

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES**

ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

**PROPUESTA DE REPOBLACIÓN FORESTAL EN EL TAITA IMBABURA
DEL CANTÓN OTAVALO**

Tesis presentada como requisito para optar por el Título de Ingeniero Forestal

AUTORES:

Diela Clemencia Quemac Benalcazar

Witman Alberto Ipiales Rosero

DIRECTOR:

Ing. EDGAR VASQUEZ MERINO MBA

IBARRA - ECUADOR

2009

DATOS GENERALES

ESCUELA: INGENIERÍA FORESTAL

AREA ACADEMICA: REPOBLACIÓN FORESTAL

ASIGNATURA: SILVICULTURA

LINEA DE INVESTIGACION: PROTECCIÓN FORESTAL

INVESTIGADORES: DIELA QUEMAC

WITMAN IPIALES

LUGAR: **CANTON** **PROVINCIA**

Otavalo

Imbabura

COMITÉ ASESOR:

DIRECTOR DE TESIS: ING. EDGAR VÁSQUEZ MBA

ASESOR: ING. CARLOS ARCOS MSc.

ASESOR: ING. ANTONIO JARAMILLO MSc.

ASESOR: Dr. GALO VÁSQUEZ

Propuesta de repoblación forestal en el Taita Imbabura del Cantón Otavalo

APROBADO:

DIRECTOR DE TESIS:

.....

Ing. Edgar Vásquez MBA

ASESOR:

.....

Ing. Carlos Arcos Msc.

ASESOR:

.....

Ing. Antonio Jaramillo Msc.

ASESOR:

.....

Dr. Galo Vásquez

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte por ofrecernos esta nueva oportunidad para culminar nuestros anhelos de ser unos profesionales.

Deseamos expresar nuestro particular agradecimiento al Ing. Edgar Vásquez, quien fue nuestro director de tesis, por brindarnos la oportunidad y el apoyo incondicional, con sus conocimientos para culminar con éxito la presente investigación.

A la vez queremos agradecer al Ing. Carlos Arcos, Ing. Antonio Jaramillo, Dr. Galo Vásquez, quienes como asesores, nos brindaron su colaboración y los aporte técnicos-científicos sobre el tema, la realización de esta tesis no habría sido posible sin sus conocimientos y experiencias.

Al Ing. Roberto Sánchez que nos colaboró con sus conocimientos y experiencia nos ha sabido guiar oportunamente con el desarrollo de la tesis.

Agradecemos a las diferentes instituciones como el Municipio de Otavalo, el departamento de Avalúos y Catastros, el Proyecto Taita Imbabura, Proforestal, la FICI, Proderena que nos brindaron su apoyo y nos colaboraron con datos importantes para el desenvolvimiento de la investigación.

A todos los presidentes de las diferentes comunidades en estudio que nos colaboraron con las salidas al campo.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

La presente investigación la dedico a DIOS, quien guía mi camino y me da la salud, la esperanza y otra oportunidad, para servir a la sociedad como una persona de bien.

A la memoria de mis padres Adelina Benalcázar y Segundo Quemac que de donde estén, siempre me estarán cuidando; quienes con su nobleza y amor supieron guiarme por el camino del bien y a ser una responsable.

A mi hijo Jefferson por quién me esfuerzo cada día para ser una buena madre, persona y profesional.

A mi esposo Diego Pavón, quien con amor, paciencia, sacrificio y apoyo incondicional ha hecho todo lo posible para que cumpla mis aspiraciones.

A mi sobrino Hernan y su esposa por su apoyo incondicional y por ayudarme con su computador para la realización de este trabajo.

A toda mi familia quienes por su apoyo moral y por todos los momentos vividos.

DIELA

Dedico a Dios creador del universo, que me dio la fe, la fortaleza, la salud, y la esperanza para continuar luchando día tras día rompiendo las barreras que se me presentan.

A mis padres Cecilia Rosero y Alberto Ipiates quienes me brindaron su apoyo a ser quien soy, un hombre respetuoso y temeroso a Dios.

A mi esposa Ritha Ortega quien me brinda su amor, su cariño, comprensión, paciencia y su apoyo constante. Su cariño, su comprensión y paciente espera para que pueda terminar el grado son evidencias de su gran amor. “Gracias”.

A mis hijos Richar y Mateo que me motivan siempre con sus palabras de aliento, mi triunfo es de ellos.

WITMAN

INDICE

	Páginas
CAPITULO I.....	1
1 INTRODUCCION.....	1
1.1 Objetivos.....	2
1.1.1 Objetivo General.....	2
1.1.2 Objetivos Específicos.....	2
1.2 Directrices de la Investigación.....	2
CAPITULO II.....	3
2 REVISION DE LITERATURA.....	3
2.1 Deforestación Mundial.....	3
2.2 Deforestación nacional.....	4
2.3 Deforestación provincial.....	5
2.4 Consecuencias de la deforestación.....	5
2.5 Conservación de suelos.....	7
2.6 Combate contra la erosión.....	8
2.7 Plantaciones forestales en la protección y rehabilitación de suelos.....	8
2.8 Acciones para recuperar áreas degradadas.....	9
2.9 Importancia del páramo.....	9
2.9.1 Los servicios ambientales y el páramo.....	10
2.10 Que son los sistemas agroforestales.....	10
2.10.1 Selección de especies.....	11
2.11 Restauración de nacimientos de agua.....	12
2.12 Plantaciones forestales.....	13
2.13 Proyecto “Manejo y protección del Taita Imbabura.....	14
2.14 Bosques.....	14
2.15 Calicatas.....	14
CAPITULO III.....	16
3 MATERIALES Y METODOS.....	16

3.1	INFORMACION GENERAL DEL AREA DEL PROYECTO.....	16
3.1.1	Ubicación geográfica.....	16
3.1.2	Localización política del área en estudio.....	17
3.1.3	Limites.....	18
3.1.4	Altitud.....	18
3.1.5	Características metereologicas.....	18
3.1.6	Descripción del área en estudio.....	19
3.2.	Materiales e instrumentos.....	20
3.2.1	Materiales y equipo de campo.....	20
3.2.2	Materiales de oficina.....	20
3.3	Metodología.....	20
3.3.1	Diagnostico del área de estudio.....	21
3.3.2	Información socio- económica.....	21
3.3.3	Zonificación y uso actual del área de estudio.....	21
3.3.4	Análisis de suelos.....	21
3.3.5	Elaboración de la propuesta participativa.....	22
3.3.6	Estudio del Impacto ambiental.....	22
CAPITULO IV.....		23
4	RESULTADOS.....	23
4.1.	Información socioeconómica.....	23
4.1.1	Población.....	23
4.1.2	Migración.....	24
4.1.3	Educación.....	25
4.1.4	Salud.....	25
4.1.5	Idiomas.....	26
4.1.6	Costumbres.....	26
4.1.7	Servicios básicos.....	26
4.1.8	Producción artesanal.....	26
4.1.9	Ingresos familiares.....	27
4.1.10	Producción agrícola.....	27
4.1.11	Producción ganadera.....	28
4.1.12	Vialidad.....	28

4.1.13	Infraestructura.....	29
4.1.14	Actitud y comportamiento de los actores sociales.....	29
4.1.15	La existencia de conflictos de tierras entre comunidades.....	30
4.1.16	La legalización de sus tierras.....	30
4.1.17	Información sobre industrias en el Cantón Otavalo.....	31
4.1.18	Consumo anual de madera en el Ecuador.....	31
4.2	Zonificación y uso actual del área de estudio.....	33
4.2.1	Área agropecuaria.....	33
4.2.2	Plantaciones forestales.....	34
4.2.3	Bosque nativo y matorral.....	34
4.2.4	Páramo.....	35
4.2.5	Zona rocosa.....	36
4.2.6	Zona desértica para recuperación de suelos.....	36
4.2.7	Zona de humedales.....	36
4.2.8	Zona de fuentes de agua.....	37
4.3	Características edáficas.....	37
4.3.1	Características físicas y químicas.....	37
4.3.1.1	Análisis físico.....	38
4.3.1.2	Análisis químico.....	38
4.4	Respuestas a las preguntas directrices.....	43
4.5	Elaboración de la propuesta participativa de repoblación forestal.....	44
4.5.1	Introducción.....	44
4.5.2	Justificación.....	45
4.5.3	Objetivos.....	46
4.5.3.1	Objetivo General.....	46
4.5.3.2	Objetivos específicos.....	46
4.5.4	Especies y número de plantas a utilizarse de acuerdo al sistema de plantación.	
4.5.4.1	Para la Plantación Comercial.....	47
4.5.4.2	Para la plantación de protección.....	48
4.5.4.3	Para la plantación de sistemas agroforestales.....	49
4.5.5	Costos por tipo de plantación.....	51
4.5.6	Posibles fuentes de financiamiento.....	51

4.5.7	Recursos humanos para la ejecución del proyecto de repoblación.....	54
4.5.8	Las posibles entidades ejecutoras del proyecto de repoblación.....	54
4.6	Análisis del impacto Ambiental.....	55
	CAPITULO V.....	57
	DISCUSION.....	57
	CAPITULO VI.....	59
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
	RECOMENDACIONES.....	63
	CAPITULO VII.....	65
	RESUMEN.....	65
	CAPITULO VIII.....	66
	SUMARY.....	66
	CAPITULO IX.....	69
	BIBLIOGRAFIA.....	69
	ANEXOS.....	72
	ANEXOS FOTOGRAFICOS.....	101

INDICE DE CUADROS

Cuadro No.1.	Registro de las comunidades del área de estudio.....	19
Cuadro No. 2.	Distribución de la Población por Parroquias del Área de Estudio.....	23
Cuadro No.3.	Consumo mensual de madera por especie en la provincia de Imbabura.	
Cuadro No.4	Zonificación y uso actual del suelo del área de estudio.....	33
Cuadro No.5	Características químicas del suelo de la comunidad del Abra.....	39
Cuadro No.6	Características químicas del suelo de la comunidad de Araque M1.....	41
Cuadro No.7	Características químicas del suelo de la comunidad de Araque M2.....	42
Cuadro No.8	Análisis de suelos en los sectores de Pucará, Cotama y Peguche.....	42
Cuadro No.9	Número de hectáreas en las comunidades para la repoblación forestal..	47
Cuadro No.10	Especies y número de plantas a utilizarse en la plantación Comercial en 333.9 Ha.....	48

Cuadro No.11. Especies y número de plantas a utilizar en la plantación de protección en 56.2 Ha.....	48
Cuadro No.12. Especies y número de plantas a utilizar en sistemas agroforestales en 509.21 Ha.....	50
Cuadro No.13. Costos de establecimiento de plantación comercial/ hectárea.....	51
Cuadro No.14 Costo de establecimiento de plantación de protección/ hectárea.....	52
Cuadro No.15 Costo de establecimiento de plantación de sistemas agroforestales.....	53
Cuadro No.16 Resumen de costos de plantación comercial, protección y sistema agroforestales.....	54
Cuadro No.17 Escala de indicadores para la valoración de impactos ambientales.....	56