



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA MEDIO AMBIENTE

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EN MEDIO AMBIENTE**

TEMA:

**PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS EN LA
MICROCUEENCA ALTA DEL RÍO CARRIZAL EN LA
COMUNIDAD DE SEVERINO**

AUTORES:

**MARÍA ROBERTA MOREIRA ZAMBRANO
PAMELA ALEJANDRA RUALES ALCÍVAR**

TUTOR:

ING. SERGIO ALCÍVAR PINARGOTE, M.Sc

CALCETA, AGOSTO 2015

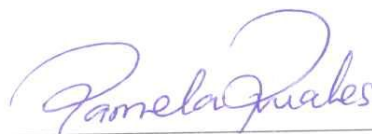
DERECHOS DE AUTORÍA

María Roberta Moreira Zambrano y Pamela Alejandra Ruales Alcívar, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificado profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



MARÍA R. MOREIRA ZAMBRANO



PAMELA A. RUALES ALCÍVAR

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Sergio Alcívar certifica haber tutelado la tesis **PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS EN LA MICROCUENCA ALTA DEL RÍO CARRIZAL EN LA COMUNIDAD DE SEVERINO**, que ha sido desarrollada por María Roberta Moreira Zambrano y Pamela Alejandra Ruales Alcívar, previa la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARTA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



ING. SERGIO ALCÍVAR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrales del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis **PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS EN LA MICROCUENCA ALTA DEL RÍO CARRIZAL EN LA COMUNIDAD DE SEVERINO**, que han sido propuesta, desarrollada y sustentada por María Roberta Moreira Zambrano y Pamela Alejandra Ruales Alcívar, previa la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiental, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica de Manabí Manuel Félix López.

Ing. Verónica Espinel
MIEMBRO



Arq. Francisco Solórzano
MIEMBRO



Ing. Joffre Andrade Candell
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a cada una de las personas que formaron parte o colaboraron para la culminación de este trabajo a Dios por ser el pilar principal en mi vida fuente de amor y sabiduría, a mis padres por el apoyo incondicional que me han mostrado que en el camino hacia la meta se necesita de la dulce fortaleza para aceptar las derrotas y del sutil coraje para derribar miedos, a mis queridas hermanas el incondicional abrazo que me motiva y recuerda que detrás de cada detalle existe el suficiente alivio para empezar nuevas búsquedas. A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí que me dio la oportunidad de educación superior y de calidad.

A mis familiares, viejos amigos y a quienes recién se sumaron a mi vida para hacerme compañía con sus sonrisas de ánimo, porque a lo largo de este trabajo aprendí que nuestras diferencias se convierten en riquezas cuando existe respeto y verdadera amistad.



MARÍA R. MOREIRA ZAMBRANO

AGRADECIMIENTO

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

A hijo por ser parte de mi vida, y ser el más grande motivo que tengo de avanzar.

A mi familia por el apoyo incondicional en este y todos los sucesos que acontecen en mi vida.

A mi compañera de tesis por la paciencia y comprensión durante la etapa de este trabajo.

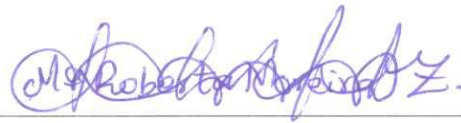
A la ESPAM MFL por mi formación profesional y profesores que de una u otra forma contribuyeron para el desarrollo de la misma.



PAMELA A. RUALES ALCÍVAR

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por ser mi inspiración espiritual para concluir este trabajo, a mis padres quienes me dieron la vida, educación y apoyo incondicional, a mis maestros, a y como no mencionar a mis hermanas, familiares que siempre estuvieron conmigo en las buenas y en las malas a mi sobrino que llego alegrar mis días y todas aquellas personas que con una palabra de aliento estuvieron siempre al pendiente de que se realizara con éxito mi carrera profesional.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. R. Moreira Zambrano', written over a horizontal line.

MARÍA R. MOREIRA ZAMBRANO

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarla cada día más.

A mi hijo, por ser la estrella que guía mi camino y quien no me permite decaer ante ninguna adversidad.

A mi abuelita, mamá y papá por ser forjadores fundamentales de la persona que soy hoy en día.



PAMELA A. RUALES ALCÍVAR

CONTENIDO GENERAL

DERECHO DE AUTORIA.....	ii
CERTIFICACION DEL TUTOR.....	iii
APROBACION DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
CONTENIDAO GENERAL.....	ix
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CONTENIDO DE TABLAS.....	XII
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4. HIPÓTESIS.....	4
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. VEGETACIÓN NATIVA.....	5
2.2. EL ROL DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA Y ARBUSTIVA.....	6
2.3. ASPECTOS CONCEPTUALES.....	7
2.3.1. ¿QUÉ ES LA DEFORESTACIÓN?.....	7

2.3.2.	REFORESTACIÓN.....	8
2.3.3.	PLAN DE REFORESTACIÓN.....	8
2.3.4.	FUNCIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA Y ARBUSTIVA.....	9
2.3.5.	ESPECIES FORESTALES	9
2.3.6.	CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	9
2.3.7.	VALOR DE USO.....	10
2.3.8.	VALOR ECOLÓGICO.....	10
2.3.9.	QUÉ ES UNA CUENCA HIDROGRÁFICA	10
2.3.10.	LA CUENCA COMO SISTEMA	11
2.3.11.	RECURSO NATURAL Y DE MEDIO AMBIENTE	11
2.3.12.	CAPACIDADES LOCALES	12
2.3.13.	CAPACIDADES LOCALES CAMPESINAS	12
2.3.14.	EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL NO FORMAL	12
2.3.15.	ASPECTOS REFERENCIALES SOBRE DEFORESTACIÓN, CAPACIDADES LOCALES.....	13
2.3.16.	INVESTIGACIONES REALIZADAS EN LA ZONA EN ESTUDIO.	15
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO		17
3.1.	UBICACIÓN	17
3.2.	DURACIÓN	17
3.3.	MÉTODOS.....	18
3.4.	TÉCNICAS.....	18
3.4.1.	ENCUESTA	18
3.4.2.	ENTREVISTA	18
3.4.3.	TALLERES INTERACTIVOS	18
3.4.4.	VISITAS DE CAMPO.....	18
3.5.	VARIABLES EN ESTUDIO	19
3.4.1.	VARIABLE DEPENDIENTE:.....	19

3.4.2. VARIABLE INDEPENDIENTE:.....	19
3.5. PROCEDIMIENTOS.....	19
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES NATIVAS.	23
4.2. ELABORACIÓN DEL PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS, EN LA COMUNIDAD DE SEVERINO, MICROCUENCA DEL RÍO CARRIZAL.....	27
CAPÍTULO V.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1. CONCLUSIONES.....	47
5.2. RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	54

CONTENIDO DE TABLAS

3.1. Talleres	20
Cuadro 3.2	21
Cuadro 3.3	22

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Foto 3.1. Área de estudio, comunidad de Severino	17
Gráfico 4.1. Representación gráfica de capacitaciones sobre reforestación....	23
Gráfico 4.2. Conocimiento y desconocimiento sobre una especie nativa.....	24
Gráfico 4.4. Representación del conocimiento sobre las especies forestales.	25
Gráfico. 4.6. Representación de la predisposición en recibir capacitación, sobre el manejo de especies forestales nativas.....	26
Gráfico. 4.7. Representación de la implementación de un programa de educación ambiental.	26
Gráfico. 4.8. Representación de la disponibilidad para recibir las charlas	27
Tabla 1. Estrategias, actividades, indicadores, financiamiento	31
Tabla 2. Temas de capacitación	33

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo diseñar un plan de reforestación para la conservación de las especies nativas en la comunidad de Severino, microcuenca alta del río Carrizal, parroquia Quiroga, cantón Bolívar, provincia de Manabí- Ecuador, ubicada geográficamente a 173 m de altura, en las coordenadas geográficas 17M 0607098, UTM 9895204. Se ejecutó como una investigación de tipo no experimental, los métodos aplicados fueron bibliográfico y descriptivo, con técnicas de observación, encuestas, entrevista, talleres interactivos y visitas a campo. Los resultados mostraron que los habitantes de la comunidad seleccionaron tres especies forestales nativas de su preferencia como Laurel (*Cordia alliodora* sp.) Cedro (*Cedros pinacea*) Fernán Sánchez (*Triplaris cumingiana* sp), por su valor ecológico y valor de uso. Se determinó que el nivel de capacitación es escaso, con un 83% que no han recibido ninguna capacitación sobre reforestación; el 54% conoce lo que es una especie forestal nativa; el 97% tienen interés en participar en un plan de reforestación y el 90% en su implementación; el 72% prefiere por las mañanas, 73% conocen a las especies forestales nativas; y el 100% las identifica en campo. Se elaboró un plan de reforestación con base a las necesidades de la comunidad identificadas para reforestación de las áreas afectadas. Se socializó el plan de reforestación en especies nativas, y se realizó un primer arranque de puesta en marcha con el programa de capacitación en reforestación, para reconocer el tipo de suelo y las necesidades del mismo, según los requerimientos y recursos de la comunidad.

PALABRAS CLAVES: Reforestación, agroforestales, conservación de especies nativas, comunidad de Severino

ABSTRACT

The research aimed to design a reforestation plan for the conservation of native species in the community of Severino, in the high watershed of the river Carrizal, Quiroga Parish, Canton Bolivar, Manabi province, 173masl, at the geographic coordinates 17M0607098, 9895204UTM. it was run as a non-experimental research, the methods used were bibliographical, descriptive, observational techniques, surveys, interviews, interactive workshops and field visits. The results showed that people in the community selected three native tree species of choice as Laurel (*Cordia alliodora* sp.) Cedro (Cedar pinacea) Fernan Sanchez *Triplaris cumingiana* sp) for its ecological value and use value. It was determined that the level of training is poor, with 83% did not received any training on reforestation; 54% know what a native forest species is; 97% are interested in participating in a reforestation plan and 90% in its implementation; 72% prefer the morning, 73% know the native forest species; and 100% of them identified in the field. A reforestation plan based on community needs identified for reforestation of the affected areas. Reforestation plan of native species was socialized and at first start setting up the training program in reforestation, to recognize the type of soil and the needs of the same, according to the requirements and resources

KEYWORDS: Reforestation, agroforestry, conservation of native species, community Severino

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la desertificación y la sequía afectan a un 35% de la superficie de los continentes, resulta más alarmante el hecho de que son considerados como una seria amenaza para el sustento de al menos 1,000 millones de habitantes en al menos 100 países, entre los que se encuentran las personas más pobres, marginadas y débiles del mundo (MARNG, 2009).

Se considera que la deforestación mundial causa 20% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. El Ecuador tiene la tasa de deforestación más alta de Latinoamérica estimada en 200.000 ha/año. (Programa Socio Bosque Ecuador, 2006).

Aguirre (2009) afirma que la deforestación está afectando la calidad de vida de la presente generación, y además ha hipotecado las posibilidades de las futuras generaciones de ecuatorianos. Así mismo, expresa que en el Ecuador, el incontrolable proceso de deforestación que perturba a la región especialmente en las zonas cercanas a cuencas hidrográficas, requiere de planes de reforestación ambiental que incentiven a la población a preservar y manejar adecuadamente sus recursos naturales, y recursos forestales, ya que al momento se da una explotación indiscriminada, sin tomar en cuenta la importancia de los mismos sobre el medio ambiente, irrespetando la ley forestal.

El mismo autor antes citado indica que el proceso de deforestación actual en el país es un fenómeno asociado a varios factores, entre los que se pueden resaltar: una política de ocupación de las tierras denominadas “baldías”, el desarrollo de proyectos agro-industriales y la implementación de políticas de concesión de áreas de bosques para la explotación de madera y de otros recursos naturales no renovables (petróleo y minería).

En Manabí, los procesos fuertes e intensivos de degradación de suelos se dan en un 75% de su territorio. La provincia mantiene únicamente un 15% de su

cubierta vegetal original y el 64.12% de la población está bajo la línea de la pobreza (CRM, 2007).

En la microcuenca alta del río Carrizal, en la zona de recarga hídrica, se evidencia el desarrollo de actividades productivas que amenazan la conservación de los recursos forestales, observando que gran mayoría de los bosques forestales han sido intervenidos por la acción del ser humano como es el uso de leñas y madera. De acuerdo a investigaciones realizadas por Del Pino y Mera (2012) en esta microcuenca identificaron 49 especies arbóreas y arbustivas que corresponden al 79% del total de la riqueza y al 86% de la abundancia total, de las cuales varias fueron seleccionadas para planes de reforestación dentro de los diversos sistemas de producción que practican los productores. En estos sistemas agroforestales, 33 especies de árboles y arbustos fueron seleccionadas para planes que poseen los productores debido a que estas especies se asocian a los diferentes tipos de sistemas de cultivos que ellos poseen.

Esta situación presente en la microcuenca del río Carrizal, donde se observa *in situ* que los remanentes de bosque están siendo reemplazados por pastizales y plantaciones con fines comerciales, lo que podría tratarse de un problema irreversible en algunas áreas, además de estar afectando directamente la capacidad regenerativa de algunas especies vegetales e indirectamente, las especies animales que viven de ellas (Del Pino y Mera 2012).

Lo expuesto permite formular la siguiente interrogante ¿Cómo diseñar un plan de reforestación para la conservación de las especies nativas en la comunidad de Severino, microcuenca alta del río Carrizal?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La desertificación no solo consiste en el avance de los desiertos, aunque puede abarcar la invasión de terrenos por dunas. Se trata más bien de la degradación persistente de los ecosistemas de tierras secas a causa de las actividades humanas y de las variaciones climáticas. Debido a los daños que provoca en el bienestar humano y el medio ambiente, la desertificación constituye uno de los

mayores desafíos de nuestro tiempo relacionados con el desarrollo. (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, 2010).

La cubierta vegetal del bosque protege contra la erosión. Además, los bosques conservan las cuencas hidrográficas facilitando la penetración del agua hacia las capas profundas del suelo. Con ello se va regulando el régimen superficial y subterráneo de estas cuencas. La destrucción de recursos forestales en las nacientes de un río aumenta el contenido de sólidos arrastrados aguas abajo.

Las principales ventajas que presentan las especies nativas permiten la conservación de especies, disminuye la degradación de los suelos y permiten la conservación de los nichos ecológicos (Kellison, 2002). El establecer plantaciones con especies nativas es de vital importancia, pero no se ha realizado suficiente investigación y se conoce muy poco sobre ellas. Por lo tanto al realizar plantaciones con especies nativas se contribuirá a que no desaparezcan, conservándose dentro de los ecosistemas y en consecuencia se crea un estudio para un buen aprovechamiento forestal (White y Marin, 2002).

La selección de especies a utilizar en una plantación forestal debe ser acorde a las características agroecológicas del área a plantar y con los productos que se espera obtener (Binkley, 2000). Con esta intención se promueve establecer programas encaminados a reforestar y, de ser posible, a restaurar y rehabilitar la cobertura vegetal perdida, promoviendo para ello el uso de especies nativas (Vázquez *et al.*, 1999).

La deforestación que sufre la microcuenca, por el avance de la frontera agropecuaria, sobrepastoreo, erosión, entre otras, todo esto unido a escasa sensibilización y capacitación así teniendo el conocimiento del valor de uso que se le puede dar a las especies nativas, lo cual permitirá un desarrollo sostenible dentro de la comunidad.

Es de vital importancia la implementación de planes de reforestación en la comunidad del sitio Severino, ya que se convierte cada vez en una necesidad apremiante, porque la zona ha sufrido una grave alteración de sus recursos naturales y capital natural.

1.3. OBJETIVOS.

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de reforestación para la conservación de las especies nativas en la comunidad de Severino, microcuenca alta del río Carrizal.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las especies nativas que requieren los habitantes de la comunidad de Severino.
- Elaborar el plan de reforestación de especies nativas para la comunidad de Severino, microcuenca alta del río Carrizal.
- Socializar con los actores principales, las causas y motivos de reforestación en la comunidad Severino.

1.4. HIPÓTESIS

El diseño de un plan de reforestación incide positivamente en la conservación de las especies nativas en la comunidad de Severino, microcuenca alta del río Carrizal.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. VEGETACIÓN NATIVA

De Rham y Van Dam, (2005). Dicen que los bosques nativos se convierten año tras año en tierras agrícolas y pastizales para compensar la pérdida de fertilidad de los suelos agrícolas por factores naturales o antropogénicos. (Los humedales alto-andinos juegan un rol vital en el desarrollo de las cuencas andinas, así como de otros sistemas hidrográficos. Según Ramsar, (2005), estos ecosistemas mantienen una diversidad biológica única, que se caracteriza por un alto nivel de endemismo de plantas y animales y que además cumplen funciones ecológicas dentro de ellos.

Hernández, (2001), se define como la comunidad de plantas definida por su fisonomía o el aspecto que le dan las formas de vida dominantes (árboles, arbustos o hierbas), por su afinidad geográfica y por características indicativas como alturas, fenología, espinas, tipos de tallos, arreglos de hojas". La vegetación conforma los hábitats para la supervivencia y mantenimiento de las diferentes especies animales, además de ser una parte estructural de los ecosistemas.

Benítez *etal.*2004) manifiestan que la vegetación nativa provee de muchos servicios ambientales, como la regulación del clima, el mantenimiento de la composición atmosférica, el secuestro de carbono y la producción de oxígeno. También preserva el suelo de la erosión y regula el ciclo hidrológico a escala local (contribuye a la captación de agua y previene inundaciones). Además conserva un extenso "almacén genético", reservorio de la diversidad biológica. Este almacén mantiene sistemas productivos de varios sectores de la población humana, contiene un gran número de especies potencialmente útiles para el hombre y es el hábitat de la vida silvestre. El uso de la vegetación para recreación y esparcimiento es otro de los servicios que proporciona, además no necesita de manejo para su mantenimiento y por lo tanto no requiere de inversión. En los bosques de especies nativas existe un "equilibrio biológico" bajo condiciones naturales, y el ataque de enfermedades y agentes

destruictivos raras veces alcanza grandes proporciones, el daño se limita a árboles viejos o débiles.

2.2. EL ROL DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA Y ARBUSTIVA

El manejo de cuencas comienza con el ordenamiento territorial de las partes altas, es ahí, donde se debe establecer una cobertura vegetal densa para incrementar la intercepción del agua de lluvia para que pueda infiltrarse y recargar los acuíferos, los árboles con sus profundas raíces y la espesa vegetación arbustiva y herbácea, absorben el agua rápidamente (Ramsar, 2005).

El agua de lluvia al caer sobre la tierra cubierta de bosques tiende a humedecer el suelo y permanece ahí sin correr, evita la erosión y las inundaciones. Las raíces de los árboles también contribuyen con la formación y fijación de los suelos, mejoran la fertilidad por los compuestos nitrogenados que se forman en muchas especies o bien por la descomposición de ramas, hojas, flores y frutos al formar el mantillo, que más tarde se convierte en suelo; además proporcionan hábitat y alimento a la fauna silvestre (Sánchez *et al.*, 2003).

Los índices han sido propuestos por ecólogos con el propósito de estimar la cantidad de especies existentes en una localidad a partir de información parcial, comparar biológicamente diferentes localidades o evaluar el reparto de recursos entre las distintas especies de lo que suele denominarse una comunidad. Generalmente, estas herramientas metodológicas eran y son utilizadas para el estudio de conjuntos de organismos similares (*taxocenosis*) colectados en una serie de localidades que difieren en alguna característica ambiental. Son índices cuyos valores sirven para comparar agrupaciones biológicas de distintas localidades o fases temporales. Además, en el caso de los índices de diversidad y los modelos para explicar la distribución del número de especies en clases de abundancias, la utilización de estas medidas se hace dentro de un contexto funcional. Es decir, se supone que la diversidad o el reparto de los individuos entre las especies es consecuencia, bien de las interacciones ecológicas entre ellos, bien de las relaciones entre estos y su

medio ambiente. De este modo, los procesos producen patrones y de la observación de estos últimos pueden derivarse los primeros (Moreno, 2001).

Cruz *et al.*,(2009), indica que en la microcuenca del río Illangama (provincia de Bolívar, Ecuador), señalan que las familias tienen mayor interés por especies que puedan utilizarse para el abastecimiento de forraje para el ganado; abastecimiento de leña; animales a los abastecimiento de medicina humana y animal; formación de barreras vivas, cercas vivas y muertas; materia prima para abonos; extracción de colorantes y fibras; jaboncillo; provisión de madera; protección de fuentes de agua y protección del suelo; entre otros. En esta microcuenca, se evidenció que los pobladores conocen más usos y aplicaciones de las especies arbóreas y arbustivas nativas, a diferencia de los pobladores de la microcuenca del río Alumbre, quienes desconocen las aplicaciones de muchas especies y muestran mayor interés y conocimiento por especies para la extracción de madera.

2.3. ASPECTOS CONCEPTUALES

2.3.1. ¿QUÉ ES LA DEFORESTACIÓN?

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2008) la deforestación es desmontar total o parcialmente las formaciones arbóreas para dedicar el espacio resultante a fines agrícolas, ganadero o de otro tipo. Esta concepción no tiene en cuenta ni la pérdida de superficie arbolada por desmonte parcial, ni el entresacado selectivo de maderas, ni cualquier otra forma de degradación. La deforestación es el proceso por el cual la tierra pierde sus bosques en manos de los hombres. El hombre en su búsqueda por satisfacer sus necesidades personales o comunitarias utiliza la madera para fabricar muchos productos. La madera también es usada como combustible o leña para cocinar y calentar. Por otro lado, las actividades económicas en el campo requieren de áreas para el ganado o para cultivar diferentes productos. Esto ha generado una gran presión sobre los bosques (PNUMA, 2008).

Al tumbar un bosque, los organismos que allí vivían quedan sin hogar. En muchos casos los animales, plantas y otros organismos mueren o les toca

mudarse a otro bosque. Destruir un bosque significa acabar con muchas de las especies que viven en él. Algunas de estas no son conocidas por el hombre. De esta manera muchas especies se están perdiendo día a día y desapareciendo para siempre del planeta (PNUMA, 2008).

2.3.2. REFORESTACIÓN

Es el repoblamiento o establecimiento de especies arbóreas o arbustivas, nativas o exóticas, con fines de producción, protección o provisión de servicios ambientales, sobre suelos, que pueden o no haber tenido cobertura forestal (PNR, 2005).

Según Rey y Alcántara (2011), la reforestación se define como el proceso de ayudar al restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido. Por tanto, la restauración de la vegetación no consiste en una mera consecución de un dosel forestal integrado por una o pocas especies, sino en engranar el elenco de especies nativas de una forma que recree el modo en que estas se ensamblan, en el espacio y el tiempo, en las comunidades naturales.

Ambicionado durante mucho tiempo por biólogos, naturalistas y ecologistas, hoy es este un objetivo realista. La sociedad y las administraciones ven la reforestación ya no solo con fines productivos; los valores naturales, ambientales y ecológicos cobran el mayor protagonismo en el nuevo milenio.

Tres ideas resultan fundamentales en las visiones modernas de restauración ecológica de la vegetación: sucesión de la vegetación, balance de interacciones entre plantas en la sucesión y heterogeneidad y dinámica del paisaje.

2.3.3. PLAN DE REFORESTACIÓN

Según Fernández *et al.*, (2010), un plan de reforestación es un conjunto de actividades intencionales que inicia o aceleran la recuperación de un ecosistema nativo con respecto a su salud, integridad y sustentabilidad. Como referencia se puede definir, de una forma general, como el proceso de ayudar

al restablecimiento de un ecosistema que se ha degradado, dañado o destruido.

2.3.4. FUNCIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA Y ARBUSTIVA

El manejo de cuencas comienza con el ordenamiento territorial de las partes altas, allí hay que establecer una cobertura vegetal densa para incrementar la intercepción del agua de lluvia para que pueda infiltrarse y recargar los acuíferos, los árboles con sus profundas raíces y la espesa vegetación arbustiva y herbácea, absorben el agua rápidamente, el papel que juegan los árboles en los ciclos del agua, oxígeno, carbono y nitrógeno. El agua de lluvia al caer sobre la tierra cubierta de bosques tiende a humedecer el suelo y permanece ahí sin correr, evita la erosión y las inundaciones. Las raíces de los árboles también contribuyen con la formación y fijación de los suelos, mejoran la fertilidad por los compuestos nitrogenados que se forman en muchas especies o bien por la descomposición de ramas, hojas, flores y frutos al formar el mantillo, que más tarde se convierte en suelo; además proporcionan hábitat y alimento a la fauna silvestre (Sánchez et al., 2003).

2.3.5. ESPECIES FORESTALES

El término especies forestales se refiere a los árboles maderables con potencial comercial. Las plantas forestales nos suministran madera, medicina y alimentos, como también bellos paisajes en diferentes lugares. Lo que ocurre, es que la utilización de las plantas forestales para diferentes fines, y su masivo consumo por parte del hombre, provoca la necesidad de instalar lugares donde podamos aumentar su número y cultivar grandes cantidades de los mismos, para luego trasladarla a los lugares donde terminaran de desarrollarse (S/N. 2011)

2.3.6. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

Según la CRM (2007), el manejo de las cuencas hidrográficas es necesario partir desde el punto de vista ecológico para que se logre valorar el recurso, el bosque cumple un papel preponderante, tanto por almacenar el agua como por aportar mediante la evapotranspiración al ciclo hidrológico. Los bosques actuales se ven afectados debido al mal uso de los suelos, la explotación

forestal, el desmonte de la tierra, el desarrollo poblacional, incendios, plagas de insectos y enfermedades epidémicas y todos los sucesos que afecta la vida y el crecimiento de los árboles.

2.3.7. VALOR DE USO

Utilidad de un bien, capacidad que posee de satisfacer una necesidad cualquiera que sea, del hombre, de la sociedad. El valor de uso está condicionado por las propiedades físicas, químicas y otras propiedades naturales del bien y también por las que ésta haya adquirido a consecuencia de la actividad humana dirigida a un fin (Borísovet al., sf).

2.3.8. VALOR ECOLÓGICO

Para Kappelle (2004) el valor ecológico en la actualidad tiene una tendencia de ser o conformar parte del pensamiento ambientalista y conservacionista en materia de protección medio ambiental del planeta partiendo de las leyes, reglamentos y políticas de términos ambientales.

La protección del ecosistema a nivel mundial va acumulando fuerzas por su cuidado y conservación integrando a grandes grupos y asociaciones civiles que se resisten al uso excesivo y contaminación de nuestros recursos naturales que por su explotación desmedida nos afecta a la supervivencia.

El desarrollo industrial a lo largo de más de 100 años y su gigantesco crecimiento se ha encargado de deplorar el planeta y con muchos de sus recursos naturales así como la contaminación del ecosistema (aire, agua, fauna, flora, entre otros) que repercute en la degradación del sistema medio ambiental del planeta, disminuyendo la calidad de vida de los seres vivos que lo habitan, integrando principalmente al hombre.

2.3.9. QUÉ ES UNA CUENCA HIDROGRÁFICA

Una cuenca hidrográfica es un área en la que el agua proveniente de la precipitación forma un curso principal de agua, se define también como la unidad fisiográfica conformada por el conjunto de los sistemas de cursos de agua definidos por el relieve. Los límites de la cuenca o “divisoria de aguas” se

definen naturalmente y corresponden a las partes más altas del área que encierra un río (Ramakrishna, 1997).

La cuenca, sus recursos naturales y sus habitantes poseen condiciones físicas, biológicas, sociales y culturales que le confieren características particulares. El objetivo se orienta a usar la cuenca como captadora de agua para diferentes fines, principalmente para consumo humano y para reducir el impacto de la escorrentía protegiendo así zonas vulnerables cerca de pendientes o cauces. Los proyectos más recientes de manejo de cuenca enfatizan cada vez más la necesidad de mejorar la calidad del agua y no sólo la cantidad y tiempo de descarga (Dourojeanni *et al.*, 2002). La cuenca, sea en forma independiente o interconectada con otras, es reconocida como la unidad territorial más adecuada para la gestión integrada de los recursos hídricos (Dourojeanni y Jouravlev, 2002).

2.3.10. LA CUENCA COMO SISTEMA

En enfoque sistémico significa que la cuenca es un todo, funcionalmente indivisible e independiente, en el que interactúan en el tiempo y en el espacio los subsistemas social, cultural, económico político, legal, institucional, tecnológico, productivo, biológico, y físico. También implica la interacción e interconexión entre la parte alta, media y baja o costero marina de la cuenca, la propuesta de opciones de manejo y gestión basada en el análisis participativo de los problemas sus causas y consecuencias, así como el aprovechamiento racional de sus potencialidades y el reconocimiento del agua como elemento integrador (Jiménez, 2005). Dentro de este enfoque existen varios elementos importantes tales como: proteger y conservar, restaurar y crear, comprender manejar y operar (García, s.f).

2.3.11. RECURSO NATURAL Y DE MEDIO AMBIENTE

Un recurso natural y por extensión el medio ambiente, no es sólo un bien que proporciona la madre Naturaleza y que resulta útil a los seres humanos para la consecución de unos objetivos. Además, se trata de algo cuyo uso está sujeto a un alto grado de interdependencia social y a unas interrelaciones físicas y biológicas difíciles de ignorar por lo menos desde la sensatez. Posiblemente

debamos a Erich W. Zimmerman (1967), la definición más poética y coherente de lo que es un recurso natural. Para este autor “los recursos son fenómenos vivientes que se expanden y contraen como respuesta al esfuerzo y a la conducta humanas. Los recursos florecen bajo un armonioso tratamiento racional; se marchitan en la guerra y en la rivalidad. En buena parte son creación propia del hombre. La sabiduría del hombre es su principal recurso: la llave que le abre el universo.

2.3.12. CAPACIDADES LOCALES

Se considera a la intervención para que con sus propios esfuerzos logren incrementar los resultados de los planes, programas y proyectos, generando sostenibilidad. Esto se logra trabajando con las organizaciones de base que son las que realizan la definición de sus necesidades y aprenden como dominar las diferentes fases de identificación, formulación, ejecución y evaluación de estos proyectos (Monterroza, 2007).

2.3.13. CAPACIDADES LOCALES CAMPESINAS

Es el desarrollo con equidad, donde el concepto clave es el de participación. Esto implica al mismo tiempo la metodología, desarrollo rural ya que hay un rechazo generalizado de imponer paquetes tecnológicos, práctica común en el pasado tendiéndose por lo contrario a favorecer la participación de los campesinos en la definición y gestión de los proyectos (Monterroza, 2007).

El Programa, para que sea viable, ha de ser coherente, tanto en lo relativo al análisis del contexto como a las metas que se proponen y a los aspectos organizativos y de funcionamiento. Además, el programa de educación medioambiental es un sistema que puede estar constituido por varios proyectos que funcionan como subsistemas, por lo que éstos han de cumplir las condiciones mínimas de coherencia (cohesión entre los objetivos, contenidos y actividades, congruencia entre los métodos utilizados, adecuación al nivel del alumnado, etc.) que el programa como tal requiere (Arriaga, 1994).

2.3.14. EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL NO FORMAL

Se entiende por Educación Medioambiental no Formal la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del

Sistema Educativo institucional, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad intra-generacional e inter-generacional. En esta definición se incluye también lo que algunos definen como Educación Informal, para referirse a aquellos conocimientos, aptitudes y valores que se transmiten de manera no planificada o involuntaria, ya que consideramos que hacer explícitas las premisas éticas de los agentes sociales (gobiernos, empresas, religiones, medios de comunicación), podría contribuir al esclarecimiento de la situación actual, y sentar bases de partida más sólidas y reales a la hora de planificar actuaciones (Arriaga, 1994).

Como puede apreciarse, en esta definición se contemplan también factores sociales y de desarrollo. La conferencia de las Naciones Unidas (Río 92) puso de manifiesto que ya no es posible separar Medio Ambiente y Desarrollo. La Educación Medioambiental de los años 90 debe contemplar la redefinición de conceptos como desarrollo, progreso y bienestar social. La Educación Medioambiental no es neutra, sino ideológica, ya que está basada en valores para la transformación social (Arriaga, 1994).

2.4. ASPECTOS REFERENCIALES SOBRE DEFORESTACIÓN, CAPACIDADES LOCALES

De acuerdo al Comité Técnico Interagencial del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (1998). Los cambios ambientales planetarios, el avance de la deforestación y la extracción creciente de recursos forestales para satisfacer la demanda del mercado mundial han incrementado los riesgos de los efectos destructivos sobre los recursos forestales, siendo los incendios de bosques y selvas uno de los ejemplos más relevantes.

Asimismo, el potencial económico que encierran las riquezas de biodiversidad para las empresas de la biotecnología, ha generado nuevas estrategias de intervención para la apropiación del material genético de los bosques, y particularmente de los bosques tropicales, que encierran la mayor biodiversidad del planeta.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2001) señaló que la disponibilidad de buena información cartográfica, previa a cualquier proceso de ocupación de la tierra, es fundamental en la prevención de procesos extremos de deforestación, ya que con una mejor zonificación los planificadores y los tomadores de decisiones pueden establecer planes de ocupación bastante razonables y mucho menos destructivos. El objetivo no es paralizar totalmente la tala de bosques, sino hacer que ésta sea lo menos perjudicial posible, en términos ecológicos y económicos, para el país y los propios usuarios.

Los bosques ayudan a mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad, limitan la erosión en las cuencas hidrográficas e influyen en las variaciones del tiempo y en el clima. Asimismo, abastecen a las comunidades rurales de diversos productos, como la madera, alimentos, combustible, forrajes, este se hace indispensable por el valor de sus productos, por los beneficios que reporta para el funcionamiento del planeta y para la supervivencia y mantenimiento de muchas civilizaciones (Gómez, 2001).

Es muy común que la reforestación se intente en terrenos completamente degradados, en general por uso agrícola y por haber soportado el sobre pastoreo o una explotación forestal sin manejo adecuado. La mayoría de los terrenos no presentan características adecuadas para la reforestación con especies leñosas por tener escaso suelo y una textura inadecuada, además de sufrir agudos procesos erosivos (Arriaga, 1994).

En el art 12 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre del Ecuador (1981), se declara obligatorio y de interés público la forestación y reforestación de las tierras de aptitud forestal, tanto pública como privada, y prohíbase su utilización en otros fines. Para el efecto, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, formulará y se someterá a un plan nacional de forestación y reforestación, cuya ejecución la realizará en colaboración y coordinación con otras entidades del sector público, con las privadas que tengan interés y con los propietarios que dispongan de tierras forestales.

Uno de los últimos estudios realizados en el Ecuador ratifica que los recursos naturales forestales, las plantaciones y los cambios en la cobertura forestal han sido afectados por la deforestación y el cambio del uso del suelo; las tasas de deforestación en el país se estiman en 100.000 hectáreas al año, mientras que las de reforestación se sitúan en 5.000 anuales. Se conoce además que solo el 32% del país tiene cobertura vegetal nativa y solo el 0.6% de superficie corresponde a plantaciones forestales frente al 53% de aptitud forestal en el país (MAG, 2006).

La FLACSO (2006) señala que en el Ecuador se puede cruzar los mapas de pobreza con los de los recursos naturales. Con este cruce, se puede ver que en las zonas de riqueza natural es donde existe mayor pobreza. Por ello es que las soluciones también deben ir encaminadas a superar las inequidades en la distribución de la riqueza. El problema de los finqueros para cumplir con estándares en el tema forestal es la falta de dinero para pagar los costos del aprovechamiento de madera. Impuestos como el de pie de monte, es injusto puesto que no equipara los costos.

Los cambios de actitudes y de comportamiento son resultado de procesos que toman tiempo, alimentados por actividades sostenidas de educación ambiental que puedan incidir en la modificación de los sistemas de creencias, las actitudes y valores y sobre todo los mecanismos de autocontrol que se reflejen en comportamientos. La comunidad es consciente de los problemas y de las actitudes y comportamientos correctos esperados, será la educación la que permita internalizarlos y que se reflejen en comportamientos cotidianos (LIBRO BLANCO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, 1999).

2.5. INVESTIGACIONES REALIZADAS EN LA ZONA EN ESTUDIO

En la microcuenca del río Carrizal, se identificaron 49 especies arbóreas y arbustivas que corresponden al 79% del total de la riqueza y al 86% de la abundancia total, de las cuales varias fueron seleccionadas para planes de reforestación dentro de los diversos sistemas de producción que practican los productores. Dentro de los sistemas agroforestales, 33 especies de árboles y

arbusto fueron seleccionadas para planes que poseen los productores debido a que estas especies se asocian a los diferentes tipos de sistemas de cultivos que ellos poseen (Del Pino y Mera 2012). Según estas mismas autoras esto concuerda con otros estudios que indican que para alcanzar sus efectos benéficos; la Agroforestería debe reunir tres atributos: productividad para producir los bienes requeridos por el productor; sostenibilidad que es la capacidad del sistema a permanecer productivo indefinidamente y nivel de adopción que es el grado de aceptación del sistema de acuerdo a las limitantes y características propias de cada productor (Jiménez y Muschler, 2001).

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

La propuesta se enmarcó en la normativa institucional (ESPAM MFL, 2012)

3.1. UBICACIÓN

El desarrollo de la presente investigación se realizó en el sitio Severino de la parroquia Quiroga del cantón Bolívar de la provincia de Manabí, ubicado cerca de la represa La Esperanza, con las siguientes características: Severino está a 173m de altura, 17M 0607098, UTM 9895204 punto tomado en la escuela Severino, Tablada de Julián está a 115m altura 17M 0606269, UTM 9894654 punto tomado en la escuela de la Tablada de Julián y Julián está 122 de altura, 17M 0608138, UTM 9893914 punto tomado en la escuela Julián.



Foto 3.1. Área de estudio, comunidad de Severino

3.2. DURACIÓN

La investigación tuvo una duración de nueve meses

3.3. MÉTODOS

Los métodos efectuados en el proceso investigativo fue el método bibliográfico y de observación los mismos que permitieron establecer conclusiones generales a partir de criterios específicos observados en el lugar de la investigación, basándose en criterios bibliográficos expuestos por diferentes autores.

3.4. TÉCNICAS

Las técnicas utilizadas en la investigación fueron: encuestas, entrevista, talleres interactivos y visitas campos.

3.4.1. ENCUESTA

Esta técnica se la aplicó a los miembros de la comunidad Severino, cuyas preguntas planteadas permitieron determinar el grado de conocimientos que los mismos mantenían sobre reforestación y la importancia que tiene la utilización de especies nativas en la microcuenca alta del río carrizal

3.4.2. ENTREVISTA

Esta técnica fue dirigida al presidente del sitio Severino, la misma que permitió detectar el grado de conocimiento sobre el tema investigado, con mayor referencia a los procesos de reforestación y la utilización de especies nativas. También se realizó otra entrevista de tipo interactiva, para lo cual se seleccionaron cinco personas, cuyo aporte fue muy importante ya que las mismas tenían conocimiento sobre el tema investigativo, con lo cual se pudo establecer un criterio más fortalecido para la investigación.

3.4.3. TALLERES INTERACTIVOS

Los talleres permitieron realizar una oportuna conexión entre los investigadores y los miembros de la comunidad, de igual forma se pudo establecer temáticas que dieron lugar a evaluar la predisposición de las personas con respecto al tema investigado.

3.4.4. VISITAS DE CAMPO

Con la aplicación de esta técnica permitió llevar a efecto las visitas a los lugares de capacitación. Las visitas de campo efectuadas en el sitio Severino,

constituyeron el punto de partida para dar apertura a la investigación de igual forma contribuyeron a que se obtenga de forma oportuna y objetiva información sobre la realidad ambiental del sector, respecto a los procesos de reforestación.

3.5. VARIABLES EN ESTUDIO

3.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Plan de reforestación.

3.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Especies nativas.

3.6. PROCEDIMIENTOS

Para el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos planteados en la presente investigación se ejecutaron las siguientes etapas, programadas desde los mismos objetivos para cumplir las actividades planteadas.

ETAPA 1

IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES NATIVAS QUE REQUIERE LA COMUNIDAD DE ACUERDO AL PLAN DE REFORESTACIÓN

Esta etapa se la realizó con el propósito de identificar los problemas que existen a causa de la falta de conocimiento de los habitantes, a través de la aplicación de varias técnicas participativas como, visitas de campo, encuestas, entrevistas, las mismas que para su efecto de ejecución se procedió al desarrollo de talleres y reuniones con los habitantes de la comunidad de Severino, y de esta manera se logró identificar el nivel de capacitación que se requiere en función de las necesidades del plan de reforestación que se elaboró. Las especies escogidas fueron seleccionadas acorde al lugar ya que presta las condiciones para que las especie tengan un rápido crecimiento y una reproducción eficaz.

También se visitó la zona de estudio, determinando la ubicación exacta mediante el uso del GPS, y en información secundaria como mapas, censos de la población e información de estudios de la zona, se procedió al establecimiento de las principales necesidades de capacitación ambiental en

procesos de reforestación sobre especies nativas, se utilizó metodologías participativas, mediante técnicas de visitas de campo, reuniones- talleres, encuestas.

ETAPA 2

PROPUESTA DEL PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS, EN LA COMUNIDAD DE SEVERINO, MICROCUENCA DEL RÍO CARRIZAL

En ésta etapa se estableció el grupo de trabajo al que se le brindó la capacitación sobre reforestación con especies nativas, de acuerdo a las necesidades identificadas en la etapa 1.

El contenido de las capacitaciones fue diseñado por las postulantes María Roberta Moreira Zambrano y Pamela Alejandra Ruales Alcívar considerando las siguientes temáticas:

- La Deforestación
- La Reforestación con especies nativas
- La Importancia de la cuenca
- Los Beneficios de un plan de reforestación

Cuadro 3.1. Talleres

Nº TALLERES	TEMA	DESCRIPCIÓN
Nº 1	DEFORESTACIÓN	El objetivo fundamental de la capacitación sobre la temática deforestación fue determinar y prevenir mediante la participación activa de los miembros de la colectividad sobre las principales causales que ocasionan daños ambientales en el Sitio Severino.
Nº 2	REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS	Esta charla se centró en la importancia que tiene la realización de procesos de reforestación mediante la utilización de especies nativas, ya que esto favorece de forma oportuna tanto a los miembros de la comunidad como a su desarrollo ambiental.
Nº 3	IMPORTANCIA DE LA CUENCA	Se describe dentro de esta temática la importancia que tienen las cuencas para el oportuno desarrollo ambiental del sector Severino, ya que un adecuado uso de los recursos naturales principalmente del agua, propicia a que se mantenga un correcto proceso de reforestación y por ende contribuir al medio ambiente de la comunidad.
Nº 4	BENEFICIOS DE UN PLAN DE REFORESTACIÓN	En esta charla se enmarca de manera fundamental todos los beneficios que tiene consigo la ejecución de un plan de reforestación, cuyo eje fundamental radica en el beneficio colectivo de la comunidad como ente rector de su desarrollo e implementación.

Cuadro 3.2. Estrategias y Actividade

ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	ÁREA DE APLICACIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS	INDICADOR	FINANCIAMIENTO
Contribuir al ordenamiento y reforestación del sitio de Severino con árboles forestales.	Observar el lugar donde se reforestará.	Sitio Severino	Miembros del sitio Severino	Recursos Humanos Recursos Materiales Recursos Reforéstales (abonos, semillas, entre otras.)	Total de árboles plantados y lugar del sitio totalmente reforestado.	\$ 600.00
	Diagnosticar la situación del sector y su pérdida forestal.					
	Determinar cuántos árboles forestales se sembraran en la comunidad.		Postulantes			
	Establecer qué tipo de árboles se plantaran.					
	Aplicar el proceso de plantación.					
Sensibilizar y concientizar a los participantes sobre la importancia de la reforestación como alternativa para conservar el medio ambiente.	Talleres impartidos a los miembros del sitio Severino, mediante el aporte de lluvias de ideas y participación activa de la comunidad.	Miembros del sitio Severino	Postulantes	Recursos Humanos Recursos Materiales Recursos Didácticos (pizarra, diapositivas, etc.)	Total de participantes y asistentes en los talleres.	\$ 400.00
	Conversación directa con los representantes del sitio Severino, para impartir la importancia de aplicar un plan de reforestación.	Miembros del sitio Severino	Postulantes			

Por tanto el plan de capacitación conto con la diversidad de temáticas referente a las especies nativas propias de la localidad y seestableció la participación conjunta de los habitantes de la zona junto con representantes de organismos encargados del control ambiental a nivel provincial.

Cuadro 3.3. Actividades

ACTIVIDADES	PROPÓSITOS	PARTICIPANTES	INDICADOR	DURACIÓN	FINANCIAMIENTO
Realizar una visita en el área de la comunidad.	Conocer la problemática y causas por la que atraviesa el medio ambiente	Habitantes de la comunidad.	Total de participantes	Tres horas	\$10
Capacitación sobre deforestación.	Concientizar a los habitantes de la comunidad sobre los principales problemas ambientales globales que afectan a la humanidad como la consecuencia de la relación medio ambiente, hombre	Presidente de la comunidad y habitantes	Números de habitantes sobre total capacitador	Una hora	\$30
Capacitación sobre la contaminación ambiental	Identificar las principales fuentes de contaminación que existen en la comunidad	Presidente de la comunidad, habitantes y directivas de las escuelas del sitio	Números de habitantes sobre total capacitados	1 hora	\$ 70
Demostrar la importancia del cuidado y conservación del medio ambiente.	Valorar las acciones que pueden realizarse para proteger y conservar la calidad de medio ambiente a través del trabajo en grupo	Presidente de la comunidad, habitantes y directivas de las escuelas del sitio	Números de habitantes sobre total capacitados	1 hora	\$ 70

FUENTE: Técnicas investigativas aplicadas en la comunidad de Severino

ETAPA 3

SOCIALIZACIÓN DEL PLAN

En una reunión con la comunidad se socializó el plan y se sugirió, acercamiento con los dirigentes de la Junta Parroquial de Quiroga, para que continúen con el desarrollo y cumplimiento del Plan de forestación establecido, puesto que se evidencio una gran motivación y participación de los moradores. Se hizo un primer arranque de puesta en marcha capacitando a los miembros de la localidad en temas de reforestación, de manera que los mismo pudieran reconocer el tipo de suelo y las necesidades del mismo, según los requerimientos y recursos de la localidad.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES NATIVAS.

Para la identificación de las especies nativas se tomó los resultados de la investigación realizada por Del Pino y Mera (2012), quienes establecieron la diversidad arbórea y arbustiva de la zona de estudio y en la cual se plantea una lista de especies con las cuales se recomienda reforestar. Con base a este criterio se seleccionaron tres especies:

Cuadro 4.1. Identificación de las de especies

NOMBRE COMÚN	GÉNERO	FAMILIA
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Cedro	<i>Cedrus</i>	Pinaceae
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i>	Polygonaceae

Con esta base de especies seleccionadas se consultó con la comunidad a través de una encuesta, si estaría dispuesta a reforestar la zona con las especies mencionadas, sus resultados se analizan a continuación.

PREGUNTA N° 1 ¿Ha recibido usted algún tipo de capacitación referente a la reforestación y parte de alguna institución?: En referencia a la pregunta representa el 83% de las/los encuestados no han recibido ninguna clase de capacitación sobre reforestación lo cual indica que existen grandes falencias sobre estos temas lo que coinciden con la FAO (2014) quien expresa que “En algunos países de América Latina, la información forestal, si bien existe en numerosos casos, ésta no se encuentra fácilmente disponible para toda la sociedad.

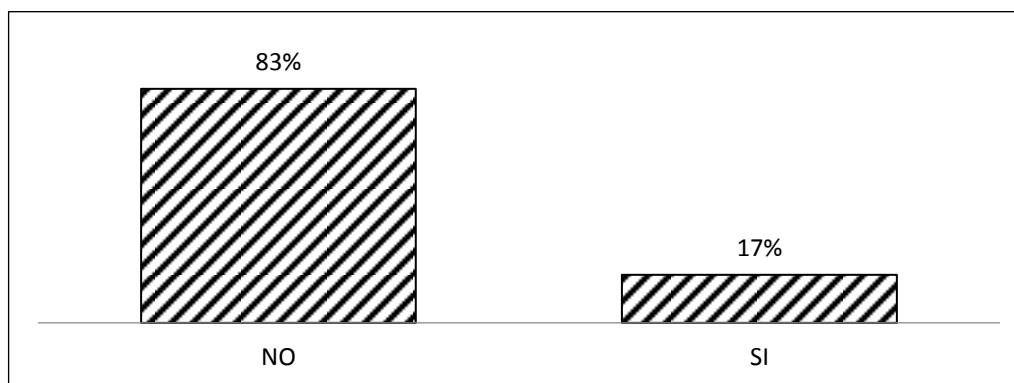


Gráfico 4.1. Representación gráfica de capacitaciones sobre reforestación.

PREGUNTA N° 2 ¿Sabe identificar en su localidad que es una especie nativa en el ámbito forestal?: El 83% de los habitantes de la comunidad Severino si tienen conocimiento de lo que es una especies nativa, de manera empírica conocidas como arboles maderables y un 17% de los habitantes desconocen el tema.

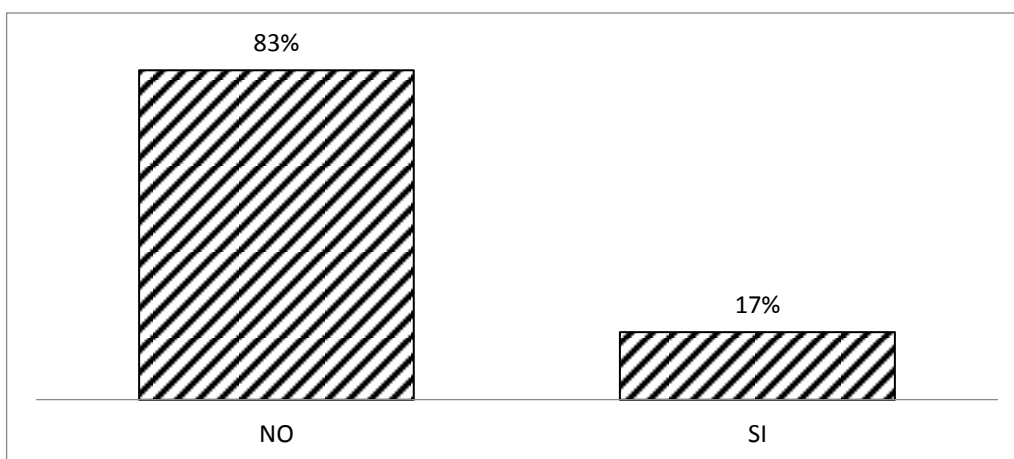


Gráfico 4.2.Conocimiento y desconocimiento sobre una especie nativa.

PREGUNTA N° 3 ¿Le gustaría participar en un plan de forestación?: La participación y aceptación en el plan de reforestación fue representada en su totalidad (97%) por parte de los habitantes de la comunidad, fomentando por parte de las facilitadoras la motivación e incentivo a los mismos en la participación, y mediante este lograr ayudar al restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido de acuerdo a lo que expresa Rey y Alcántara (2011).

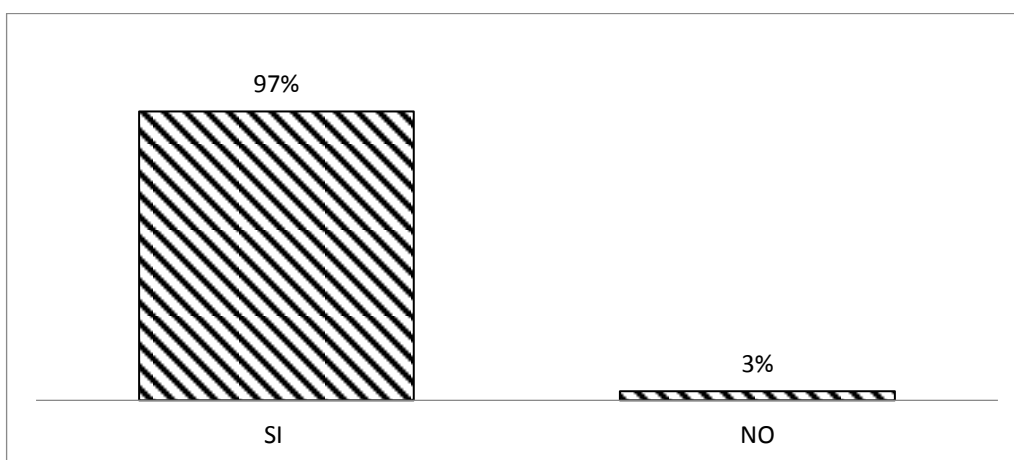


Gráfico 4.3.Representación de la participación de los habitantes en un plan de reforestación.

PREGUNTA N° 4 ¿Sabes que son arboles forestales?: El 73% indican que conocen sobre que son especies forestales nativas, pero empíricamente les llaman árboles maderables, mientras que el 23% no conocen porque no son de la zona, se podría decir que la gran mayoría conoce que son arboles pero desconocen de su utilidad y variedad lo que conlleva a darle el mal uso ya que el diario el Comercio (2013) cita a el biólogo Navarrete quien dice que las "especies maderables están en riesgo". Producto de la tala de árboles excesiva.

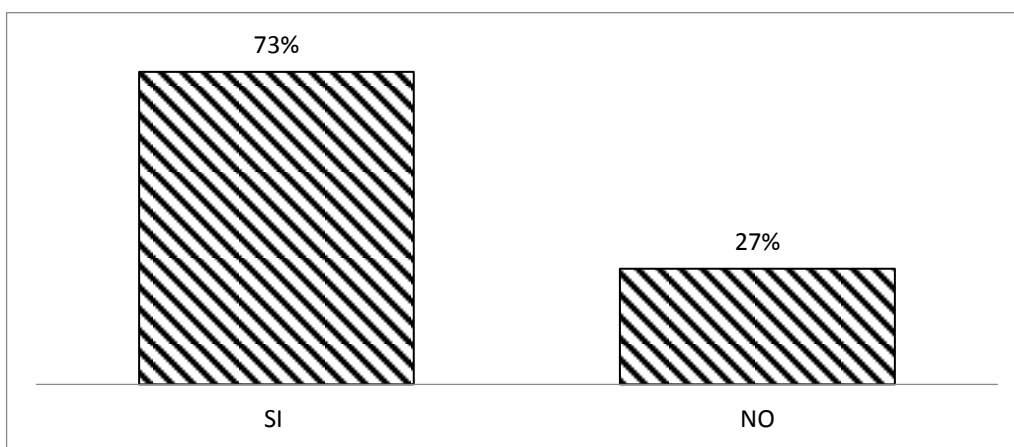


Grafico 4.4. Representación del conocimiento sobre las especies forestales.

PREGUNTA N° 5 Marque con una x las especies de árboles forestales nativas que más abunda actualmente en la zona: Los habitantes de la comunidad de Severino conocen todas estas especies porque están relacionados con las mismas por su convivir en el campo.

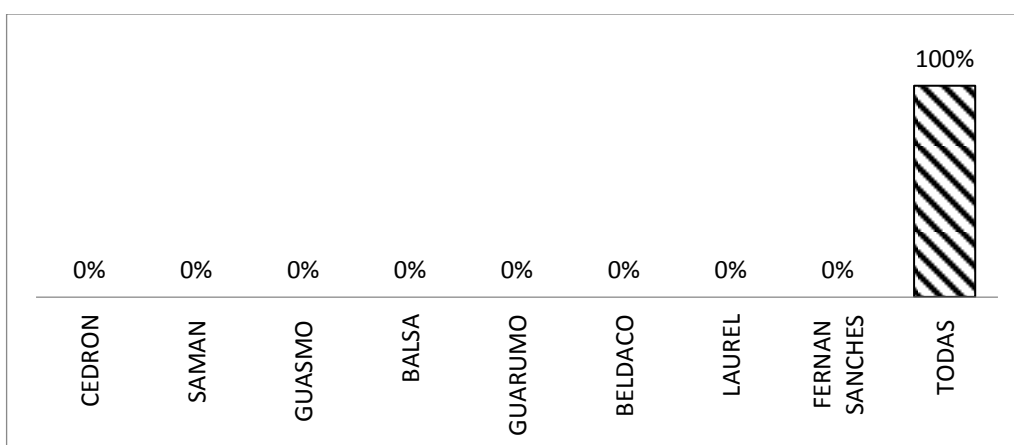


Gráfico 4.5. Representación del conocimiento sobre el nombre de especies forestales nativas en el sitio Severino de la microcuenca del río Carrizal.

PREGUNTA N° 6 ¿Estaría usted dispuesto a recibir capacitaciones sobre el manejo de especies forestales nativas?: Se evidencia que el 98% de los habitantes tienen la predisposición en recibir capacitaciones ambientales mientras que el 2% no debido que tienen ocupaciones en sus hogares.

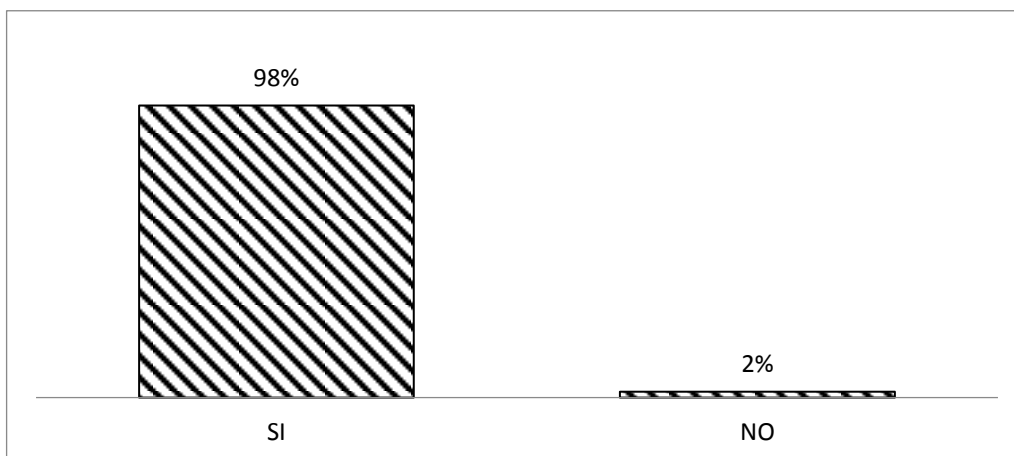


Gráfico. 4.6. Representación de la predisposición en recibir capacitación, sobre el manejo de especies nativas.

PREGUNTA N° 7 ¿Te gustaría que en su comunidad se implemente un plan de reforestación con especies forestales nativas?: En la implementación de un programa de educación ambiental en la comunidad sobre el manejo de especies forestales nativas se obtuvo una aceptación del (90%) y el (10%) no tiene disposición.

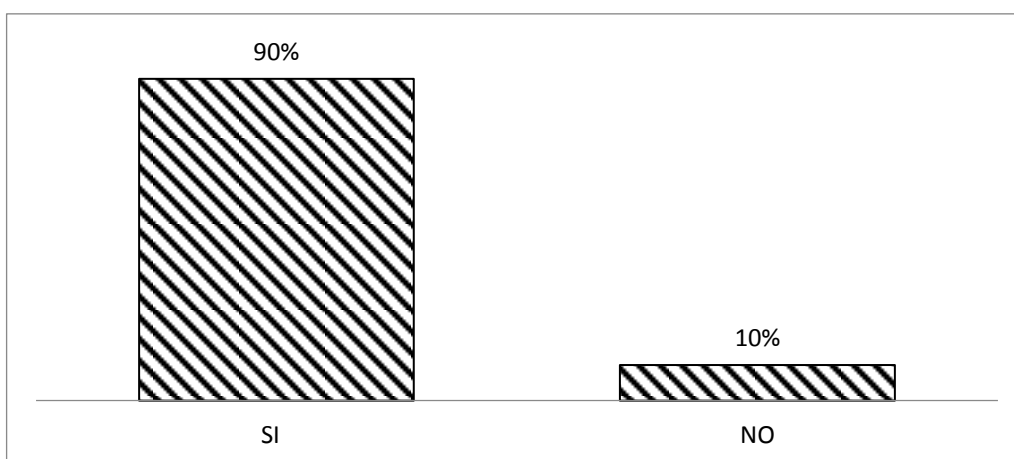


Gráfico. 4.7. Representación de la implementación de un programa de educación ambiental.

PREGUNTA N° 8 ¿Si se aplicara un plan de reforestación de especies nativas en la comunidad, en que horario sería conveniente asistir a la charla?: El horario más idóneo para la ejecución del programa de educación

ambiental de acuerdo a las necesidades de los participantes fue de preferencia en las mañanas representando un 72% y el 28% fue de preferencia por las tardes (Gráfico 4.8).

Los resultados del diagnóstico evidencian las falencias sobre los temas ambientales que determina que sus conocimientos sobre las especies forestales son empíricos, por esta razón se procedió a realizar charlas de capacitación y motivación, observándose el interés en participar en la ejecución de un plan de reforestación para darle de esta manera conservación a las especies forestales nativas del sitio, obteniendo al final de cada capacitación respuestas favorables para este proyecto.

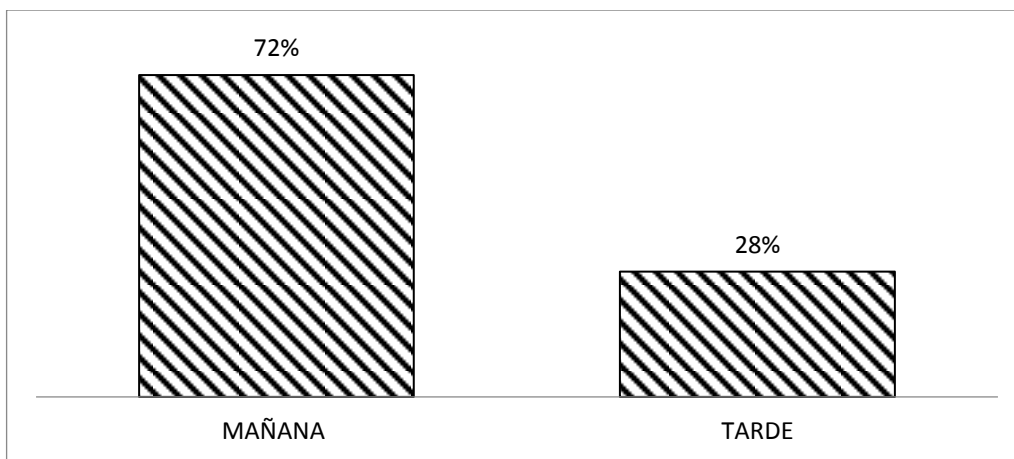


Gráfico. 4.8. Representación de la disponibilidad para recibir las charlas.

4.2. ELABORACIÓN DEL PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS, EN LA COMUNIDAD DE SEVERINO, MICROCUENCA DEL RÍO CARRIZAL.

En la propuesta de plan se detallan las actividades que corresponden al Plan de Reforestación que se aplicará en la comunidad Severino, con sus respectivos recursos a utilizar e indicadores a ser alcanzados. Se estableció un contenido de capacitación para poder diseñar el plan de reforestación, con base al diagnóstico de conocimiento de los participantes en reforestación, éste se empleó como insumo de el plan de acción propuesto y recomendado por Del Pino y Mera (2012), que permitió desarrollar estrategias para

implementar dicho plan que preserve el medio ambiente de la comunidad y de la cuenca.

A continuación se presenta la propuesta:

PLAN DE REFORESTACIÓN

ANTECEDENTES

Para la propuesta se considera la ubicación territorial de la comunidad de Severino. De acuerdo al INFOPLAN (2010) está ubicado en la Provincia de Manabí, cantón Bolívar, ciudad Calceta, cerca de la represa La Esperanza, a 173 m de altura, 17M 0607098, UTM 9895204.

Se espera con la propuesta de reforestación la rehabilitación y recuperación de terrenos alterados, corrigiendo los posibles impactos existentes y dando a los terrenos un uso forestal, reinstalado una cubierta vegetal formada por especies autóctonas del área y/o adecuadas, que sea capaz de auto mantenerse y evolucionar progresivamente. El plan de reforestación tendrá la finalidad de realizar todas las labores culturales que le permitan a la plantación mantenerse y desarrollarse durante el tiempo que sea necesario donde los árboles puedan mantenerse por sí solos. Servirá para facilitar la adquisición de conocimientos, valores y motivaciones que permitirán que los moradores de la Comunidad de Severino participen responsablemente y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales.

Visión: El plan de reforestación dirigido a los moradores del Sitio de Severino permitirá mantener a su comunidad vinculada en la reforestación, conservación y protección de los recursos naturales.

Misión: El plan de reforestación desarrollará capacitaciones ambientales en la comunidad de Severino sobre: reforestación, protección de los recursos naturales, importancia del agua y su relación con el bosque natural y los pobladores de la zona, logrando en la comunidad su participación.

FODA: Matriz de fortalezas oportunidades, debilidades y fortalezas (FODA) de la Comunidad de Severino.

P O S I T I V O	<u>FORTALEZAS</u> Existe Liderazgo Alta integridad Áreas verdes	N E G A T I V O	<u>DEBILIDADES</u> Impuntualidad Irresponsabilidad ambiental
	<u>OPORTUNIDADES</u> Accesibilidad Eficiencia Ambientalismo		<u>AMENAZAS</u> Falta de lealtad Irrespeto Falta de personalidad

Problemática: En la microcuenca alta del río Carrizal, en la zona de recarga hídrica, se evidencia el desarrollo de actividades productivas que amenazan la conservación de los recursos forestales, observando que gran mayoría de los bosques forestales han sido intervenidos por la acción del ser humano. Se observa *in situ* que los remanentes de bosque están siendo reemplazados por pastizales y plantaciones con fines comerciales, irreversible en algunas áreas, además de estar afectando directamente la capacidad regenerativa de algunas especies vegetales e indirectamente, las especies animales que viven de ellas.

Direccionamiento estratégico: Las estrategias se fundamentan en la protección de las especies nativas de la micro cuenca alta del Río Carrizal, mediante la capacitación de saberes y la cooperación de los habitantes de la comunidad, Instituciones públicas, privadas y organismos de desarrollo, lo que contribuirá al aprovechamiento de las potencialidades y necesidad de fortalecer el presente plan de forestación.

Beneficios: La elaboración del plan de forestación aportara a la comunidad de Severino beneficios como:

- Aclarar la dirección futura hacia la protección de medio ambiente
- Establecer las prioridades para la acción.
- Se mejoraran los procesos de toma de decisiones

- Definir claramente sus papeles y darse cuenta de sus responsabilidades.
- Acrecentar el trabajo en equipo entre los moradores

Programas: Para el desarrollo del plan de forestación deberán tomarse en cuenta varios programas de mejora, los cuales constituirán acciones planificadas, priorizadas y dirigidas para mejorar protección de las especies nativas de la micro cuenca alta del río.

Los programas que determinan las actividades que se han de realizar en el plan son:

- Programa de capacitación
- Programa de educación ambiental
- Programa de reforestación
- Programa de protección ambiental

Objetivo general

Establecer un plan de reforestación con especies nativas en la parte alta de la microcuenca del río Carrizal.

Objetivos específicos

- Mejorar las condiciones de las especies nativas de la microcuenca alta del Río Carrizal para conservar y mantener su estado como recurso natural, impulsando actividades de protección del bosque.
- Concienciar a las comunidades sobre la importancia de la iniciación y conservación y protección de los ecosistemas frágiles
- Desarrollar capacitaciones ambientales de temas como: reforestación, protección de los recursos naturales, importancia del agua y su relación con el bosque natural y los pobladores de la zona.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INTERVENCIÓN

Se desarrollará como se propone en la siguiente tabla:

ESTRATEGIAS	OBJETIVO GENERAL	ACTIVIDADES	ÁREA DE APLICACIÓN	RECURSOS	INDICADORES	FINANCIAMIENTO
Programa de Capacitación	Proporcionar actividades y operaciones y la información necesaria para que las actividades que se realicen estén enmarcadas dentro del concepto de protección al ambiente.	Conversación directa con los representantes del sitio Severino, para impartir la importancia de aplicar un plan de reforestación. Elaboración de guía	Miembros del sitio Severino	Recursos Humanos Recursos Materiales Recursos Didácticos (pizarra, diapositiva, etc.)	Total de participantes y asistentes en los talleres.	\$ 400.00
Programa de educación forestal	Sensibilizar y concientizar a los participantes sobre la importancia de la reforestación como alternativa para conservar el medio ambiente.	Impartir talleres a los miembros del sitio Severino, para instruir sobre las respectivas leyes y reglamentos que rigen los ambientes naturales sanos y equilibrados.	Miembros del sitio Severino	Recursos Humanos Recursos Materiales Recursos Didácticos (pizarra, diapositiva, etc.)	Total de participantes y asistentes en los talleres.	\$ 400.00
Programa de forestación	Contribuir al ordenamiento y reforestación del sitio de Severino con árboles forestales.	Determinar cuántos árboles forestales se sembraran.	Miembros del Sitio Severino	Recursos Humanos Recursos Materiales Recursos Reforéstaes (abonos, semillas, otros)	Total de árboles plantados y lugar del sitio totalmente reforestado.	\$ 600.00
Programa de protección ambiental	Aminorar los posibles impactos ambientales.	Aplicar el proceso e plantación de especies alrededor de las cuencas hídricas y humedales existentes.	Miembros del Sitio Severino	Recursos Humanos Recursos Materiales Recursos Reforéstaes (abonos, semillas, otros)	Total de árboles plantados y lugar del sitio totalmente reforestado.	\$ 600.00

Tabla 1. Estrategias, actividades, indicadores, financiamiento

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

La capacitación es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual los habitantes que apoyan al proyecto adquieren conocimientos y desarrollan destrezas específicas relativas al trabajo que desarrollaran. De igual forma, contribuye a modificar las actitudes de los ellos con respecto a aspectos de la organización, el puesto que ocupan o el ambiente de trabajo. Como componente del proceso de desarrollo de los recursos humanos, la capacitación implica, una sucesión definida de condiciones y etapas orientadas a lograr la integración, además, promueve el incremento y mantenimiento de su eficiencia, así como su progreso personal y del trabajo que se quiere emprender. En este sentido, la capacitación constituye un factor importante para que el asociado aporte a las metas y objetivos del proyecto, ya que es un proceso constante de la búsqueda de mayores niveles de eficiencia, efectividad y productividad. La capacitación a los miembros de la comunidad tendrá como finalidad contribuir con su participación activa, conozcan y comprendan diferentes formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza y vean como esta relación sociedad naturaleza afectan la sostenibilidad de su desarrollo y su calidad de vida. Para ello la presente capacitación de educación ambiental y acción ambiental no solo se sustentara en la presente tesis de investigación sino en la vida real, las experiencias y en la sensibilidad de los pobladores.

Objetivo General

Proporcionar actividades, operaciones y la información necesaria para que las actividades que se realicen estén enmarcadas dentro del concepto de protección al ambiente.

Actividades

1. Observar el lugar donde se reforestará
2. Conversación directa con los representantes del sitio Severino, para impartir la importancia de aplicar un plan de reforestación.
3. Elaborar guía de huertos forestales

Nº TALLERES	TEMA	DESCRIPCIÓN
Nº 1	EL MEDIO AMBIENTE	Son los conjuntos de componentes físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo sobre los seres vivos.
Nº 2	DEFORESTACIÓN	El objetivo fundamental de la capacitación sobre la temática deforestación es determinar y prevenir mediante la participación activa de los miembros de la colectividad sobre las principales causales que ocasionan daños ambientales en el Sitio Severino
Nº 3	REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS	Este taller se centra en la importancia que tiene la realización de procesos de reforestación mediante la utilización de especies nativas, lo que favorece de forma oportuna tanto a los miembros de la comunidad como a su desarrollo ambiental.
Nº 4	LA CONTAMINACIÓN	La presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico y biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o pueden ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población.

Tabla 2 de temas de capacitación

ELABORACIÓN DE GUÍA TÉCNICA

Se propone como otra actividad una guía técnica para capacitación sobre:

APRENDER HACIENDO UN VIVERO PARA LA COMUNIDAD DE SEVERINO

Se elaborará una guía técnica con los siguientes contenidos.

GUÍA TÉCNICA

Vivero para la siembra: Como vivero se define a una parte del terreno, bien sea en un solar o jardín, que puede ser habilitado para la siembra.



COMO CONSTRUIR UN VIVERO

Construcción del vivero: Se debe seleccionar el lote de terreno donde va a estar ubicado el vivero, cuyo tamaño debe ser adecuado para satisfacer la demanda de la casa y que pueda ser manejado por las personas de la misma.

Después de escoger el terreno debemos proceder a limpiarlo es decir, retirar todos los desperdicios como pedazos de madera, hierros, piedras y malezas, a fin de que no interfieran en el desarrollo de las plantas. Continuamos a picar la tierra hasta que esté completamente suelta.

En esto utilizamos todos los instrumentos de jardinería de fácil obtención en las ferreterías entre ellas: pico, palas, rastrillos, etc. Si el suelo es muy pesado (alto contenido de arcilla) se debe añadir materia orgánica como aserrín, paja picada, etc., con la finalidad de hacer el suelo más suelto y mejor estructurado.

También se le debe agregar pequeñas cantidades de fertilizantes químicos, de fácil obtención en cualquier casa agrícola.

Las plantas del vivero necesitan de suplencia regular de agua (riego) cada 2 a 3 días, para lo cual debe tenerse una fuente cercana de la misma.



Bodega: Construir una bodega para guardar los materiales y herramientas necesarias para la construcción y el manejo del vivero, cuyas dimensiones pueden ser 4 m de largo por 2 m de ancho.



Bodega de vivero: Camas germinadoras: se realizan con las siguientes dimensiones: 4m de largo por 1,2 m de ancho, donde entrarán 7000 semillas de cedro 7000 de laurel o 1000 de caoba.



- Camas para los viveros
- Sustrato
- Componentes

Utilicen tierras negras extraídas de la capa superficial del suelo y arena de río.

Proporción: se mezcla tres partes de tierra negra por una de arena, hasta que se logre uniformidad del sustrato.



Mezcla: El sustrato úselo en las camas germinadoras y también en el llenado de fundas. Desinfección del sustrato: Utilice agua hervida en las camas germinadoras, dos días antes de la siembra, para desinfectar el suelo y reducir enfermedades de la semilla y disminuir el desarrollo de malas hierbas.

Semilleros: Siembra en surcos: En las camas germinadoras se trazan pequeños surcos a 10 cm de ancho, en los cuales distribuya la semilla. La siembra de Caoba hágala colocando las semillas con el ala hacia arriba.

El Cedro y Laurel se siembran a chorro continuo, tratando de colocar la semilla en forma uniforme en todo el surco. Luego de la siembra, cubra las semillas con una ligera capa de tierra o arena, puede utilizar el mismo sustrato.



Siembras: Sombra en camas germinadoras: Utilice malla “sarán” al 60% de sombra u hojas de palma, con la finalidad de disminuir la incidencia directa del sol y la caída directa de lluvia que podrían causar daños físicos a las plantitas.

Deshierbas: Mantenga las plantitas libres de malezas en forma manual y con las camas húmedas.

Platabandas: Llamadas también bancales, son el sitio donde crecerán las plantitas previo a su siembra definitiva, las dimensiones pueden ser 10 m de largo por 1.20 m de ancho, donde entran 1600 fundas llenas con el sustrato.



Bancales: Enfundado: Utilice fundas de 5 X 8 pulgadas. Con la mezcla de 30 carretillas de tierra orgánica más 10 carretillas de arena, se pueden llenar aproximadamente 1600 fundas.



Enfundados: Sombra para platabandas: antes del repique, usted debe tener lista la platabanda con la sombra. Use malla sarán al 60% de sombra, u hojas de palma con la finalidad de disminuir la incidencia directa del sol y la caída directa de lluvia que causan daños físicos a las plantitas.



Sombras para la siembra: Repique: es el tiempo que las plantitas pasan desde el semillero a las fundas, con una altura de 5 a 8 cm. Para el caso del cedro son 8 a 10 días; para la caoba y laurel unos 15 días aproximadamente. Riegue el semillero antes de realizar esta operación y seleccione las plantitas.

Trasplante: Realice un riego a las fundas, luego efectúe un hoyo en la parte central de las fundas a una profundidad de 10cm, utilizando un palo redondo de 1cm de diámetro y de 30-100cm de largo.



Trasplante: Finalmente, ubique las plantas en posición recta, rellene los hoyos con tierra y presione para no dejar espacios libres.



Plantas enfundadas

Deshierbas: Por las condiciones húmedas de la Amazonía, es recomendable realizarlo una vez por semana y evitar la competencia con las malas hierbas. Hágalo manualmente.

Riego: Mantenga las plantitas con la humedad necesaria. Use regaderas de hoyos pequeños. Hágalo durante las primeras horas de la mañana o al finalizar la tarde cuando la intensidad del sol es mínima.

Características de las especies recomendadas

<p>CEDRO</p>	
<p>FAMILIA:</p>	<p>MELIACEAE</p>
<p>Nombre Científico:</p>	<p>Cedrela odorata</p>
<p>Zona de vida:</p>	<p>Bosque Húmedo Tropical y subtropical y bosque seco tropical Altitud: 0-1200 msnm</p>
<p>Rango de temperatura:</p>	<p>20-32 °C</p>
<p>Precipitación:</p>	<p>1200-3000mm al año</p>
<p>Suelos:</p>	<p>De preferencia suelos bien drenados, de textura arenosa, franco-arenosa y arcillosa</p>
<p>Floración:</p>	<p>Enero-Marzo Fructificación: Abril-Junio Germinación: 8-15 días, con un porcentaje de 85-95 %</p>
<p>Momento de trasplante:</p>	<p>5-8 cm de altura</p>
<p>Rendimiento:</p>	<p>130-210 m³/ha de madera en cafetales con densidades de 70-140 árboles/ha a 16-18 años</p>

Usos:	Madera fina y preciosa. Útil para dar sombra en sistemas de café-cacao
-------	--

<p style="text-align: center;">LAUREL</p>	
Familia:	Boraginaceae
Nombre Científico:	Cordiaalliodora
Zona de vida:	Bosque Húmedo Tropical y subtropical y bosque seco tropical Altitud: 0-1400 msnm
Precipitación:	600-5000 mm al año
Suelos:	Bien drenado, de textura arenosa, franco arenoso y arcilloso. Crecimiento: Rápido,
Floración:	Enero-Marzo
Fructificación:	Abril-Junio
Semilla:	2-8 Kg por árbol
Germinación:	18-25 días, porcentaje 50-60 %
Almacenamiento:	5°C y 8% humedad
Rendimiento:	200 m ³ /ha de madera en cafetales con suelos fértiles y a densidades de 100
Usos:	Resistente a polilla y pudrición, apto para fabricar muebles, puertas, pisos

FERNÁN SÁNCHEZ



FAMILIA:	Polygonaceae
NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Triplaris cumingiana</i>
ZONA DE VIDA:	Bosque Húmedo Tropical y subtropical y bosque seco tropical Altitud: 0-1400 msnm Rango de temperatura: 18-32 °C
PRECIPITACIÓN:	600-5000 mm al año
SUELOS:	Bien drenados, de textura arenosa, franco arenosa y arcillosa. Crecimiento: Rápido, 20-30m a los 15 años
FLORACIÓN:	Enero-Marzo
FRUCTIFICACIÓN:	Abril-Junio
SEMILLA:	2-8 Kg por árbol
GERMINACIÓN:	18-25 días, porcentaje 50-60 %
ALMACENAMIENTO:	5°C y 8% humedad
RENDIMIENTO:	200 m ³ /ha de madera en cafetales con suelos fértiles y a densidades de 100 árboles/ha a 20 años
USOS:	Resistente a polilla y pudrición, apto para fabricar muebles, puertas, pisos

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental aportara a que los habitantes de la Comunidad de Severino conozcan los procesos de la naturaleza, sus cambios y su evolución.

Objetivo General: Sensibilizar y concientizar a los participantes sobre la importancia de la reforestación como alternativa para conservar el medio ambiente.

Actividad: Impartir talleres a los miembros del sitio Severino, para instruir sobre las respectivas leyes y reglamentos que rigen los ambientes naturales sanos y equilibrados.

Temas a tratarse

- Constitución política del Estado
- Plan Nacional del Buen Vivir
- Ley Forestal y su reglamento
- Manejo de viveros forestales, con reproducción de especies forestales nativas
- Importancia de la Cuenca
- Cambios climáticos
- El Agua
 - Ley de Aguas
 - Problemática (mundial, país región y local)
- Resultados esperados

Sensibilizar a los habitantes de la comunidad de Severino sobre la problemática de su entorno en las cuestiones medioambientales.

Adquisición de valores que motiven a interesarse y preocuparse por el medio ambiente y fomentar la participación activa en solucionar a los problemas ambientales detectados.

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN

Una de las primeras actividades que se debe implementar es una resiembra, esta labor consiste en reponer o reemplazar aquellos árboles que se murieron, o

aquellos que quedaron torcidos por un mal manejo por parte de los operarios encargados de dicha labor. Se estima que el 10 % de los árboles no se desarrollan y por ende mueren, este porcentaje de mortalidad también depende de las características que posea cada especie, y del proceso por el que fue sometido durante su vida.

Objetivo General: Contribuir al ordenamiento y reforestación del sitio de Severino con árboles forestales.

Actividades

- Observar el lugar donde se reforestará.
- Diagnosticar la situación del sector y su pérdida forestal.
- Establecer qué tipo de árboles se plantarán.
- Determinar cuántos árboles forestales se sembrarán.
- Resultados esperados
- Protección a través de sistemas forestales las zonas frágiles y de importancia hídrica.
- Implementación de viveros comunales, en función del Plan de Reforestación.
- Impulso del uso y aprovechamiento sustentable de los recursos con enfoque a la implementación de reforestación.

PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental está orientada hacia la concienciación de la población acerca de los problemas ambientales.

Conservar y mantener en estado óptimo los recursos, impulsando actividades de protección del bosque natural y las nacientes de agua del micro cuenca del río Carrizal, debido a que cumplen funciones ecológicas específicas tales como el control del clima, erosión y sedimentación del suelo.

Objetivo General: Aminorar los posibles impactos ambientales, de modo que se enmarque en un equilibrio ecológico dentro de las normas de calidad ambiental

Actividad

- Aplicar el proceso de plantación
- Resultados esperados
- Conservación de los recursos naturales
- Interrelación con el ambiente contribuyendo a cambios positivos en la localidad.
- Detener la pérdida de bosques nativos
- Aprovechar sustentablemente los recursos naturales.
- El grupo de trabajo al que se le brindó la capacitación sobre reforestación con especies nativas, de acuerdo a las necesidades identificadas en la etapa 1.

4.3. SOCIALIZACIÓN

En una reunión con la comunidad se socializó el plan y se sugirió, acercamiento con los dirigentes de la Junta Parroquial de Quiroga, para que continúen con el desarrollo y cumplimiento del Plan de forestación establecido, puesto que se evidencio una gran motivación y participación de los moradores. Se hizo un primer arranque de puesta en marcha capacitando a los miembros de la localidad en temas de reforestación, de manera que los mismo pudieran reconocer el tipo de suelo y las necesidades del mismo, según los requerimientos y recursos de la localidad.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados se tienen las siguientes conclusiones y recomendaciones:

2. CONCLUSIONES

- La comunidad de Severino, microcuenca alta del río Carrizal se seleccionaron tres especies forestales Laurel (*Cordia alliodora* sp.) Cedro (*Cedrus* sp) Fernán Sánchez Triplaris cumingiana sp), por su valor ecológico y valor de uso frente a la población propia.
- Se determinó que el nivel de capacitación de sus habitantes es escaso, con un 83% que no han recibido ninguna capacitación sobre reforestación; el 54% conoce lo que es una especie forestal nativa; el 97% tienen interés en participar en un plan de reforestación y el 90% en su implementación; el 72% prefiere por las mañanas, 73% conocen a las especies forestales nativas; y el 100% las identifica en campo.
- Se elaboró un Plan de reforestación con base a los resultados de las necesidades de la comunidad para reforestación de las áreas afectadas.
- Se socialización del plan se realizó un primer arranque de puesta en marcha capacitando a los miembros de la localidad en temas de reforestación, para reconocer el tipo de suelo y las necesidades del mismo, según los requerimientos y recursos de la localidad.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir conservando las tres especies forestales preferidas por la comunidad por su valor ecológico y valor de uso.
- Se recomienda fortalecer las capacidades locales implementando el plan de reforestación con énfasis en las capacitaciones sobre temas de reforestación y ambiente, con metodologías participativas de aprender haciendo, en conjunto con organismos de apoyo como Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Parroquial, cantonal y provincial, el

Área de Vinculación con la comunidad de la ESPAM MFL, Ministerio de agricultura, Pesca, Ganadería y Ministerio de Ambiente.

- Se sugiere que en la implementación del plan de reforestación se incluya un plan de seguimiento a los procesos para garantizar el desarrollo de las plantas, así como acciones de mejoras en caso de contingencias que se puedan presentar. Debe considerar las visitas prácticas de reforestación y los conocimientos teóricos adquiridos.
- Se recomienda a los habitantes de la comunidad de Severino aplicar el plan de reforestación, responsabilizando como líder al Presidente de la comunidad de su implementación como ente de desarrollo y educación, realizando estrategias prácticas con el GAD parroquial de Quiroga. Del Cantón Bolívar.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, P. 2009. Tesis De Grado. Escuela Superior Politécnica Del Litoral. (En línea). Consultado junio 2014. Formato PDF. Disponible en:<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream>
- Arriaga, 1994. Manual de reforestación con especies nativas. (En línea). EC. Consultado 20 de noviembre 2012. Formato (PDF). Disponible en:<http://www.darwinnet.org>.
- Benítez, B; Pulido, S. y Equihua, Z. 2004. Árboles multiusos nativos de Veracruz para reforestación, restauración y plantaciones. Instituto de Ecología, A.C., Sistema de Investigación del Golfo de México. Comisión Nacional Forestal. Xalapa, Ver. México.
- Binkley, C. 2000, Forestry in the Next Millennium: Challenges and Opportunities for the USDA Forest Service, forthcoming in A Vision for the Forest Service. Resources for the Future. Washington, D.C. p. 54
- Boríssov, Zhamin y Makárova. S/f. Diccionario de economía política (En línea) EC. Consultado el 22 de Noviembre de 2010. Formato html disponible en: <http://www.eumed.net>.
- Comité Técnico Interagencial del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, 1998. Educación Ambiental - Parte A Proyecto Piloto de Educación y Capacitación Comunitaria para la Conservación y Manejo Sustentable de Bosques en América Latina y el Caribe. (En línea). EC. Consultado julio 2012. Formato (PDF). Disponible en:<http://www.pnuma.org>
- CRM (Corporación Reguladora del Manejo Hídrico de Manabí). 2007. informe de la situación de las cabeceras de las cuencas de los ríos Chone (Membrillo, Severino) y Portoviejo (Pata de pájaro, Mineral). Implementación de la primera etapa del Plan Integral de Gestión Socio Ambiental (PIGSA) del sistema de trasvases Manabí. (Doc. interno de circulación restringida). s/p
- De Rham, P. y Van Dam. 2005. Bosque nativo en el mundo campesino andino. Programa de Bosques Nativos y Agroecosistemas Andinos – PROBONA, COSUDE INTERCOOPERATION. Quito-Ecuador. Activa Digital. p. 20-42.

- Kappelle, M. 2004 (Diccionario de la Biodiversidad, Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) y Cooperación Española (AECI). Including 5,739 terms. INBioPress, Santo Domingo de Heredia.
- Del Pino J. y Mera E. 2012 Biodiversidad arbórea, arbustiva y valor de uso en zonas de recarga hídrica, microcuencadel río Carrizal. Tesis de Grado- Ing. Ambiental. Carrera de Medio Ambiente. ESPAM MFL
- Cruz, E. y Chamorro, F. 2009. Biodiversidad arbórea y arbustiva en la microcuenca del río Chimbo: microcuencas de los ríos Illangama y Alumbre. Informe Anual SANREMCERSP. Quito-Ecuador, p.12.
- Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí. Manuel Félix López (ESPAM MFL). 2012. Manual del sistema de Investigación. 2a ed. Ecuador. 83 p.
- FAO, 2001. Mapa de Deforestación de la Amazonía Peruana. (En línea). EC. Consultado 14 de diciembre. Formato (PDF). Disponible en http://geoservidor.minam.gob.pe/geoservidor/archivos/memoria/DEFOR_ESTACION_Parte1.pdf
- FLACSO. 2006 (Facultad de Ciencias Sociales para América Latina) Memorias Congreso Nacional de Derecho Forestal- .Quito- Ecuador. 17-19 de octubre del 2006
- FIDA, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, 2010 www.ifad.org, FIDA y desertificación, www.ruralpovertyportal.org/web/guest/topic/home/tags/desertification.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2014. (En línea). EC. Consultado 14 de mayo del 2015. Formato (PDF). Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/ad410s/ad410s00.pdf>.
- Fernández, I; Morales; Olivares, L; Salvatierra, J; Gómez, M; Montenegro, G. 2010. Restauración ecológica para ecosistemas nativos afectados por incendios forestales. (En línea). EC. Consultado 14 de mayo del 2015. Formato (PDF). http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-078X2010000300014&script=sci_arttext.

GAD, 2010. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar.

Gómez, 2001. Los bosques en tus manos. (En línea). EC. Consultado 20 de noviembre 2012. Formato (PDF). Disponible en

http://www.reciclapapel.org/htm/zona_escolar/docs/bosques.pdf

Hernández, L. y Martínez, M. 2008. Vegetación del Río Huimilpan-Pueblito in Diagnóstico integral del río El Pueblito, Corregidora, Querétaro. R. Martínez Coordinador. Universidad Autónoma de Querétaro.

INIAP. 2001. INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. Participación y Género en la investigación Agropecuaria. Cárdenas; F. Monteros; C. Andrade, H.; Cardoso, V.; Merino, F.; Oyarzún, P; Pumisacho M.; Jácome Rosario. Quito, Ecuador. 128 p.

2003. Terminología Relacionada a Enfoques participativos, de género, y sostenibilidad, utilizados en los procesos de generación, transferencia, y adopción de tecnologías Agropecuarias. Vocabulario.(Comp. J. Arroyave, F. M. Cárdenas). INIAP, PROMSA. CRM, UTM. Portoviejo, Ecuador. 61 p.

Jiménez, F; Muschler, R. 2001. Introducción a la agroforestería. In Funciones y aplicaciones de Sistemas agroforestales. Eds. F Jiménez; R Muschler; E Kopsell Turrialba, CR. CATIE. p. 1-23. (Serie materiales de enseñanza no. 46).

Hernández, L. y Martínez, M. 2001. Manual para la valoración en campo de la vegetación y la diversidad florística como indicadores de servicios ambientales. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales Universidad Autónoma de Querétaro.

Kellison, R. 2002. Forestry trends in transition. In: Proceedings of Symposium on Technical, Social and Economical Issues of Eucalyptus, University of Vigo, Pontevedra, Spain, p. 6

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre del Ecuador (1981), (En línea). EC. Consultado 1 de enero. Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/proyectos/userfiles/51/file/turismo/ley-forestal-ecuador.pdf>

- LIBRO BLANCO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. 1999. España.(En línea). EC. Consultado, 4 de dic. Formato (PDF). Disponible en aulaverde.ujaen.es/Libro BlancoEducacionambiental.pdf
- MARNG (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala). 2009Manual de Agroforestería para Zonas Secas y Semiáridas. 2009. /Mecanismo Mundial de la UNCCD. 102 p.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería), 2006. Información de Cobertura vegetal, Uso actual, Suelos. (En Línea).EC. Consultado 17 de noviembre. Formato (PDF).Disponible en <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/111/6/03%20FOR%20163%20TESIS.pdf>
- Ministerio del Ambiente. 2012. Especies forestales en el Ecuador. En línea. (ECU). Consultado el 25 de abril del 2014. Formato. PDF. Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/wpcontent/uploads>.
- Monterroza, 2007. Proyecto de Educación Ambiental. (En línea).EC Consultado, 27 de junio 2012. Formato (PDF). Disponible en <http://www.epacartagena.gov.co/doc/plan-educacion-ambiental.pdf>
- Programa Socio Bosque Ecuador. 2006. Protegiendo bosques e impulsando el desarrollo de campesinos e indígenas del país. (En línea). EC. Consultado, 10 de diciembre, 2012. Formato PDF. Disponible encmsdata.iucn.org/.../programa_socio_bosque_ecuador_mlascano.pdf.
- Proyecto: Plan Nacional de Reforestación / Lima Mayo del 2005 http://www.portalagrario.gob.pe/boletines/proyecto_pnr100605.pdf
- (S/N).2011.www.jardinyplantas.com/viveros/viveros-de-plantas-forestales.html.
www.jardinyplantas.com
- Ramsar. 2005. Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales altoandinos. Esta estrategia ha sido aprobada por Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela.
- Rey, P. y Alcántara, J. 2011. La Reforestación. Revista Científica de Investigación y Ciencia. N° 413. ESP. p 1:5.

Sánchez, A. García, R., Palma, A. 2003. La Cuenca Hidrográfica: Unidad básica de planeación y manejo de recursos naturales. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México

UNESCO-PNUMA, 2008 Programa internacional de Educación ambiental España. Evaluación de un programa de educación ambiental. (En línea)EC. Consultado diciembre, 2012. Formato (PDF) <http://www.epacartagena.gov.co/doc/plan-educacion-ambiental.pdf>

Vázquez, Y; Batís, C; Muñoz, M; Silva, A; Díaz, G. y Sánchez, C. 1999. Árboles y Arbustos nativos potencialmente valiosos para la restauración Ecológica y la reforestación. Reporte técnico del proyecto J084. Consejo Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad-Instituto de Ecología, UNAM, México, D.F. En: <http://.conabio.gob.mx>.

Vinagre, S. 2011. Medio Ambiente. En línea. (MEX). Consultado el 25 de abril del 2014. Formato. PDF. Disponible en: <http://valoresecologicos2011.blogspot.com>.

White, A. y Marín, A. 2002. Who now the world's forests? Forest tenure and public forests in transition Forest Trends, p. 30.

ANEXOS

ANEXO 1: FORMATO DE ENCUESTA



FORMATO DE ENCUESTA

Nombre:

Fecha:

Edad:

Comunidad:

Ubicación de la micro cuenca: Alta ____ Media ____ Baja ____

Se solicita comedidamente responda con absoluta sinceridad. El investigador garantiza absoluta confidencialidad sobre sus respuestas.

Instrucciones: Señala con una "x" lo que corresponda a tu respuesta.

1. De los niveles de instrucción que a continuación le presentamos marque con una X según la que corresponda a usted

Primaria

Secundaria

Universitaria

2. ¿Ha recibido usted algún tipo de capacitación referente a la reforestación y parte de alguna institución?

SI NO

3. ¿Sabe identificar en su localidad que es una especie nativa en el ámbito forestal?

SI NO En Ocasiones

4. Le gustaría participar en un plan de forestación

SI NO

5. ¿Sabes que son arboles forestales?

SI

6. Marque con una x las especies de árboles forestales nativos que más abunda actualmente en la zona

- Cedro
- Samán
- Guasmo
- Balsa
- Guarumo
- Beldaco
- Laurel
- Fernán Sánchez

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

7. ¿Estaría usted dispuesto a recibir capacitaciones sobre el manejo de especies forestales nativas?

SI

NO

8. ¿Te gustaría que en su comunidad se implemente un plan de reforestación con especies forestales nativas?

SI

NO

9. ¿Si se aplicara un plan de reforestación de especies nativas en la comunidad, en que horario sería conveniente asistir a la charla?

a) Mañana

b) Tarde

ANEXO 2: SECCIÓN FOTOGRAFICA



ENTREVISTA AL PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD



MIEMBROS DE LA COMUNIDAD

