

**DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA PARA LA RECUPERACIÓN  
CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE UN BOSQUE DE NIEBLA EN  
EL PREDIO “LA CHAGUYA” (ZIPACÓN – CUNDINAMARCA)**

# **PROYECTO No 293 - 464**

**WILSON JAVIER CASTAÑEDA COD: 64995026**

**MARTÍN OSBALDO MARTINEZ COD: 64995012**

**GERMAN JAVIER URIBE COD: 64995037**



**UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
BOGOTA D.C.**

**2005**

**DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA PARA LA RECUPERACIÓN  
CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE UN BOSQUE DE NIEBLA EN  
EL PREDIO LA “CHAGUYA” (ZIPACÓN – CUNDINAMARCA)**

**WILSON JAVIER CASTAÑEDA COD: 64995026  
MARTÍN OSBALDO MARTINEZ COD: 64995012  
GERMAN JAVIER URIBE COD: 64995037**

**PROYECTO**

**Director**

**Ing. RUBEN DARIO LONDOÑO**

**UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**BOGOTA DC.**

**2005**

Nota de aceptación.

---

---

---

---

Presidente del jurado.

---

Jurado.

---

Jurado

A Dios  
A nuestras familias  
A nuestra universidad  
A nuestros amigos  
y a nuestro querido país  
Colombia

## **AGRADECIMIENTOS**

Expresamos nuestro agradecimiento a:

Departamento de Ingeniería Ambiental de la Universidad Libre por ser el apoyo institucional y académico requerido para la elaboración del proyecto.

La Fundación ECOTERRA, por gestionar y propender por la realización de este proyecto, además de ser un apoyo técnico en la conclusión del mismo.

Al director del proyecto, Ingeniero Rubén Darío Londoño que fue la principal persona que colaboro para que este proyecto cumpliera con todas las estipulaciones exigidas por la Universidad.

Las entidades de gobierno del Municipio de Zipacón, y en especial al dueño del predio “La Chaguya” (Objeto del área de estudio) por brindarnos información acerca del tema del proyecto.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	11
<b>1. OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
1.1 Objetivo General	12
1.2Objetivos Específicos	12
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>3. PROBLEMA</b>	<b>14</b>
3.1 Variables del Problema	14
3.2 Descripción del Problema	14
3.3 Formulación del Problema	15
<b>4. DELIMITACIÓN</b>	<b>17</b>
4.1 Alcance	17
4.2 Localización	17
4.3 Temática	18
<b>5. METODOLOGÍA</b>	<b>19</b>
<b>6. MARCO REFERENCIAL</b>	<b>21</b>
6.1 Marco Teórico	21
6.2 Marco Conceptual	26
6.3 Marco Legal	30
<b>7. CARACTERIZACIÓN ECOSISTÉMICA DEL ÁREA DE ESTUDIO</b>	<b>36</b>
<b>8. DIAGNOSTICO AMBIENTAL DEL AREA DE ESTUDIO</b>	<b>46</b>
8.1 Caracterización de los sistemas productivos	46
8.2 Identificación de especies vegetales	46
8.3 Identificación de especies animales	47

<b>8.4 Usos del suelo</b>	48
<b>8.6 Procesos erosivos</b>	51
<b>9. SINTESIS DEL DIAGNOSTICO</b>	54
<b>9.1 Deforestación</b>	55
<b>9.2 Erosión</b>	56
<b>9.3 Introducción de especies</b>	60
<b>10. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS PARA LA RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL BOSQUE DE NIEBLA</b>	62
10.1 Recuperación	62
10.2 Conservación	63
10.3 Aprovechamiento	64
<b>11. EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PARA LA RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL BOSQUE DE NIEBLA</b>	65
11.1 Estrategias para la recuperación	65
11.2 Estrategias para la conservación	85
11.3 Estrategias para el aprovechamiento	90
<b>12. SELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA PARA LA RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL BOSQUE DE NIEBLA</b>	100
<b>13. PLAN DE ACCIÓN</b>	102
<b>14. CONCLUSIONES</b>	139
<b>15. RECOMENDACIONES</b>	141
<b>GLOSARIO</b>	143
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	145
<b>INFOGRAFIA</b>	147
<b>ANEXOS</b>	148

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
TABLA N° 1. Especies vegetales típicas de bosque de niebla	24
TABLA N° 2. Marco legal.	29
TABLA N° 3 Temperatura media mensual.	33
TABLA N° 4. Valores medios de precipitación. (ENERO-DICIEMBRE) 2003	34
TABLA N° 5. Población del predio “La Chaguya”	41
TABLA N° 6. Especies vegetales del predio “La Chaguya”	44
TABLA N° 7. Especies animales del predio “La Chaguya”	45
TABLA N° 8. Objetivos y metas para la recuperación del Bosque de niebla	59
TABLA N° 9. Objetivos y metas para la conservación del Bosque de niebla	60
TABLA N° 10. Objetivos y metas para el aprovechamiento del Bosque de niebla	61
Tabla 11. Distancias y densidades al tresbolillo	66



## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
FIGURA N° 1 Ubicación del predio “La Chaguya”	18
FIGURA N° 2. Precipitación Estación Paloquemao	33
FIGURA N° 3. Humedad Relativa Estación la Esperanza	34
FIGURA N° 4. Diagrama que muestra los efectos de la erosión en un suelo en pendiente, hasta que termina aflorando la roca madre.	54
FIGURA N° 5. Función protectora patrón de plantación al tres bolillo	59

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
ANEXO 1. UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES METEREOLÓGICAS	141
ANEXO 2. FOTOS DEL BOSQUE DE NIEBLA	142
ANEXO 3. MAPAS	144

