanto urbano como rural del área. Para el área de referencia en nuestro estudio la población estimada en alrededor de 5000 habitantes que corresponde al 16 % de la población global.

También es notorio que la población se ha ido incorporando a los procesos de urbanización, porque en los censos de 1974, 1982, se tenía alrededor del 80 % era población rural, en la actualidad es del 60%, correspondiendo 40% para la población urbana.

Los principales asentamientos poblacionales del área de estudio se tiene en los Centros Barriales y comunitarios como: Bellavista, Chanchaló,

Papahurco, Santo Domingo, Chambapongo, Cumbijín, Sacha, Leiviza y Galpón.(CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2010; ZAMBONINO, 2011)

2.2.7.-CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES DEL SECTOR

La Población de la parroquia matriz y su área circundante tiene entre otras características:

1. La proporción poblacional como se citó, rural en su mayoría.
2. Por género es más femenina con un 4% de diferencia
3. En relación a la composición étnica se establece que, la población mayoritaria se define como mestizo, en un 68%, seguida por la población indígena con un 27%, un 4% de otras etnias.

Tabla 2.5 Características poblacionales

Auto identificación según su cultura y costumbres	Casos	%	Acumulado %
Indígena	8605	27	27
Afro ecuatoriano/a Afro descendiente	284	1	28
Negro/a	13	0	28
Mulato/a	96	0	29
Montubio/a	140	0	29
Mestizo/a	21318	68	97
Blanco/a	837	3	100
Otro/a	22	0	100
Total	31315	100	100

Fuente:Inec

Si bien es notoria la diferencia étnica de la población mestiza, sin embargo, en este sector proporcionalmente se ha observado que la población indígena es mayoritaria en un 70%.

4. La población por edades se establece que la población de edades que oscilan entre 0 a 25 años es mayoritaria, en un 40%, teniendo una base piramidal, mientras que la población adulta está en el 60%.

Tabla 2.6 San Miguel de Salcedo

Grupos de edad	Casos	%	Acumulado %
Menor de 1 año	511	2	2
De 1 a 4 años	2343	7	9
De 5 a 9 años	3124	10	19
De 10 a 14 años	3284	10	30
De 15 a 19 años	3360	11	40
De 20 a 24 años	2963	9	50
De 25 a 29 años	2721	9	58
De 30 a 34 años	2159	7	65
De 35 a 39 años	1869	6	71
De 40 a 44 años	1649	5	77
De 45 a 49 años	1593	5	82
De 50 a 54 años	1183	4	85
De 55 a 59 años	1133	4	89
De 60 a 64 años	910	3	92
De 65 a 69 años	835	3	95
De 70 a 74 años	639	2	97
De 75 a 79 años	458	1	98
De 80 a 84 años	329	1	99
De 85 a 89 años	154	0	100
De 90 a 94 años	75	0	100
De 95 a 99 años	19	0	100

Fuente: Inec

Esta tendencia se ratifica en el área. Pero siendo mayor la población en sectores como Bellavista, Papahurco, Galpón, Chambapongo. Existiendo una tendencia de disminución en sectores como Sacha, Leiviza y Cumbijín, donde se puede observar una tendencia emigratoria.

5. En lo que se refiere a la escolaridad, desde 1980 se observa un proceso en crecimiento. De la observación efectuada con los habitantes, al menos el 95% sabe leer y escribir. 50% es estudiante secundario y bachiller. 15% profesional académico.

En la actualidad se tiene 12 planteles escolares en el sector, no obstante, una gran cantidad de educandos engrosan la población estudiantil de escuelas y colegios del centro cantonal

Tabla 2.7 Escuelas de la zona escolar oriental

ESCUELAS DE LA ZONA ESCOLAR ORIENTAL		
NO.	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	CASERÍO/SECTOR
1	Central de Papahurco	Papahurco
2	Brigada Patria	Leivisa
3	Jorge Cevallos Paredes	Cumbijín Km. 9
4	General Pintag	Cumbijín
5	José Emilio Álvarez	Chambapongo Bajo
6	Enriqueta Velasco de Batallas	Chambapongo Alto
7	Elisa Ortiz	Sacha
8	Colegio de Ingenieros Civiles de Cotopaxi	El Galpón
9	Colegio de Médicos de Cotopaxi	Bellavista
10	Ramón Barba Naranjo	Toaylin
11	Yolanda Medina Mena	Chanchaló
12	Enrique Gangotena	Hacienda el Galpón

Fuente: Dirección Provincial de Cotopaxi

Todos estos planteles se crean entre 1960 y el 2000.

6. Otros factores de incidencia poblacional son: densidad poblacional promedio 8 habitantes por Km², mortalidad de 0.02 % anual, mientras que la natalidad está por el 2.8 % anual, siendo alto.

Las enfermedades comunes que afectan a la población del área están dadas por las enfermedades respiratorias y gastrointestinales. Siendo destacada la labor que cumplen subcentros y centros de salud, en conjunto con el Seguro Social Campesino, los mismos que ejecutan una

labor preventiva y de curación, teniendo como falencia el tratamiento especializado, por lo que en la mayoría de los casos tiene que acercarse a centros urbanos.

2.2.8.-SITUACIÓN DE LA PROPIEDAD DEL SUELO

Históricamente la tenencia de la tierra, a decir, de sus habitantes estuvo en poder de las Haciendas como: las de Cumbijín de propiedad del García Alcázar, descendientes de Gabriel García Moreno, Papahurco de los Borja Álvarez, los Aguirre, Carrillos y el mayor propietario los Mancheno Lasso y Gangotenas.

Con los procesos de Reforma Agraria, se dieron procesos de parcelación de las haciendas mediante el cual pasaron a ser propietarios, los ex huasipungueros y algunos trabajadores de las haciendas.

En la actualidad las Haciendas existen, pero con menor proporción territorial, mientras que la mayor parte es cultivada por los habitantes del lugar. Además en la mayor parte de comunidades administran territorios comunales, que son de uso social.

Las actividades socio económicas en su mayor parte es la agricultura, la construcción y el comercio. Las mismas que se da en función de la tenencia y distribución de la tierra.

2.2.9.-CAPTACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Al respecto la misma autora (Granda ,2005), sostiene: "...Que los páramos son como las "fábricas" de agua, las "esponjas" para el almacenamiento de agua o la "cuna" del sistema hídrico. Las razones se sitúan entre otros, el clima es frío y generalmente húmedo. La gran humedad no se evidencia en una precipitación alta, aparte la precipitación vertical (lluvia), también llega bastante agua al ecosistema por precipitación horizontal: la intercepción de

niebla. ...". Siendo en otros factores la descomposición de materia orgánica en el páramo es muy baja, causadas por las bajas temperaturas y alta humedad.

También hay poca intervención humana, lo que hace que los colchones naturales no tengan mayor filtración ni alteraciones en su proceso de impermeabilización. En este proceso se tienen micro cuencas que facilitan la captación y su desembocadura en sitios de almacenamiento del recurso hídrico; lagos, lagunas y ríos.

2.2.10.-INCIDENCIA EN EL SECTOR: NIVEL DE INFLUENCIA

La existencia de los humedales, en el sector tiene una importancia de primer orden, toda vez que se constituye en el centro de abastecimiento del recurso hídrico del cantón Salcedo y de otras poblaciones tanto de Tungurahua y Cotopaxi

La zona tiene influencia sobre el área porque permite la provisión de agua tanto para el consumo humano como para el regadío y en base a estos factores se mueve la actividad económica productiva y de equilibrio ecológico. Que no obstante, con actividades sustitutivas va incidiendo tanto sobre los humedales como sobre el recurso páramo y el bosque primario y pajonales.

Se le considera como zona de regulación hídrica, permite la conservación de flora y fauna, aunque se puede ver afectado por la introducción de flora y fauna ajena al sector como, los toros de lidia, la agricultura y variedades de árboles.

Según estimaciones se considera que produce alrededor de 40mil litros por segundo de agua, como se ha enfatizado es área de sumidero de carbono, que en caso de liberarse contribuiría al efecto invernadero o calentamiento global.

De la misma manera ha contribuido al aprovechamiento de este recurso en la generación hidroeléctrica.

La influencia de estos páramos se puede concebir como primordial en la zona y en el mismo entorno.

Desde esta perspectiva se puede considerar tres factores fundamentales de incidencia: Ecológica, porque mantiene el equilibrio del ecosistema en la zona. Agrícola porque permite e impulsa tantos procesos de incorporación de territorio al área productivo y por otro provee del recurso agua y la provisión de recurso hídrico.(GRANDA, 2005)

2.2.10.1.- VARIEDAD FORESTAL IMPORTANCIA

En la cultura australiana, se puede decir que, el eucalipto constituye el asiento de civilizaciones y culturas, también es flora que acciona cadenas en el ecosistema y genera verdaderos procesos de cooperación con especies faunísticas como los koalas.

En el país en un inicio constituyó en una especie forestal de re-poblamiento natural, que permitió cambiar el paisaje de ese entonces como también permitió que vastos sectores poblacionales utilicen como madera para la construcción y leña que era combustible requerido para la cocción de alimentos y se incluye su utilización en la medicina.

En la actualidad a parte de los antecedentes enunciados, también su monocultivo ha permitido el desarrollo de la industria maderera y del papel, en especial el desarrollado en el sudeste asiático.

En el área del sector oriental se constituyó en alternativa de combustible, variedad forestal maderera e incluso planta idónea para procesos de forestación y reforestación, del cual se beneficiaron los lugareños.

2.2.11.-PARAMOS FRENTE AL AVANCE DEL TERRITORIO CULTIVABLE

2.2.11.1.-PRESIÓN DEMOGRÁFICA Y PARAMO: REPERCUSIONES

La Cordillera Central y parte de la Cordillera Oriental de los Andes, en lo que constituye el inicio del Complejo Parque Nacional Llanganatis, zona perteneciente a la Parroquia Matriz del cantón salcedo en su zona Oriental, se puede situar tres eventos que evidencian el crecimiento poblacional y explican el descenso y la paulatina desaparición de lo que constituyó los páramos del sector: Etapa de la Hacienda, de la Reforma agraria y el de la pos reforma agraria con la conformación de algunos Minifundios y el apareamiento de la propiedad comunal.(CEDIS; CEDEP, 1985; SERIE ECONÓMICA)

2.2.11.2.-ETAPA DE LA HACIENDA

Esta etapa inicia con la disolución de la propiedad comunitaria y con los procesos de colonización, se dan la apropiación de la tierra en pocas manos en este caso los Encomenderos, quienes asumen el control y concentración de la propiedad de la tierra, esta forma de producción está presente hasta la década del setenta del siglo pasado.

Como destacado se tiene los procesos de apropiación del territorio y la inserción de esta en los procesos agrícolas de cultivo como la introducción de la ganadería vacuna y lanar que se suma a la Andina preexistente como el de las llamas, que era la existente en la zona.

En este periodo se da un proceso de deforestación, ampliación de la frontera agrícola sustitutiva, en virtud de la cual se intensifica el cultivo de patatas y el maíz originario de los Andes, se introduce plantas frutales desconocidas como la pera, nogales, Claudia, manzana, pero que es reducida.

La Hacienda, al ser una derivación de la Encomienda, somete a una forma de explotación a la población del sector, que está compuesto por población

indígena. Progresivamente se introduce el Huasipungo como forma de explotación de la tierra, el mismo que se fundamenta en el pago por el trabajo en la tierra del indígena y un reducido grupo de mestizos con un pedazo de tierra, que al máximo les alcanza para construir una choza, dicho por los mismos campesinos. (CEDIS; CEDEP, 1985; SERIE ECONÓMICA)

2.2.11.3.-ETAPA DE LA REFORMA AGRARIA:

Los procesos de reforma Agraria, se da desde el Estado como una política que busca redistribuir la propiedad de la tierra sin afectar a la gran propiedad, tanto en 1964 en la primera Reforma que estimula las actividades de colonización como en 1972, con el Decreto 2001, se pone en ejecución el reparto de las Haciendas a los Huasipungueros de un pequeño Lote de tierra que se denominó como el Minifundio, también se promovió la conformación de tierras comunales, las cuales fueron el génesis de las Comunas como de Barrios en el sector. (CEDIS; CEDEP, 1985)

2.2.11.4.-ETAPA POS REFORMA AGRARIA:

Los procesos posteriores a la Reforma Agraria, se dieron desde 1982 con la titulación de los predios por parte del IERAC*, luego con él INDA*, el mismo que llega hasta los inicios de este siglo.

También es notoria la conformación de las Comunas como Organización Social con estructura jurídica y también aparecen otras Organizaciones e Instituciones auspiciados desde el estado, u organizado por Entes seccionales. (CEDIS; CEDEP, 1985)

2.2.11.5.-LA DEFORESTACIÓN DEL ÁREA

Considerando a la Deforestación como el proceso de tala o despoblamiento de los bosques por la intervención humana, en el sector la deforestación se asocia a los procesos de colonización, motivados por la ampliación de la frontera agrícola, que se impulsa como política de compensación por la Reforma Agraria, adjunto al crecimiento poblacional y a finales de los ochenta y en los noventa vinculado al monocultivo forestal y el impulso y vorágine de la industria maderera y del papel.

La deforestación arrasa con variedades nativas de plantas, el bosque primario es reemplazado por el bosque introducido o por áreas de monocultivo de: Patatas, maíz, cebada e inclusive por sembríos de brócoli.

Tabla 2.8 Variedad de plantas

PLANTAS NATIVAS	FAMILIA	ESPECIE	ALTITUD (metros)
El guantug	Solaneceae	arbusto	3.500
La Oca en adelante	Oxilidaceae	tubérculo	3.000
Melloco	Basselaceae	tubérculo	3.000
Mashua	Tropaeolaceae	tubérculo	3.500
Chocho de paramo	Papilionaceae	leguminosa	3.200
Haya Madeja en adelante	Convolvulaceae	trepadora	2.800
Onoseris Salicifolia en adelante	Astereceae	herbacea	2.500
Diente de León en adelante	Astereceae	herbacea	2.000
Mutisia	Astereceae	trepadora	3.000
Barnadesia	Astereceae	arbusto	3.000
Fuchsias	Onagraceae	arbusto	2.500
Bomareas	Alstroemeriaceae	Bulbosa	2.600
Calceolarias	Scrophulariaceae	Herbácea	3.000
Popa o pega pega	Loranthaceae	arbusto	2.800
Orquídeas de tierra fría	Orchideaceae	herbácea	3.000
Güicundos	Bromeliaceae	herbácea	2.500
Barba de Viejo	Bromeliaceae	trepadora	2.500
Estrella de panamá	Euphorbiaceae	arbusto	2.500
Latana o Supi-rosa	Verbenaceae	arbusto	2.500
Higuerilla	Euphorbiaceae	arbusto	3.000
Lechero	Euphorbiaceae	arbusto	1.200
Mora andina	Rosaceae	arbusto-espinosa	2.000
Taxo	Passifloraceae	Trepadora	2.000
Quishuar	Loganiaceae	árbol	2.500
Quinoa	Chenopodiaceae	hierva	2.400
Espostoa Lanata	Cactaceae	líquenes	3.000
Opuntia cylindrica	Cactaceae	cactus	2.800
Araucaria	Araucariaceae	arbusto	2.500
Molle	Anacardiaceae	árbol	2.500

Fuente: Erwin Patzelt, Flora del Ecuador, 2005

Además, plantas endémicas como Chuquiraguas, frailejones y pajonales, han cedido al avance de la población y la expansión de la frontera agrícola.

La deforestación va de la mano con el denominado progreso. Y está en la medida que se ve el crecimiento e incremento de la producción agrícola y el crecimiento de la producción lechera y la ganadería en general. También, va de la mano con el apareamiento de las zonas pobladas y áreas destinadas para las carreteras

2.2.12.-FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN

Los primeros procesos de poblamiento arbóreo se da como política estatal con la creación del Fondo de Desarrollo Agrario FODERUMA, el DRI, luego SEDRI o Secretaria de Desarrollo Rural integral, quienes introducen plantas como coníferas, plantae, vinculados al pino, ciprés, eucalipto, sauces, etc.

Este propósito se llevó a cabo con el objetivo, primero de “reverdecer” y segundo de generar utilidad de la plantación al inicio se contó con los alumnos de los Colegios para realizar esta actividad como requisito para graduarse de bachilleres. De inicio testimonian que al menos 10000 plantas fueron plantadas en el cantón, en sus distintos lugares como el Sector Occidental, sur y el Oriente de Salcedo.

Los dos conceptos significaron un conocimiento de la importancia que adquiere los procesos de poblamiento y re-poblamiento de árboles.

También aparecieron los intereses empresariales y de los propietarios de las grandes propiedades que solucionaron a la desaparición del bosque primario con especies introducidas y con la incorporación de grandes sembríos y potreros, los cuales no significan la solución ambiental y ecológicamente equilibrada. (INFORME DRI, 1986)

2.2.13.-ALTERNATIVAS FORESTALES

Como alternativas forestales se introdujo variedades ajenas a la realidad del entorno, lo que en definitiva no significa forestar o reforestar las amplias áreas que han ido desapareciendo por el efecto de la deforestación, hay algunos aspectos que se deben considerar:

ASPECTOS

1.-A los procesos de deforestación se plantea como alternativa, el repoblamiento basado en la introducción de variedades como las plantas de pino, ciprés, eucalipto, etc.se nota un aspecto sustantivo.

2.- Productivo utilitario, se tomó en cuenta la utilidad económica que las plantas presentan como madera para las grandes empresas madereras y de papel.

3.- Anti erosivo, en el afán de frenar la erosión que produjo la tala y desaparición del bosque primario.

4.- Consumo, genera en la construcción y como combustible.

5.- Las variedades nativas, las que cumplen la función acorde la realidad local y son parte del proceso ecológico.

En este ámbito las alternativas son inmediatistas y utilitarias y no dan una perspectiva ecológica.

2.2.14.-LA PLANTACIÓN NO ES BOSQUE, RAZONES

No toda plantación se puede considerar como bosque. Para el caso de estudio se situó en una forma de monocultivo, porque el eucalipto cubre extensiones considerables de territorio, las razones por lo que no puede considerarse como bosque es:

A.-La plantación de eucalipto es parte del paisaje alrededor de 150 años en el sector oriental de Salcedo, por tanto, se lo considera como variedad exótica, fue una especie que se adaptó bien a las condiciones ambientales reinantes en la zona.

B.- Al ser una variedad se impone sobre los bosques nativos, que fueron degradados, ya que se elimina el bosque existente, el mismo que es reemplazado por una sola variedad forestal, sobre varias. En este proceso se elimina varias clases de arbustos, arboles menores e inclusive variedades irremplazables que albergan vida.

C.- Mientras el bosque incide favorablemente como parte del ecosistema, generando cooperación entre flora y fauna. La presencia de un cultivo forestal destruye el cooperativismo en función específica de un cultivo en este caso del eucalipto.

D.-El impacto del monocultivo forestal, se arrasa con las variedades de flora y fauna. El bosque se constituye en un conjunto de tipos y subtipos de plantas, animales, insectos.

2.2.15.-EFECTOS SOBRE EL AMBIENTE

Como se ha indicado, como sostienen algunos tratadistas que los efectos “paisajistas”, pueden engañar sobre la connotación, que existe en torno a los verdaderos efectos que ejercen sobre el ambiente, aquí algunos de los posibles efectos:

1.-Las plantaciones forestales son “bosques plantados”, que como similitud tienen que los bosques son plantaciones de árboles. En el bosque interactúan flora y fauna.

2.-Con las plantaciones, se puede degradar los suelos porque se puede provocar procesos erosivos. Por la acción de viento y agua. Hay mayor absorción de recursos hídricos. Provocan desequilibrio entre la flora y la fauna, hay desaparición de las especies.

3.- La madera producida en plantaciones de ninguna manera sustituye a las valiosas especies, es paliativa para aliviar la presión sobre los bosques.

4.-De ninguna manera permiten mejorar tierras degradadas, ya que por la sustitución de siembra del eucalipto, se ha eliminado algunas variedades presentes en un bosque.

5.-No sirven para contrarrestar el efecto invernadero, se cree que a medida que crecen los árboles, en este caso el eucalipto, van tomando carbono en mayores cantidades de las que se emiten, de modo que tiene un balance neto positivo respecto a la cantidad de dióxido de carbono, gas que incide en el efecto invernadero, lo cual es desproporcional, en función de la cantidad de carbono que puede absorberse en la asociación corporativa de varias especies nativas.

6.- Las plantaciones son soluciones eventuales, mientras que los bosques son soluciones permanentes.(CARRERE, 2004)

2.3.-MARCO LEGAL

-Para nuestro caso se tuvo como base a la normativa de la Constitución Política de la República del Ecuador versión 1998 y la del 2008.

-Ley Forestal y de Recursos Forestales Además las Disposiciones del PROTAFOR, Convenios Internacionales como del RAMSAR

-Además las Leyes de Referencia Agraria 1974, Inda 1992, que fueron base legal para la repartición de terrenos de las ex – haciendas.

-Los planes y programas del Ministerio del Ambiente

-Ley del Instituto Nacional Forestal y áreas naturales.

-Disposiciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería

-Código Civil

-Ley de Aguas

-Ordenanzas de Forestación del Municipio y del Consejo Municipal de Cotopaxi

-Ley de desarrollo provincial

-Informes sobre forestación del comité Ecuatoriano de defensa de la Naturaleza y Medio Ambiente SEDEGMA

-Ley de régimen Municipal hasta el 2008

- Ley del código de Ordenamiento Legal y administrativo COOT

2.4.- HIPÓTESIS

¿El eucalipto es una estrategia poco ecológica para la reforestación de la zona Oriental de Salcedo, en la localidad el Galpón, Sacha, Leivisa y Cumbijín provincia de Cotopaxi en período 2012-2013?

2.5.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Para este trabajo se utilizó dos variables que son:

- VARIABLE INDEPENDIENTE

EUCALIPTO

- VARIABLE DEPENDIENTE

REFORESTACIÓN

Tabla 2.9 Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICES	TÉCNICAS
<p>2.1.VARIABLE INDEPENDIENTE EUCALIPTO</p> <p>Definición.- El eucalipto es una planta que crece muy rápido debido a que sus raíces absorben una gran cantidad de agua, sus hojas son de color verde-azulado Su flor de color blanco</p>	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El eucalipto -El eucalipto aspectos generales - Importancia del eucalipto -Historia del eucalipto en el Ecuador -Uso del eucalipto en el Ecuador -Ventajas y desventajas -El eucalipto y la deforestación -Cultivo en la región -Planta de eucalipto y nivel de deforestación -Plantaciones en el área de estudio -Introducción del eucalipto en la zona -El eucalipto como alternativa forestal -Explotación y uso del eucalipto -El bosque nativo y paramos frente al eucalipto -Del eucalipto a la desertificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Usted plantó árboles en su propiedad? - Considera que el eucalipto es importante para la tierra de este sector? - Las razones para plantar eucaliptos son la desaparición del bosque primario y plantas existentes en este sector? - Creé que el eucalipto como plantación es un bosque importante y que da utilidad a sus sembradores? - ¿Cree que el eucalipto afecta al suelo? 	<p>10%</p> <p>50%</p> <p>30%</p> <p>30%</p> <p>70%</p>	<p>Encuesta</p>
<p>2.2. VARIABLE DEPENDIENTE REFORESTACIÓN</p> <p>Definición.- Es una forma de realizar una repoblación de una zona en la cual ya no existen bosques que antes existían, también se le conoce</p>	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reforestar -Ecología -Reforestación y ecología -Turismo en la zona -Alternativas forestales -Aspectos generales del entorno -Características poblacionales del sector -Situación de la 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Considera que la forestación y reforestación son importantes para el medio ambiente del sector? - ¿Considera usted que la reforestación es importante para la ecología de la 	<p>50%</p> <p>20%</p>	<p>Encuesta</p>

<p>como reforestación a la siembra de árboles en lugares donde no existieron.</p>	<p>propiedad del suelo -Captación de recursos hídricos -Incidencia en el sector -Paramos frente al avance del territorio -Forestación y reforestación -Alternativas forestales -La plantación no es bosque -Efectos sobre el ambiente</p>	<p>zona? - ¿Quién debe plantear las políticas de forestación y reforestación? - ¿En la comunidad desde cuándo se ha sembrado árboles? - ¿Cree usted que es importante sembrar árboles para el entorno local? . ¿Qué conocimientos tiene de ecología? - ¿Cuál cree que es la importancia del sembrar bosques? - ¿Qué tipo de productor de bosques es? -Qué tipo de árboles ha sembrado?</p>	<p>10% 5% 30% 5% 20% 3% 30%</p>	
---	--	---	---	--

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

El eucalipto una alternativa poco ecológica de reforestación en la zona Oriental del cantón Salcedo, constituye un tema de vital importancia en relación a la existencia de los ecosistemas sensibles en una de las áreas del parque Nacional LLanganates. La introducción de especies ajenas a su entorno natural ha afectado a la existencia del bosque primario en la medida que al remplazar especies endémicas se da paso a especies ajenas, al entorno geográfico, biológico y ecológico que repercute sobre los nichos de vida las zonas pre-existentes.

Es importante establecer en qué medida y parámetros inciden sobre la realidad y como generan otros ciclos de vida ajenos.

Para establecer ciertos parámetros de repercusión de este tipo de cultivos sobre el entorno paisajístico y las subsecuentes consecuencias, fue fundamental basarse en una serie de conceptos bibliográficos y documentales coincidentes al área de estudio para ello también fue necesario establecer mediante la observación y otras técnicas como la entrevista a dirigentes, las encuestas a un grupo proporcional de habitantes que enfatizen comparativamente la realidad del entorno antes y después de la introducción de los bosques no nativos.

3.1.2.-METODOLOGÍA

Para llegar a una explicación cognoscitiva sobre el tema, se combinó los métodos de análisis y síntesis.

ANÁLISIS: Se basó en dividir las partes en este caso las comunidades para estudiarlas

SÍNTESIS: Con estas partes se reunió un todo explicativo de interés con miras a dar una solución al tema.

Además se aplicó las técnicas de observación, muestra, encuesta y entrevista

3.2.-POBLACIÓN Y MUESTRA

La toma de muestras se realizó en base a un cálculo porcentual de la población de la zona oriental del cantón Salcedo (Galpón, Cumbijín, Sacha, Leivisa), para este caso se tomó una muestra de 100 familias de la zona (jefes de hogar, amas de casa, jóvenes), además se incluyó a la persona encargada del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Cotopaxi, a los cuatro señores Presidentes de los Barrios (Galpón, Cumbijín, Sacha, Leivisa), a la persona encargada del departamento de medio ambiente del municipio del cantón Salcedo.

La población aproximada es de 2000 habitantes sin tomar en cuenta los niños.

Tabla 3.1 Población en estudio

Sujetos	Población	Porcentaje (%)
Jefes de hogar(padres-madres de familia)	1200	60
Jóvenes	800	40
Total	2000	100

Se calculó en base a los datos censales del 2010 aproximados toda vez que la población de estas comunidades engrosan la población global de las parroquias de San Miguel y Mulliquindil.

Para saber a cuantas personas aplicar la encuesta se aplicó la fórmula tomada del libro de Msc.Jorge Luzuriaga, Métodos y técnicas de Investigación, PROPAD

$$Fm = \frac{n \times 100}{N} \text{ Despejando}$$

$$n = \frac{Fm \times N}{100}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra

N = población

Fm = Fracción de muestra, para nuestro caso será equivalente a 5% de la población

$$n = \frac{5 \times 2000}{100}$$

n=100 encuestas

Tabla 3.2 Muestra

Sujetos	Población	Muestra	Porcentaje (%)
Padres de familia	1200	60	60
Jóvenes	800	40	40
Total	2000	100	100

3.3.-TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se aplicó técnicas como la documental con los docentes existentes, sobre el tema.

De campo y observación, con la observación directa del área de estudio y el nivel de incidencia de la alternativa de reforestación, la presión poblacional y el avance del terreno cultivado frente al páramo y zona de humedales y los niveles de compensación forestal.

ENCUESTAS.- Se relacionó proporcionalmente a grupos de personas de los distintos sitios para efectuar un muestreo de la realidad.

ENTREVISTAS.- Se entrevistó a las personas líderes comunitarias del sector, dirigentes campesinos y autoridades para establecer el criterio que se tiene sobre el tema.

3.4.-TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Para las encuestas se tabuló en función del grupo social, estrato, nivel de educación, etc. En el caso de las plantas se efectuó una observación y luego se establecerá en base al muestreo, el nivel de plantación existente frente al bosque nativo en la zona. Para luego sacar indicadores y la proyección de estos.

Para este efecto se emplearán la siguiente ficha de observación:

N.-001	<p>OBSERVACIÓN</p> <p>DATOS:</p> <p>Lugar: Galpón</p> <p>Fecha:</p>
<p>TEMA: EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO</p> <p>OBSERVACIÓN: Bosques nativos en el área de Galpón, Cumbijín, sacha, Leivisa y sus alrededores</p>	

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. ENCUESTA DE CAMPO REALIZADA A MORADORES DEL SECTOR

(Ver Anexo N.1)

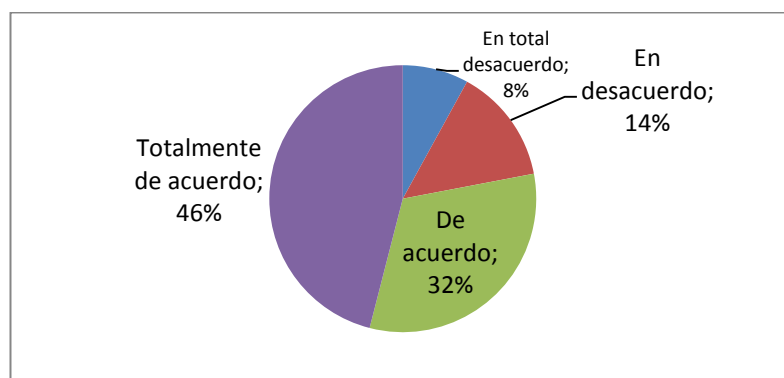
4.1.2.-RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CAMPO REALIZADA A MORADORES DEL SECTOR

1.- Considera que la reforestación es importante para el medio ambiente del sector

Tabla 4.1 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En total desacuerdo	8	8
En desacuerdo	14	14
De acuerdo	32	32
Totalmente de acuerdo	46	46
TOTAL	100	100

Figura 4.1 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 1



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Víctor Pruna

ANÁLISIS.- De las 100 personas que constituyen la muestra el 46% están totalmente de acuerdo, el 32% y su equivalente está de acuerdo, mientras que 14% están en desacuerdo y en total desacuerdo es el 8%.

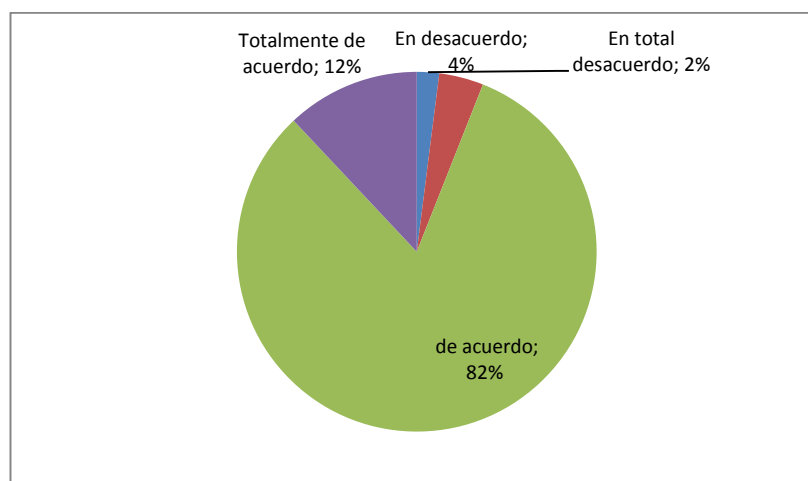
INTERPRETACIÓN.- Los procesos de educación y de difusión de la importancia que tiene la siembra, poblamiento y re- poblamiento forestal, dados desde 1980 en adelante han iniciado en el conocimiento de los pobladores, quienes manifiestan mayoritariamente que es necesario está acción en beneficio del entorno.

2.- Considera usted que la reforestación es importante para la ecología de la zona

Tabla 4.2 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 2

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En total desacuerdo	2	2
En desacuerdo	4	4
De acuerdo	82	82
Totalmente de acuerdo	12	12
TOTAL	100	100

Figura 4.2 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 2



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Victor Pruna

ANÁLISIS.- Del conocimiento de la reforestación frente a la ecología como áreas especializadas en el estudio del medio ambiente en el nuestro se considera en total acuerdo 12%; de acuerdo el 82%; en desacuerdo 4% y en un total de acuerdo 2%

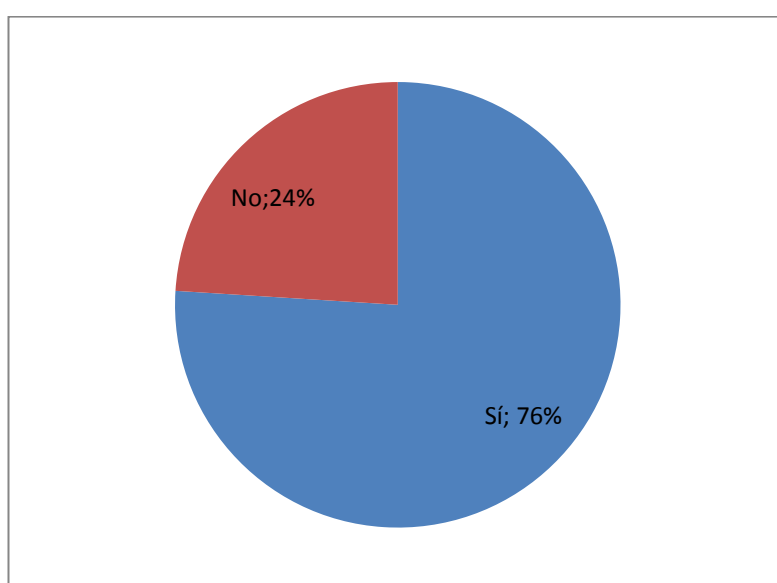
INTERPRETACIÓN.- Positivamente de los pobladores consultados casi el 94% responden positivamente, en las respuestas incide el conocimiento de lo que significa la ecología como área del medio ambiente y hasta cierto punto correlaciona reforestación con ecología, lo que sugiere lograr una diferenciación terminológica.

3.- Usted plantó árboles en su propiedad

Tabla 4.3 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 3

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Sí	76	76
No	24	24
TOTAL	100	100

Figura 4.3 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 3



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Víctor Pruna

ANÁLISIS.- De la globalidad de encuestados el 76 (76%), plantó árboles; mientras que 24 (24%) no lo hizo.

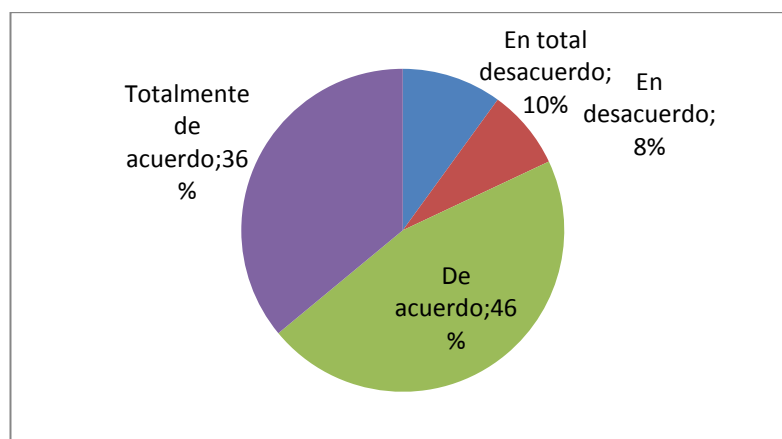
INTERPRETACIÓN.- Del grupo de propietarios mayormente sembró árboles, influyendo factores como el acceso libre a las plantas promovidas por campañas oficiales y el costo mínimo. Además la concienciación de la importancia forestal.

4.- Considera que el eucalipto es importante para la tierra de este sector.

Tabla 4.4 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 4

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En total desacuerdo	10	10
En desacuerdo	8	8
De acuerdo	46	46
Totalmente de acuerdo	36	36
TOTAL	100	100

Figura 4.4 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 4



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Victor Pruna

ANÁLISIS.- En relación a la importancia del eucalipto, en el sector los resultados son: 10 en total desacuerdo; 8 en desacuerdo; 46 de acuerdo y 16 totalmente de acuerdo.

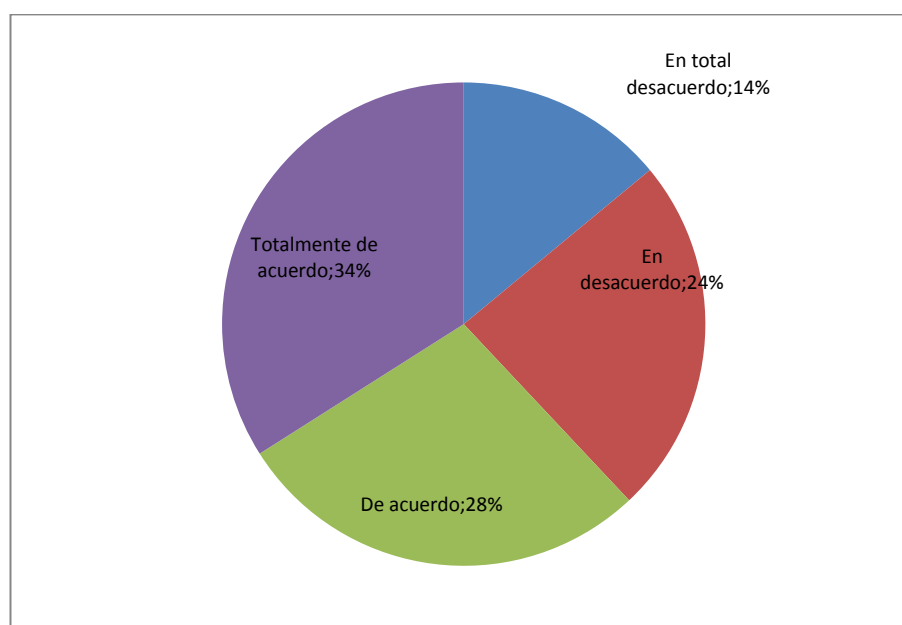
INTERPRETACIÓN.- Sobre la importancia del eucalipto, se observa que esta planta arbórea ya es parte, no solo paisajística, si no del territorio del sector; y que da utilidad a los moradores del sector constituyéndose en una variedad adoptada y frecuente en el área.

5.- Las razones para plantar eucaliptos son la desaparición del bosque primario y plantas existentes en este sector.

Tabla 4.5 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 5

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
En total desacuerdo	14	14
En desacuerdo	24	24
De acuerdo	28	28
Totalmente de acuerdo	34	34
TOTAL	100	100

Figura4.5 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 5



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Victor Pruna

ANÁLISIS.- En cuanto sí el plantar eucaliptos es una de las razones de la desaparición del bosque primario las respuestas fue: el 34% está totalmente de acuerdo; el 28% de acuerdo, el 24% en desacuerdo y el 14% en total desacuerdo.

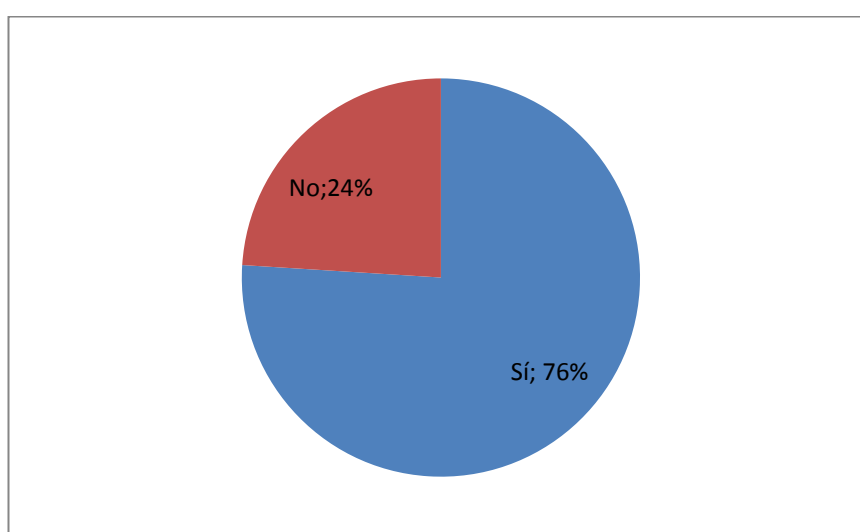
INTERPRETACIÓN.- La mayor parte de los encuetados sostienen que las plantaciones de eucaliptos, ha desaparecido el bosque primario, o es una de las rezones; ya que se le ha sustituido con esta variedad, e inclusive se ha tenido que remplazarle por la misma.

6.- Creé que el eucalipto como plantación es un bosque importante y que da utilidad a sus sembradores.

Tabla 4.6 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 6

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Sí	76	76
No	24	24
TOTAL	100	100

Figura 4.6 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 6



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Victor Pruna

ANÁLISIS.- Sobre la utilidad de la plantación las respuestas manifiestan en un 76% dijeron que es útil para sus sembradores, mientras que el 24% dijo que no es útil.

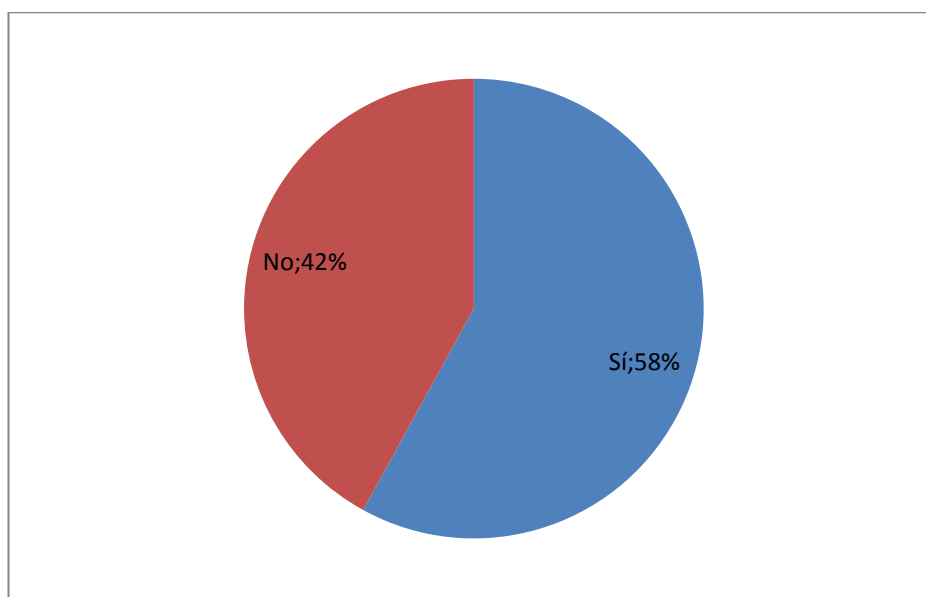
INTERPRETACIÓN.- La plantación de eucalipto si dan utilidad a sus sembradores debido a que pueden obtener recursos económicos y materiales desde lo utilitario que representa esta planta de madera.

7.- ¿Cree que el eucalipto afecta al suelo?

Tabla 4.7 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 7

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Sí	58	58
No	42	42
TOTAL	100	100

Figura 4.7 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 7



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Victor Pruna

ANÁLISIS.- Afecta el eucalipto al suelo, las respuestas fueron un 58% dijo que sí afecta al suelo y el 42% dijo que no afecta.

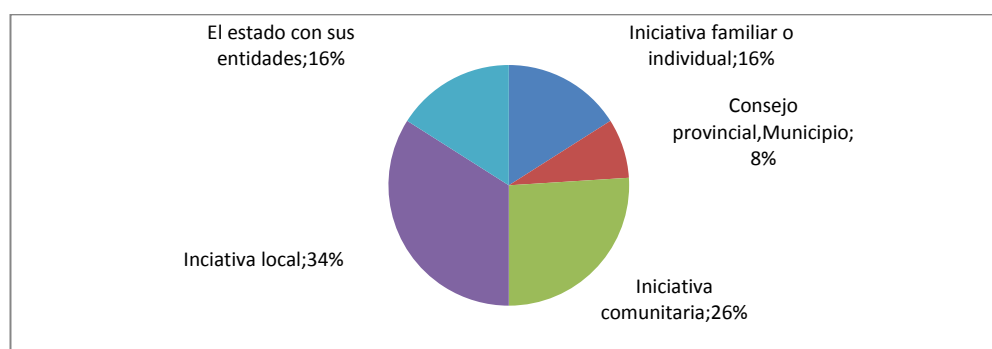
INTERPRETACIÓN.- En la medida que el campesino va observando los efectos sobre el suelo, la consideración obvia es que sí afecta; ya sea por la absorción excesiva de agua, la resequedad del suelo, las mínimas condiciones de crecimiento de otras plantas, etc. A otro sector le son indiferentes los efectos.

8.- ¿Quién debe plantear las políticas de forestación y reforestación?

Tabla 4.8 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 8

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
El Estado con sus entidades respectivas	16	16
Consejo provincial, Municipio y organismos seleccionados	8	8
Iniciativa comunitaria	26	26
Iniciativa local	34	34
Otra iniciativa familiar e individual	16	16
TOTAL	100	100

Figura 4.8 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 8



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Víctor Pruna

ANÁLISIS.- Respecto a la pregunta un 16% considera que el Estado con sus entidades respectivas; el 8% el consejo provincial, municipio; el 26% opina que es de iniciativa comunitaria; el 34% de iniciativa local; y el otro 16% que es de iniciativa familiar o individual.

INTERPRETACIÓN.- La localidad y la comunidad deben ser las que orienten las políticas de forestación y reforestación ya que ellos conocen el convivir de la comunidad.

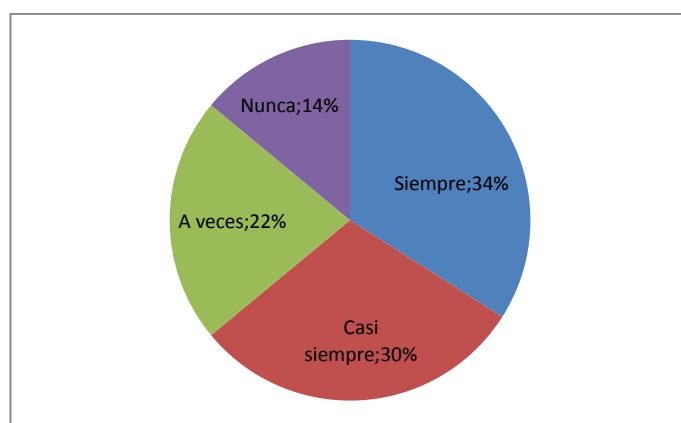
Sin negar la inserción estatal, y de los gobiernos seccionales y como asunto de familia. En gran medida obedece al grado de organización y comercial, social de la comunidad.

9.- ¿En la comunidad desde cuándo se ha sembrado árboles?

Tabla 4.9 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 9

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	34	34
Casi siempre	30	30
A veces	22	22
Nunca	14	14
TOTAL	100	100

Figura 4.9 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 9



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Víctor Pruna

ANÁLISIS.- En relación a la plantación de árboles, el 34% de las personas encuestadas dijo que siempre se ha sembrado; el 30% Casi siempre; el 22% a veces y el 14% dijo que nunca.

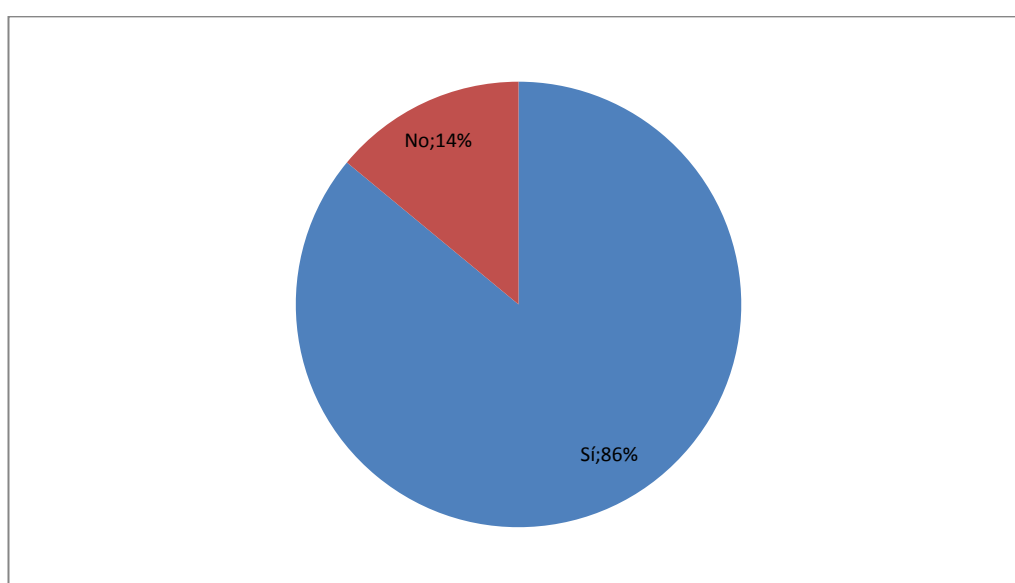
INTERPRETACIÓN.- Los habitantes del sector por el hecho de estar inmersos en el proceso agro-productivo siempre han sembrado árboles; mientras que negativamente apenas llegan en mínima proporción.

10.- ¿Cree usted que es importante sembrar árboles para el entorno local?

Tabla 4.10 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 10

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Sí	86	86
No	14	14
TOTAL	100	100

Figura 4.10 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 10



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Víctor Pruna

ANÁLISIS.- En el entorno local, es importante sembrar árboles consideran un 86% que Sí; y el 14% que sostienen lo contrario.

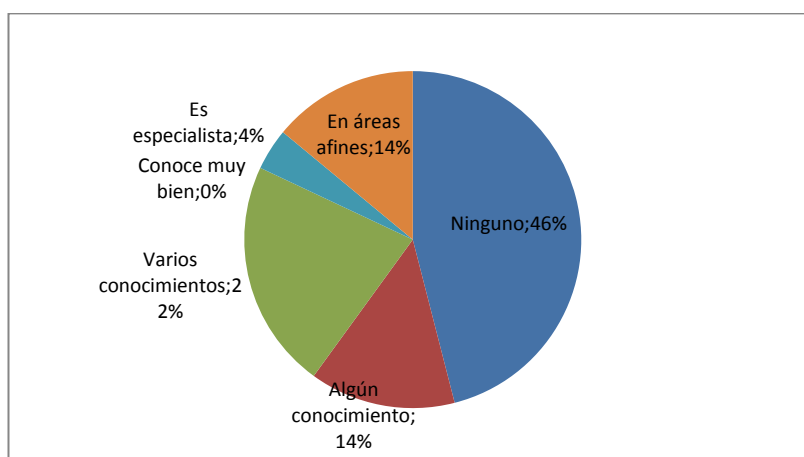
INTERPRETACIÓN.-La importancia de sembrar árboles es crucial, no solo por la utilidad sino, se debe a las campañas radiales y de prensa por un árbol; como también obedece a nuevos patrones culturales, sobre todo la ecología.

11. ¿Qué conocimientos tiene de ecología?

Tabla 4.11 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 11

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Ninguno	46	46
Algún conocimiento	14	14
Varios conocimientos	22	22
Conoce muy bien	0	0
Es especialista	4	4
En áreas afines	14	14
TOTAL	100	100

Figura 4.11 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 11



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Víctor Pruna

ANÁLISIS.- Los resultados son el 46% no tiene ningún conocimientos acerca de ecología; el 14% tiene algún conocimiento; varios conocimientos el 22%; 0% no conocen muy bien el tema; el 4% es especialista; el 14% conoce áreas afines.

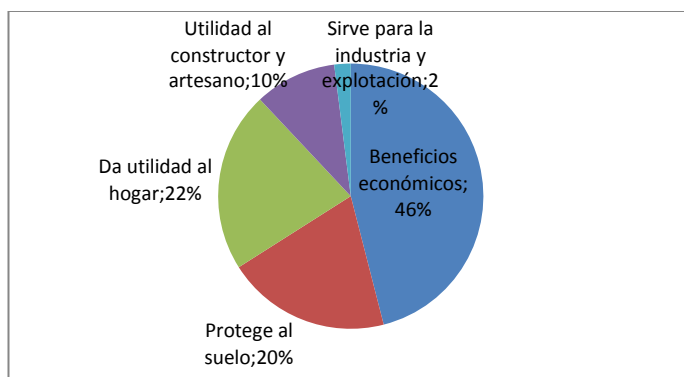
INTERPRETACIÓN.- Tomando en cuenta a la ecología como ciencia dentro de la formalidad y seguridad se tendría que la inserción educativa de los pobladores; permiten conocer la importancia de esta actividad en el conocimiento y mantenimiento del entorno natural e inclusive hay la probabilidad que desde otras áreas se pueda comprender la preservación del entorno u hábitat natural.

12. ¿Cuál cree que es la importancia del sembrar bosques?

Tabla 4.12 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 12

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Beneficios económicos	46	46
Protege al suelo	20	20
Da utilidad al hogar (leña, madera)	22	22
Utilidad al constructor y artesano	10	10
Sirve para la industrialización y exportación	2	2
TOTAL	100	100

Figura 4.12 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 12



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Victor Pruna

ANÁLISIS.- Sobre la importancia de sembrar bosques. Consideran que hay beneficios económicos 46, proteger el suelo 20, la utilidad 22, en la construcción 10 y exportación 2%

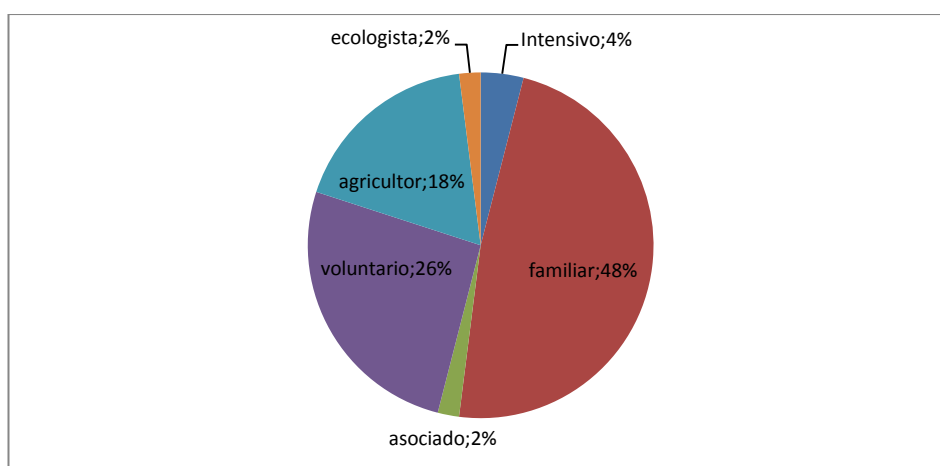
INTERPRETACIÓN.- Los beneficios económicos, puede propender al bosque como monocultivo, por la venta del propietario y la utilidad que presta, ya que de la venta puede proveer de recursos y no solo al productor sino también provee de leña, a pesar del consumo de combustible de derivados de petróleo, también provee de materia prima al artesano para la exportación, es mínimo pese a que se observa un mercado de materia prima para esta actividad.

13. ¿Qué tipo de productor de bosques es?

Tabla 4.13 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 13

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Intensivo	4	4
Familiar	48	48
Asociado	2	2
Voluntario	26	26
Agricultor	18	18
Ecologista	2	2
TOTAL	100	100

Figura 4.13 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 13



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Victor Pruna

ANÁLISIS.- Qué tipo de productor es: Intensivo 4%, Familiar 48%, asociado 2%, voluntario 26%, agricultor 18% y ecologista 2%

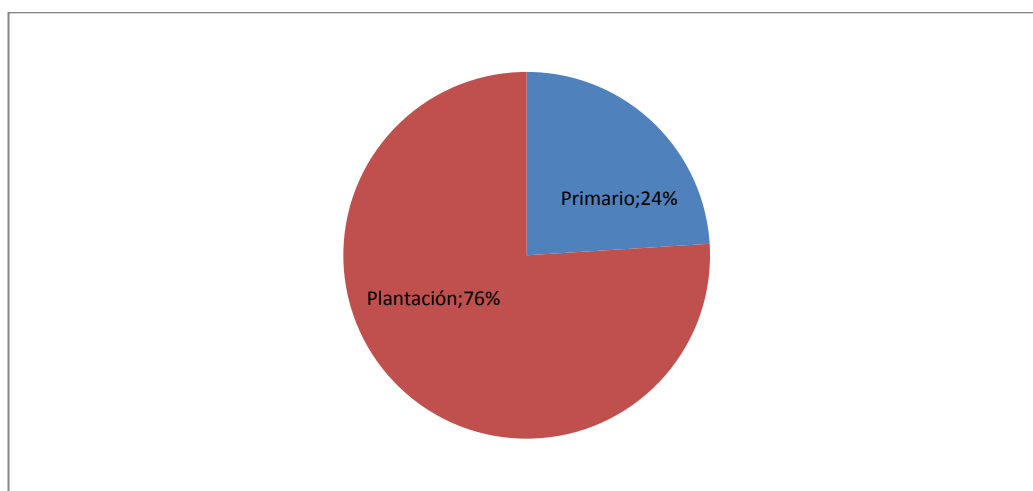
INTERPRETACIÓN.- Se concibe como intensivo a la labor de propietarios de la tierra para sembrar como único en grandes extensiones, familiar es mayor en gran medida porque la economía y la misma que provee de materia prima para las diversas actividades e incluyendo las domésticas, y la misma se interrelaciona con las de procesos forestales.

14.-Qué tipo de árboles ha sembrado?

Tabla 4.14 Datos estadísticos de la encuesta pregunta 14

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Primario	24	24
Plantación	76	76
TOTAL	100	100

Figura 4.14 Porcentajes de los resultados de la encuesta pregunta 14



Fuente: Encuesta realizada a moradores del sector Oriental de Salcedo

Elaborado por: Victor Pruna

ANÁLISIS.-Ha sembrado árboles: plantación 76%; primarios 24%

INTERPRETACIÓN.-Los pobladores del sector han sembrado más variedad introducidas y son pocas las que trasplantan o siembran especies de bosque nativo (siendo arbustos los más sembrados) lo que evidencia el sembrío voluntario ya que lleva la población a dar al suelo especies ajenas al sector y la comisión de recursos en detrimento de las variedades de utilidad y reincorporación al medio ambiente local.

4.2.-OBSERVACIONES:

N.-001	OBSERVACIÓN DATOS: Lugar: Sacha, Cumbijín, Laguna de anteojos Fecha: 20-03-2012
TEMA: EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO OBSERVACIÓN: Paisajes existentes en la zona. En la actualidad todavía se puede observar la existencia de mucha flora y fauna, además de plantas nativas en los lugares más apartados de la zona y que todavía no se encuentran poblados.(Ver anexoN.3)	

N.-002	OBSERVACIÓN DATOS: Lugar: Sacha, Cumbijín, Galpón, Leivisa Fecha: 20-03-2012
TEMA: EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO OBSERVACIÓN: Plantas nativas de la zona Dentro de las plantas que todavía se pudo observar en estos lugares son el marco, el chilco, el tifo, chuquiraguas, alisos, los zapatitos, mellocos, Mashua, higuera, lechero, diente de león, taxo. El resto de plantas nativa se ha ido extinguiendo a medida que ha ido creciendo la población en esta zona.(Ver anexoN.4)	

N.-003	<p>OBSERVACIÓN</p> <p>DATOS:</p> <p>Lugar: Sacha, Cumbijín, Galpón, Leivisa</p> <p>Fecha:03-08-2012 y 25-11-2012</p>
<p>TEMA: EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO</p> <p>OBSERVACIÓN: La reforestación con pino y eucalipto en la zona de estudio y la tala de bosques por las empresas madereras.</p> <p>En una gran parte de la zona de estudio se pudo observar la existencia de una gran cantidad de plantas de pino y de eucalipto, las mismas que están ocasionando la perdida de las plantas nativas de la zona, a más de esto se está provocando la erosión del suelo.</p> <p>La mayor parte de este bosque está destinado para la venta a las industrias madereras.(Ver anexo N.6, 10)</p>	

N.-004	<p>OBSERVACIÓN</p> <p>DATOS:</p> <p>Lugar: Sacha, Cumbijín, Galpón, Leivisa</p> <p>Fecha:03-08-2012 y 25-11-2012</p>
<p>TEMA: EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO</p> <p>OBSERVACIÓN: Zonas destruidas por la agricultura</p> <p>A medida que crece la población también se haincrementado las zonas para el cultivo, esto se logró constatar en la zona ya que existen amplias parcelas de siembras como el brócoli, papas y el crecimiento de la ganadería que está provocando la destrucción de las plantas nativas del lugar y consigo se está desapareciendo los humedales. (ver anexo N.7, 8)</p>	

N.-005	OBSERVACIÓN DATOS: Lugar: Galpón Fecha: 25-11-2012
TEMA: EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO OBSERVACIÓN: Erosión del suelo a causa de la siembra de eucalipto. En la comunidad de Galpón se vio que la erosión del suelo es más notoria, muchas pueden ser las causas pero en este lugar se notó que es por la reforestación con eucalipto y pino. (Ver anexoN.9)	

Para conocer si el Eucalipto es una alternativa poco ecológica de reforestación en la zona oriental del cantón Salcedo, se necesitó realizar observaciones las mismas que se llevaron a cabo en cada lugar que conforma el sector oriental del cantón Salcedo, constatándose que la zona donde no está poblada conserva todavía la flora y fauna primaria mientras que la zona poblada se encuentra con poca plantación nativa, pero al contrario la siembra de eucalipto, pino, brócoli y el aumento de la ganadería están provocando la destrucción de plantas nativas y humedales, y dando paso a la erosión del suelo que en lugares donde existe grandes extensiones de eucalipto ya se lo puede observar.

Las observaciones nos ayudaron a constatar la real situación de la zona oriental de Salcedo, la misma que con el pasar de los años está perdiendo los humedales y las plantas nativas, es por esto, que se requiere de leyes municipales que frenen la tala indiscriminada de bosques y de esta forma conservar la poca flora y fauna que se encuentra a salvo en esta zona.

4.3.- VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

(Ver anexo N.2)

Se ha comprobado que el eucalipto no es alternativa de reforestación para la zona oriental del cantón Salcedo, porque se ha ido reduciendo las fuentes hídricas y han desaparecido algunas variedades de flora y fauna existentes con anterioridad.

La incorporación de las tierras a la agricultura intensiva, con cultivos nuevos como el brócoli, la alcachofa y la quinua, también se han introducido al ganado vacuno en desmedro de variedades faunísticas existentes, como las llamas, generan procesos de erosión en franco crecimiento.

Las personas de la zona oriental del cantón Salcedo, se han dedicado a reforestar con pino y eucalipto solo con el afán de lucro, sin darse cuenta del daño que se está ocasionando a la flora y fauna del lugar, y la pérdida de los recursos hídricos, que antiguamente ahí existían.

A pesar de que el eucalipto provoca erosión en el suelo y no permiten que crezcan otras plantas a su alrededor, no se puede desmerecer su utilidad para la industria maderera y también en el campo medicinal ya que es un buen expectorante, en la actualidad el incremento de la tala de bosques ya sea para usos industriales como para vialidad están destruyendo los ecosistema.

En nuestro país la siembra de eucalipto se lo realiza en cualquier tierra lo que provoca que en suelos no aptos para esta planta se produzca erosión, por tal motivo se debería primero averiguar si el suelo en el que se va a cultivar el eucalipto es apta o no para esta planta. Lo mismo que se puede decir de otras plantas como el pino y el ciprés, en sentido contrario se puede observar la utilidad que presente el bosque primario como por ejemplo la chuquiragua que en infusión es usada para el hígado y otras plantas que sobre todo mantienen el ecosistema local.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES

1.- El eucalipto, tiene su importancia económica, en tanto tenga características de monocultivo mas no para el entorno natural. En el caso del sector oriental de Salcedo el cultivo se combina con la producción agropecuaria y ganadera teniendo incidencia sobre el bosque primario pre-existente.

2.- Los territorios que corresponden al área de estudio son parte de la cordillera oriental del cantón Salcedo; la población que corresponde a este sector es de aproximadamente el 16% de la población cantonal, siendo en su mayor parte femenina y rural, es infante- juvenil, hay un crecimiento del nivel educativo, cuentan con 12 planteles de educación primaria. Las actividades de los habitantes son la agricultura, la construcción y el comercio, además se denota la existencia de profesionales académicos y tecnólogos que se han incorporado al área productiva del país.

3.- La zona del área de los Llanganatis, zona de bosque primario y reserva acuífera tanto del cantón y de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua, zona de humedales que ha ido cediendo al avance de la frontera agrícola, es área de sembrío forestal y ganadero.

En relación al eucalipto este pertenece a la variedad, plantae, cuenta con setecientas variedades. En la zona se introduce en la presidencia de Gabriel García Moreno en el siglo XIX, por la relación con los hacendados de la zona y forma de explotación semi feudal de la tierra.

4.- La explosión demográfica, el aumento del minifundio, van desplazando el páramo y generan procesos de deforestación y el aumento de la erosión,

que conjuga con las medidas de siembra de plantas arbóreas como pinos, eucaliptos y otras variedades ajenas al medio.

5.-El eucalipto es una alternativa forestal, que beneficia al sistema de monocultivo para utilidad de la industria maderera y la construcción pero para el ecosistema va a significar la desaparición del bosque primario, de los humedales, los mismos que tendrán incidencia no solo del área sino también sobre la vida de las provincias de la zona central del Ecuador.

5.2.-RECOMENDACIONES

1.- Como estrategia seria de mantener el bosque primario esta impulsar campañas en pro de los humedales situando la importancia del bosque primario y paramos, para ello se debe proceder a un nuevo poblamiento y re poblamiento de la zona.

2.- Evitar el monocultivo forestal especialmente de variedades intrusas como del eucalipto y las coníferas, que afectan al ecosistema de la zona, elevando el nivel de conciencia y educación de los habitantes.

3.-El avance de la frontera agrícola versus paramo genera la desaparición del bosque nativo, se debe propender a la agricultura orgánica mas no al cultivo intensivo, optimizando y valorando este tipo de producción en base a una política impulsada desde el Estado y las organizaciones seccionales.

4.- Como forma de conservar está el cultivo de las variedades endémicas de la zona para forestar y reforestar el área, para ello se sugiere la creación de un vivero que nutra de plantas para la siembra.

5 Actividades suplementarias para los habitantes sería el turismo comunitario, cultivos agrícolas de variedades de la zona como el melloco, oca, patata, maíz y la agro- ecología, la crianza de animales como la alpaca, llamas, la forestación y reforestación con variedades del sector.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1.- TÍTULO DE LA PROPUESTA

Viveros de plantas nativas en la Zona Oriental del cantón Salcedo

6.2.-OBJETIVOS

6.2.1.-OBJETIVOS GENERALES

- Proponer la creación de un vivero con plantas nativas de la zona y la posterior siembra de las mismas con la colaboración de las personas que viven en el lugar, con operaciones de siembra y poblamiento del área.

6.2.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Determinar la variedad de plantas nativas que existen en la zona y clasificarlas para usarlas en los viveros.

- Identificar qué tipo de plantas serán aptas para el re-poblamiento de la zona oriental del Cantón Salcedo.

-Analizar los lugares donde se debe hacer la reforestación.

6.3.-POBLACIÓN OBJETO

La población que está involucrada para este objetivo son los moradores de las comunidades de Cumbijín, Sacha, Leivisa y Galpón.

6.4.-LOCALIZACIÓN

Para este tema el territorio en su ámbito geográfico está determinado por la zona Oriental de Salcedo, provincia de Cotopaxi, que comprende las comunidades de Cumbijín, Sacha, Leivisa y Galpón.

6.5.-LISTA DE CONTENIDOS TEMÁTICOS

- Plantas nativas de la Zona que se pueden usar en la reforestación.
- Características de las plantas nativas de la zona
- Utilidad que prestan estas plantas
- Capacitación a los moradores de las comunidades Cumbijín, Sacha, Leivisa y Galpón.
- Creación de los viveros
- Reforestación de la zona Oriental del Cantón Salcedo.

6.6.-DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Tabla 6.1 Desarrollo de la propuesta

Duración	Actividad	Método	Recursos	Encargados
3 meses	Planeamiento y planificación	Clasificación de variedades	-laboratorio de suelos	MAGAP, organismos especializados
1 año	Ejecución	Experimental	-Inversión económica -Costos	-Habitantes
6 meses	-Siembra en almácigos -Cría de la planta -Trasplante -Actividades culturales	- Uso de surcos y plantillas, usando la mano de obra de las personas del lugar.	-Humano -Capital -Material (tierra, abono, plantas)	-Habitantes

6.6.1.- PLANTAS NATIVAS DE LA ZONA QUE SE PUEDEN USAR EN LA REFORESTACIÓN.

Entre las especies usadas para la creación de los viveros se tuvo:

El lechero, estrella de panamá, orquídeas de zona fría, haya madeja, buganvilla o veranera, se podría realizar viveros con otras plantas más pequeñas, pero para el inicio de nuestra propuesta se empezó con estas plantas que son las más conocidas en la zona.

6.6.2.-CARACTERISTICAS DE LAS PLANTAS NATIVAS DE LA ZONA

La característica principal de todas estas plantas es la retención de los humedales que posteriormente producen las vertientes de agua; estas

plantas se desarrollan en el frío de los páramos; en un día soleado se puede observar sus hermosas flores

El lechero

“(*Euphorbia laurifolia*)

Familia: Euphorbiaceae

Esta planta presenta una característica especial: cuando se lastima su tallo, ramas u hojas, su savia de color blanco brota en abundancia. Crece entre los 1.200 y 3.000 metros de altura.” (PATZELT, pág. 95)

Este tipo de planta es resistente a heladas, lluvias y pueden adaptarse a otros climas, su crecimiento es rápido, razón por la cual es fácil su reproducción.

Estrella de panamá

“(*Euphorbia pulcherrima*)

Familia: Euphorbiaceae

Pulcherima significa hermosísima. La estrella de panamá es un arbusto o árbol bastante pintoresco. Las pequeñas flores amarillas contrastan con las brácteas rojas. Su multiplicación es vegetativa, mediante estacas.” (PATZELT, p. 95)

La siembra de esta planta al igual que el lechero resulta ser fácil ya que se puede extraer ramas de una planta y cortarlas en pequeñas estacas e irlas colocando en las fundas que contengan tierra preparada y lista para sembrar.

Orquídeas de zona fría

“Las orquídeas constituyen la familia más importante y numerosa del territorio ecuatoriano. Diferentes tipos de orquídeas crecen tanto en las tierras que están a nivel del mar como en los altos páramos cerca de los 4.000 metros. Sus hábitos y modos de vida son muy variables, en

su mayoría son libres o epifitas que viven ya sea en tierra suelta o sobre las rocas, su tamaño según la variedad, va desde unos pocos centímetros hasta dos o tres metros de altura; así mismo, el eje floral y el tamaño de las flores van desde unos pocos milímetros hasta doce o quince centímetros.”(PATZELT, p.85)

Las orquídeas de zona fría son plantas que poseen hermosas flores de todas las variedades y colores algunos de ellas crecen en las cortezas de los árboles ya que los pájaros se encargan de comer sus semillas y ellos las botan en sus excrementos es por esta razón que la mayor parte crece de esta forma.

Haya madeja

“*Cuscuta americana*

Familia: *Comvolvulaceae*

Esta planta es un parásito que crece tanto en los valles templados como en los páramos.

Es una trepadora levógira, es decir, que se enreda de izquierda a derecha en el tronco de la planta hospedante. Todas las especies de esta planta son amarillentas, están desprovistas de hojas y carecen de clorofila.

Las flores, que forman racimos aglomerados, nacen desde los filamentos. La *cuscuta* es un vegetal heterótrofo, la víctima, en este caso, es una planta de chilca, del género *baccharis*. Puede desarrollarse sobre diversos tipos de plantas, por medio de unos chupones o haustorios que penetran en la corteza de la planta matriz o nutriente, a expensas de la cual vive.”(PATZELT,p.67)

En la actualidad ya no se puede observar tantas plantas de estas debido a que tienden a aplastar a la planta que las aloja, ya que su desarrollo es

rápido y como se va tejiendo hace desaparecer a la planta que la aloja si esta no es resistente o gruesa en su textura.

Buganvilla o veranera

"Bougainvillea glabra

Familia: *Nyctaginaceae.*

Planta leñosa que crece en la costa y en la sierra. Sus brácteas son de color rosado, amarillo, morado, y sus flores, muy pequeñas, son generalmente de color amarillo claro o blanco. Se multiplica por medio de estacas." (PATZELT, p.68)

Las buganvillas son plantas que son colocadas en jardines, como adorno de casas, por sus hermosas flores y por la facilidad con que se adaptan al lugar donde se las coloca, a más de esto su siembra es a partir de estacas que se pueden extraer de ramas, lo cual, no afecta a la planta madre.

6.6.3.-UTILIDAD QUE PRESENTAN ESTAS PLANTAS

La mayor parte de estas plantas son usadas para la medicina natural desde la antigüedad, ya que poseen propiedades diuréticas, expectorantes, etc; por su composición química, el lechero se lo puede usar para extraer látex en pequeñas proporciones.

6.6.4.- CAPACITACIÓN A LOS MORADORES DE LAS COMUNIDADES CUMBIJÍN, SACHA, LEIVISA Y GALPÓN.

Para la capacitación de las personas en esta zona, primero se habló con los dirigentes de cada comunidad, luego se dio charlas a las personas que ahí habitan, esta chala consistió en dar a conocer la importancia de conservar los humedales ya que son fuente de agua para la población, no solo de esta generación si no de generaciones futuras.

Otros puntos que se trato es la forma de reforestar con plantas nativas ya que como hemos visto el eucalipto que es una planta introducida solo causa

a la tierra erosión, también se enseñó la forma de cuidar un vivero y como se siembra las plantas que se obtiene de este.

6.6.5.-CREACIÓN DE VIVEROS

Los viveros son sitios donde se reproducen plantas que luego serán usadas para reforestar, para nuestro fin se realizó de la siguiente manera.

-Las comunidades eligieron el lugar, para la realización del vivero, el mismo que se ubicó en la comunidad de Cumbijín, y tiene una extensión de 24 metros cuadrados.



Figura: 6.1 Vivero realizado en la comunidad de Cumbijín

Fuente: Vivero realizado en la comunidad de Cumbijín

Foto tomada por: Víctor Pruna

Fecha: 18-01-2013



Figura: 6.2 Vivero realizado en la comunidad de Cumbijín

Fuente: vivero realizado en la comunidad de Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha: 18-01-2013

-El techo en nuestro caso se lo coloco solo para protegerle de la lluvia, heladas, plagas, etc., ya que las plantas son del lugar.

- En una parte del vivero se realizó el semillero, que consistió en preparar la tierra para sembrar las semillas en el caso de las orquídeas, mientras que a las otras plantas se las coloco en fundas negras con tierra preparada en forma de estacas.



Figura: 6.3 Realización del semillero en la comunidad de Cumbijín

Fuente: Realización del semillero en la comunidad de Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha: 18-01-2013

Al mes de que se realizó esto, las plantas ya germinaron y estaban aptas para la el cultivo y posterior distribución a las demás comunidades para la reforestación.

Las ventajas que se obtuvieron de este vivero son: se podó obtener gran cantidad de plantas, economizar trabajo, se mejoró las condiciones para el crecimiento de las plantas y se puedo prevenir la presencia de plagas.



Figura: 6.4 Plantas del vivero de la comunidad de Cumbijín

Fuente: Plantas del vivero de la comunidad de Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha: 10-03-2013

6.6.6.-REFORESTACIÓN DE LA ZONA ORIENTAL DEL CANTÓN SALCEDO

Para la siembra de las plantas obtenidas de los viveros se necesitó de las conocidas mingas, que no son otra cosa que la reunión de las personas de una comunidad para realizar algún trabajo en común.

La reforestación se realizó mediante la distribución de una cierta cantidad de plantas a cada persona que asista a la minga esta se encargará de sembrarla en un sector o en sus propiedades.

Por último se efectuó la verificación de las plantas sembradas

BIBLIOGRAFÍA

ACCION ECOLOGÍCA (noviembre 2004), "La insustentable Certificación Forestal" Boletín Alerta Verde N. 137.

ACCION ECOLOGÍCA (Abril del 2000), "Los Maderos han Encontrado dos formas de Enriquecimiento" Boletín Alerta Verde N. 89, Quito

ACCION ECOLOGÍCA (Junio 1996), "Riesgo de la Introducción de Especies no Nativas al Ecuador" Alerta Verde N. 30.

ACCION ECOLOGÍCA (Febrero 1994), "El Avance de las Maderas", Alerta Verde N.10.

BORJA C. y LASSO S;(1990) "Plantas Nutritivas para reforestación en el Ecuador " Fundación Natura, Quito

COLCLIESTER, Marcus; (2003), Naturaleza Cercada, Montevideo

CARRERERRicardo; (1999), Campaña plantaciones, Diez respuestas a diez mentiras, Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales.

GRANDA Patricia;(2005), Acción Ecológica, Sumidero de carbono en los Andes Ecuatorianos, Acción Ecológica, Quito.

INEC, (2000-2010), Datos Censales Población de Salcedo

INEFAN, (2004), Páramos y Áreas protegidas, Quito

IUCN, (2002), Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales África bosques en peligro, Montevideo.

IUCN-OXFAN, Bosques Comunitarios, Equidad uso y conservación, Movimiento Mundial por los bosques, Montevideo, 2004

LICUY, Francisco (1994), Hierbas medicinales de la selva, Quito

OONE y Pat Roy; (2002); el siglo ETC, Erosión, Transformación, Tecnología y concentración Corporativa en el siglo 21, Editorial Norman –Comunidad, Montevideo

RAMOS Ivonne y Otros; (2006); Símbolos de un Modelo Reestructurado (pino y eucalipto), Quito

SILVA, Cardoso (2004), La Forestación como Monocultivo, Quito

ZAMBONINO, Augusto; (2011), Síntesis Monográfica del cantón Salcedo, tercera edición, C.C.E Benjamín Carrión núcleo del Cotopaxi.

PATZELT Edwin;(2005); Flora del Ecuador; Banco Central del Ecuador.

ASTI ARMANDO; (1973); Metodología de la Investigación; Buenos Aires Argentina, Editorial Kplusz.

WEBGRAFÍA

www.mundocuriososencillo.com/imagenes/eucalipto_santiago_01eue;

12-01-2013

www.Usfq.edu.ec/Politecnico/Brucehoeneisen/Documents/2050_V4htm;

18-01-2013;

<http://es.wikipedia.org/wiki/Eucalyptus>, 2010;20-02-2013

http://es.wikipedia.org/wiki/desarrollo_sostenible, 2010; 10-03-2013

.jpg

Anexos

ANEXO N.1

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS (Ver Anexo N.)

4.1.1. ENCUESTA DE CAMPO REALIZADA A MORADORES DEL SECTOR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TEMA: EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DEL CANTÓN SALCEDO
PROVINCIA DE COTOPAXI

CUESTIONARIO – MORADORES DEL SECTOR (COMUNIDADES, BARRIOS, SECTORES, CASERÍOS Y ANEJOS)

OBJETIVO DE LA ENCUESTA

Analizar la situación de las plantaciones de eucalipto en los procesos de reforestación en la zona Oriental del Cantón Salcedo y su incidencia sobre los ecosistemas del sector.

INSTRUCCIÓN

A continuación se presenta una serie de ítems para que sean respondidos por usted. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X dentro de la casilla correspondiente.

Solicitamos absoluta sinceridad en sus respuestas, pues de ella depende el éxito de la investigación.

1.- Considera que la forestación y reforestación son importantes para el medio ambiente del sector

- En total desacuerdo

- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

2.- Considera usted que la reforestación es importante para la ecología de la zona

- En total desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

3.- Usted plantó árboles en su propiedad

- Si
- No

¿Por qué?.....

4.- Considera que el eucalipto es importante para la tierra de este sector.

- En total desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

5.- Las razones para plantar eucaliptos son la desaparición del bosque primario y plantas existentes en este sector.

- En total desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo.

6.- Creé que el eucalipto como plantación es un bosque importante y que da utilidad a sus sembradores.

- Si
- No

¿Porqué?.....
.....
.....

7.- ¿Cree que el eucalipto afecta al suelo?

- Si
- No

¿Porqué?.....
.....
.....

8.- ¿Quién debe plantear las políticas de forestación y reforestación?

- El Estado con sus entidades respectivas.
- Consejo provincial, Municipio y Organismos Seccionales
- Iniciativa Comunitaria
- Iniciativa local
- Otra iniciativa familiar e individual

9.- ¿En la comunidad desde cuándo se ha sembrado árboles?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

10.- ¿Cree usted que es importante sembrar árboles para el entorno local?

- Si
- No

¿Porqué?.....
.....
.....

11. ¿Qué conocimientos tiene de ecología?

- Ninguno
- Algún conocimiento
- Varios conocimientos
- Conoce muy bien
- Es especialista
- En áreas afines

12. ¿Cuál cree que es la importancia del sembrar bosques?

- Beneficios económicos
- Protege al suelo
- Da utilidad al hogar (leña, madera)
- Utilidad al constructor y artesano
- Sirve para la industrialización y exportación
- Otros.....

Cuales.....

13. ¿Qué tipo de productor de bosques es?

- Intensivo
- Familiar
- Asociado
- Voluntario
- Agricultor
- Ecologista

14.-¿Qué tipo de árboles ha sembrado?

- Primario
- Plantación

¿Qué tipo de árbol?.....especifique.....

¡GRACIAS POR SU GENTIL COLABORACIÓN!

ANEXO N.2

EL EUCALIPTO ALTERNATIVA POCO ECOLÓGICA DE REFORESTACIÓN EN LA ZONA ORIENTAL DE SALCEDO

PREGUNTA	RESULTADO ESPERADO EN LAS OPCIONES	RESULTADO OBTENIDO	VERDADERO	FALSO
1.- Considera que la forestación y reforestación son importantes para el medio ambiente del sector	De acuerdo y totalmente de acuerdo >50%	78%	X	
2.- Considera usted que la reforestación es importante para la ecología de la zona	De acuerdo y totalmente de acuerdo >60%	94%	X	
3.- Usted plantó árboles en su propiedad	Sí >50%	72%	X	
4.- Considera que el eucalipto es importante para la tierra de este sector.	De acuerdo y totalmente de acuerdo >50%	82%	X	
5.- Las razones para plantar eucaliptos son la desaparición del bosque primario y plantas existentes en este sector.	De acuerdo y totalmente de acuerdo >50%	73%	X	
6.- Creé que el eucalipto como plantación es un bosque importante y que da utilidad a sus sembradores.	Sí <50%	76%		X
7.- ¿Cree que el eucalipto afecta al suelo?	Sí >50%	58%	X	
8.- ¿Quién debe plantear las políticas de forestación y reforestación?	Iniciativa comunitaria y local >50%	50%	X	
9.- ¿En la comunidad desde cuándo se ha sembrado árboles?	Siempre y casi siempre >50%	64%	X	
10.- ¿Cree usted que es importante sembrar árboles	Sí >60%	86%	X	

para el entorno local?				
11. ¿Qué conocimientos tiene de ecología?	Ninguno y algún conocimiento >50%	60%	X	
12. ¿Cuál cree que es la importancia del sembrar bosques?	Beneficios económicos y proteger el suelo > 50%	66%	X	
13. ¿Qué tipo de productor de bosques es?	Familiar, voluntario y agricultor > 60 %	90%	X	
14.-¿Qué tipo de árboles ha sembrado?	Plantaciones >50%	76%	X	
Total			13	1

ANEXO N.3

PAISAJE EXISTENTE EN LA ACTUALIDAD EN LA ZONA EN ESTUDIO



Fuente: Laguna de anteojos

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha: 20-03-2012



Fuente: Sacha

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012

ANEXO N.4
PLANTAS NATIVAS DE LA ZONA



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Leivisa

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Cumbijin

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Galpón

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Leivisa

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Cumbijin

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Galpón

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:20-03-2012



Fuente: Galpón

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:15-06-2012



Fuente: Sacha

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:15-06-2012



Fuente: Leivisa

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:15-06-2012



Fuente: Galpón

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:15-06-2012

ANEXO N.5
ANIMALES NATIVOS DE LA ZONA



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:03-08-2012

ANEXO N.6

EVIDENCIAS DEL SECTOR DE ESTUDIO

LA REFORESTACIÓN CON PINO Y EUCALIPTO EN LA ZONA EN ESTUDIO



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:03-08-2012



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:03-08-2012



Fuente: Galpón

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:03-08-2012



Fuente: Sacha

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:03-08-2012



Fuente: Sacha

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:03-08-2012



Fuente: Galpón

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:03-08-2012

ANEXO N.7
ZONAS QUE SON DESTRUIDAS POR LA AGRICULTURA



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:03-08-2012

ANEXO N.8
PRODUCCIÓN DE BROCOLI A GRAN ESCALA QUE HA DESTRUIDO
LAS PLANTAS NATIVAS Y POR ENDE LOS HUMEDALES



Fuente: Cumbiján

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:25-11-2012



Fuente: Cumbiján

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:25-11-2012

ANEXO N.9
LA EROSION DEL SUELO A CAUSA DE LA SIEMBRA DE EUCALIPTO



Fuente: Galpón

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:25-11-2012



Fuente: Galpón

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:25-11-2012

ANEXO N.10
EMPRESAS MADERERAS Y LA TALA DE LOS BOSQUES



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:25-11-2012



Fuente: Cumbijín

Foto tomada por: Victor Pruna

Fecha:25-11-2012

ANEXO N. 11

1.2.- REFUERZO DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

40 **Familia** / 7 de octubre de 2012

El eucalipto dice: 'no me entienden'

El eucalipto era el árbol de nuestra infancia. Subidos a sus troncos caídos, piloteábamos aviones Spitfire imaginarios y nos enfrentábamos a los alemanes, sin salir de Quito y muchos años después de terminada la II Guerra Mundial. Otras veces, arrancábamos sus ramas pequeñas y hacíamos arcos para jugar a Robin Hood. Pero las flechas se demoraban en hacer y se perdían fácilmente. Así que más fácil era recoger semillas de eucalipto y lanzarlas contra los chicos de la otra cuadra, en las batallas de los sábados. Cuando nos daba gripe (y el clima de Quito siempre lo causaba), nosotros mismos

Lobomantia



Edwin Hidalgo

teníamos que cortar ramas del eucalipto tierno, para hacer vaporizaciones caseras. Hace poco visité la hacienda Guochalá, cerca de Cagambe, al norte de Quito; allí se plantaron los primeros eucaliptos que trajo García Moreno de Australia, en 1888. En España también se ha reforestado con eucaliptos, desde el siglo XIX pero más hace unos 60 años. Desgraciadamente, en uno y otro caso, la introducción del árbol australiano está ligada a líderes de la ultraderecha: García Moreno y Franco. Eso ha hecho que se acuse a este arbolito de los koolas de los peores criminales. Cierto es que el eucalipto absorbe el agua de su hábitat: en el desierto con



raíces verticales, en pantanos con raíces horizontales (por eso se usó en Israel, cuya región norte era pantanosa, mientras el sur era un desierto). Puede ser que haya destruido a especies nativas, pero eso se debió a que se sembraron eucaliptos donde no se debía. Pero en zonas áridas -como en su tierra original, Australia- el eucalipto transforma el paisaje, trayendo lluvias. ¡Cuántas construcciones ecuatorianas han dependido de la madera del eucalipto! Nuestras abuelas usaban eucalipto como descongestionante, hay llegan del exterior jarabes expectorantes y caramelos refrescantes con eucalyptus.

1.700 HECTÁREAS

REPORTERÍA

13 DE ABRIL DE 2011 A9

DE BOSQUE MENOS CADA AÑO

La deforestación es la principal causa. A esto se suma el poco control.

Anualmente se pierden alrededor de 1.700 hectáreas de bosques en el noroccidente de Quito, según el mapa de cobertura vegetal realizado por la Secretaría de Ambiente, entre 2009 y 2010. El estudio reveló, además, que el área de bosques está fragmentada.

La única referencia de comparación que existe es un análisis multitemporal de hace 23 años, mediante el cual se pudo determinar que, en ese periodo, el distrito perdió 33.548 hectáreas de bosques primarios con una tasa de pérdida anual del 0,4%.

Las causas son diversas, aunque la directora de patrimonio natural de la Secretaría de Ambiente, Cecilia Pacheco, explica que las que predominan son: "el incremento de cultivos y monocultivos, la deforestación para venta de madera, la presión por la ganadería y el crecimiento de las poblaciones".

Internacional es considerado como 'hot spot' por su amplia biodiversidad y endemismo.

"Existe una fuerte presión por madera en el noroccidente y por explotar más espacio para la agricultura y extender los cultivos", señala Pacheco, quien insiste que "la deforestación es un problema serio".

Juan Lacanna, presidente de la junta parroquial de Navesalita, explicó que en su parroquia "el índice de tala de bosques ha bajado, aunque las personas persisten en cortar los árboles". Él afirmó que durante horas de

la madrugada se observa cómo camiones salen cargados de madera. "Se supone que quien tala debe tener un permiso, pero aquí los controles son escasos".

Para Daniela Valarezo, líder de la unidad de ecosistemas y biodiversidad de la Secretaría de Ambiente, "la deforestación en el noroccidente es muy grave. Esas hectáreas han pasado a otro tipo de usos, pero el terreno no es propicio para eso porque está en quebradas o laderas".

Ahora los últimos bosques primarios están en Píoto, Gualea, Navesal, Navesalito y Noto.

con escurrimiento, en todo el distrito todavía se conserva una cobertura vegetal del 6%, que "en relación al territorio es bien interesante", agrega Pacheco.

Deforestación

Actualmente, los bosques del noroccidente están fragmentados y ya "no son parches de vegetación continuos" (ver infografía). Este fenómeno, más la pérdida de cobertura de bosques, se debe principalmente a la deforestación porque allí se conserva madera fina (roble, cañahuate, mullón, cañahuate) y porque a nivel in-

Biodiversidad en el cantón

Según el mapa de cobertura vegetal de la Secretaría de Ambiente, Quito tiene un territorio biodiverso con 17 ecosistemas, aunque estos se encuentran fragmentados. Algunos de ellos son los páramos en el suroeste, bosques secos y bosques húmedos.

En el distrito hay un área de siete mil hectáreas donde se conservan bosques primarios con la mayor biodiversidad de todo el cantón. Está ubicada en la zona del Chocó Andino.



SITUACIÓN Los bosques del noroccidente de Quito están en una condición considerada como "fragmentada".

► MEDICINA NATURAL CHUQUIRAGUA

para el hígado y más

Beber durante nueve días la infusión de esta planta resulta ideal para regular las hormonas.

Conocida también como siempre viva, la chuquiragua se la puede encontrar en los páramos andinos y su infusión resulta ideal para proteger el hígado.

Vicente Aguilera (médico naturópata y bioenergético) señala que ancestralmente se ha utilizado a la chuquiragua para cuidar el hígado.

Sin embargo, hay estudios que señalan que la siempre viva también tiene propiedades diuréticas, sudoríficas, para tonificar el cuerpo, regula el intestino y para las inflamaciones vaginales, especialmente cuando se usa externamente en forma de lavados.

Lo que contiene

La chuquiragua posee sustancias que mejoran el funcio-

namiento de la membrana celular; de allí su uso para regenerar y proteger las células del cuerpo, en especial del hígado, acota Aguilera.

La chuquiragua también es rica en esteroides, estos a más de darle el sabor amargo característico al agua de esta planta, sirven para que los ácidos biliares que sirven para la degradación de la grasas en el intestino delgado estén funcionando adecuadamente.

A más de eso, ayuda en la formación de hormonas tales como: progesterona, testosterona, cortisol, el estradiol, entre otras.

Por eso, beber agua de chuquiragua puede ayudar a las mujeres que están en la época de menopausia para regular sus hormonas.



Sabiduría criolla

Gladys Gualoto

Vendedora de hierbas, Mercado Central



Doña Gladys a más de vender hierbas en el Mercado Central, es una conocedora de las

bondades medicinales que estas ofrecen. En cuanto a la chuquiragua manifiesta que a más de ser buena para cuidar y proteger el hígado, es buena para bajar las inflamaciones y colesterol. Si la va a usar como curativa para el hígado, debe incluir en el tratamiento el uso de la hoja de alcachofa y el ajerje.

Protectora interna. Los flavonoides que contiene la chuquiragua neutralizan la acción de los rayos ultravioletas. De allí que resulta útil beber la infusión de esta, antes y después de una exagerada exposición al sol.

Otros sustancias presentes en la chuquiragua son los taninos, estos ayudan a la mejor absorción de los nutrientes y facilitan la digestión. Bebe una taza de agua de chuquiragua tras la ingesta de comida abundante.



TAMAÑO. Son árboles perennes que pueden llegar a medir hasta 50 metros de altura.

Su utilidad

◉ Su principal característica (del eucalipto) es que tiene fibra larga y se lo usa para hacer pulpa para papel, que es exportada a Japón o Europa", explica el ingeniero forestal Cristian Terán. Además, cuenta que en el ámbito nacional se aprovecha su madera, especialmente en la Sierra, para vigas o puentes en las construcciones.

Mala plantación de eucalipto ocasionaría erosión

Por naturaleza es una planta que requiere abundante agua y que evita el crecimiento de otras especies a su alrededor.

En el mundo existen alrededor de 700 especies de eucaliptos (Eucalyptus) y la mayoría son originarias de Australia. Este tipo de plantaciones han sido muy cuestionadas debido a que están relacionadas como causantes de la erosión de suelos.

Cristian Terán, ingeniero forestal, explica que este tipo de flora posee un sistema denominado alelopatía que consiste en la generación de hechas propios de la planta. "Es un sistema de defensa que no permite que otras plantas crezcan a su alrededor", cuenta.

Este proceso natural es uno de los que incide en que los suelos donde se siembran se sequen. El experto precisa que existen estudios que demuestran que "el sistema radicular puede

crecer hasta dos veces la altura del árbol en la superficie, es decir si mide 48 metros, su raíz llegará a los 30 metros".

Sus grandes raíces lo convierten en una 'bomba de agua' que absorbe el líquido disponible en la tierra, lo cual ocasiona reducción del recurso hídrico, pero a la vez aporta a su regulación en sitios susceptibles a inundaciones.

EL DATO

Sus hojas son usadas como desinfectantes, incluso se puede combatir las picaduras de insectos.

EL DATO

De la misma planta se pueden hacer hasta tres aceites.

Adecuado manejo

Terán comenta que los Eucalyptus "deben ser sembrados en suelos aptos para estos. Lamentablemente en nuestro país hay algunos lugares donde la especie no ha sido adecuadamente plantada y ha originado procesos de erosión muy fuertes".

En los espacios donde existe abundante disponibilidad de agua la especie crece favorablemente "con volúmenes interesantes desde el punto de vista industrial", dice el especialista forestal.

Para evitar afectaciones al ambiente se debe realizar las plantaciones basadas en conocimientos técnicos, es decir seleccionando el sitio correcto para la actividad. Según Terán, es recomendable elegir "suelos fértiles profundos con abundante agua y en un rango altitudinal sobre los 2.100 a 2.500 metros. Por ejemplo, donde hay neblina no se crían bien y empiezan a torcerse".

Deforestación: manejo de cifras genera dudas

Existen grandes diferencias entre los datos del Ministerio de Ambiente y los de la FAO.

¿Cuántos árboles realmente se pierden en los bosques del país cada año? Esa es la pregunta que se hacen ambientalistas como Natalia Bonilla, activista de Acción Ecológica, luego de conocer las cifras que se manejan en el Ministerio del Ambiente. Dichos índices son muy distintos a los que publicó la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés).

Según los informes oficiales, en el país se deforestan anualmente 77.600 ha de bosques. Esto difiere con la información que la FAO presentó en 2011 y donde se señala que las hectáreas que se pierden al año son 200.000.

Las causas son diversas: agroindustria, tala ilegal y apertura de caminos, pero las consecuencias las mismas: disminución de la producción de agua, extinción de especies, movilidad humana, entre otras.

Posiciones

La ministra de Ambiente, Marcela Aguirre, aseguró que la diferencia entre las cifras se debe al uso de varias metodologías entre las organizaciones.

Aseguró que la cartera de Estado utilizó el Modelo de Presión, Estado, Respuesta, que busca responder qué está afectando al ambiente, en qué estado está y qué se está haciendo.

Sin embargo, Bonilla dijo que "se trata de invisibilizar" las cifras reales, lo que impide tener una "visión completa del



SITUACIÓN. Los bosques son talados para obtener madera y comercializarla.

manifestó que el Ministerio tiene esos indicadores porque no posee la información de las provincias con más alta tasa de deforestación: Esmeraldas y Sucumbios, como consta en el Mapa de Focos de Deforestación en el Ecuador Continental del Programa Socio Bosque.

Causas

El cambio del uso del suelo es la principal razón de deforestación en el país, aseguró Bonilla, especialmente para monocultivos agroindustriales.

Por ejemplo, en Esmeraldas existen grandes extensiones de palma africana y caña y en Loja, sembríos de maíz.

A esto se suma la tala ilegal de bosques, especialmente de madera rolliza que se caracteriza por ser suave y se extrae principalmente de la Amazonía y Esmeraldas. "Los inter-

Protección de bosques

El Programa Socio Bosque del Ministerio de Ambiente conserva un 100% del país en 9.965.000 ha, según la FAO.

En el programa se ha invertido alrededor de 18 millones de dólares y de acuerdo con una auditoría externa realizada por la institución, tiene el 92% de efectividad en la conservación, indicó el gerente del programa, Maki Lascaris.

ró la activista.

Según las cifras de la FAO (2008), en el país se produjo 4.076.000 de m³ de leña, 1.940.000 m³ de madera en rollo de uso industrial y 417.000 m³ de madera aserrada.

Finalmente, también se debe a la apertura de vías, especialmente en el occidente, para los campos petroleros.

El caso de los manglares

El país ha perdido el 70% del manglar. Ahora existen 108 mil hectáreas de este ecosistema.

coordinador del Centro Martín Pescador, que trabaja en favor de la conservación del manglar.

Esto ha provocado que en comunidades de Esmeraldas y Manabí la gente haya migrado en un 98% y que las restantes pierdan su fuente de ingreso. Una hectárea de manglar permite que ocho familias se alimenten y se obtienen ocho toneladas de producto del mar. Pero, "no ha parado el asalto contra los manglares", añadió Nazareno.

La conservación ha podido recuperar hasta de 5.000 hectáreas.