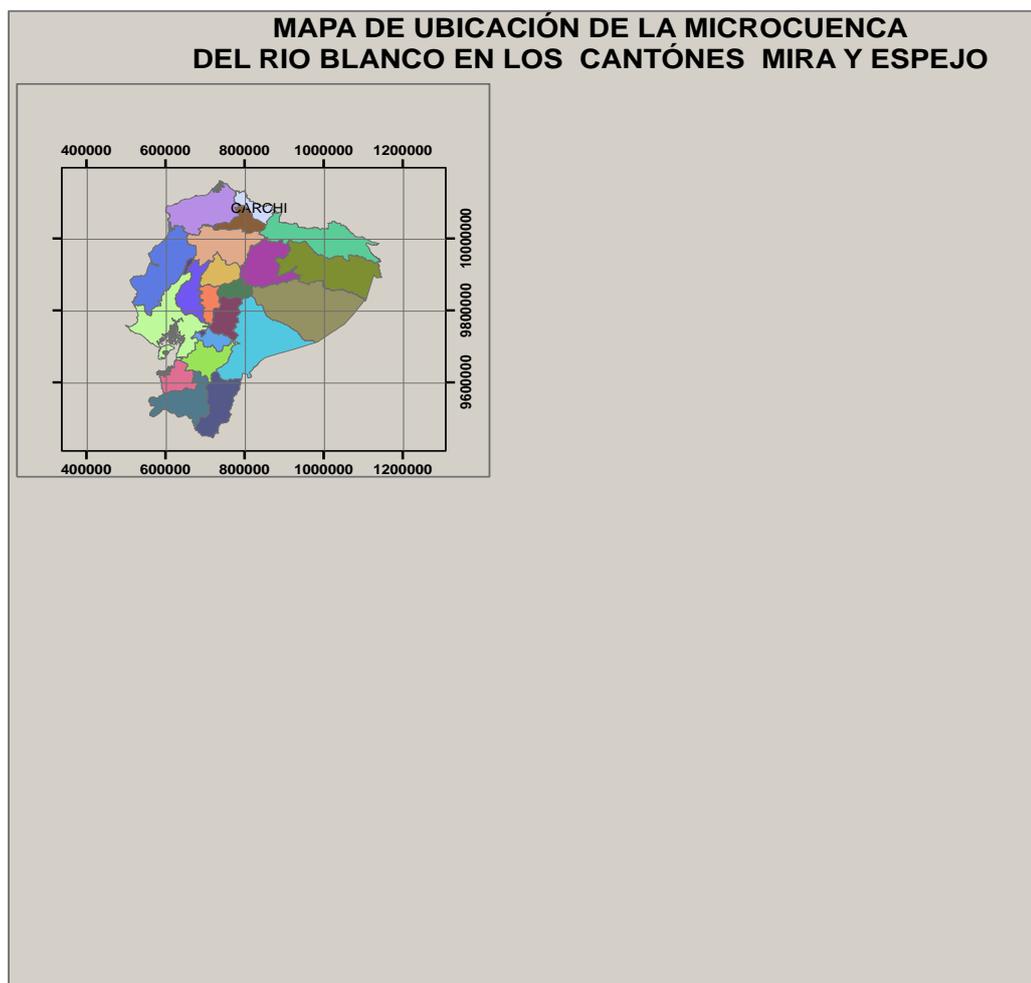


CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3. 1. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Gráfico 1: Ubicación de la Microcuenca del Rio Blanco, de los cantones Mira y espejo



3.1.1.- Descripción del sitio de investigación

La Microcuenca del Río Blanco se encuentra ubicada en el Cantón Mira y Espejo.

En el Cantón Mira se encuentra la parroquia Jacinto Jijón y Caamaño y los asentamientos que se localizan son, Río Blanco, El Carmen, Espejo N° 1, La Primavera.

En el Cantón Espejo se encuentra la parroquia El Goaltal, los asentamientos que forman parte son: Las Juntas, Espejo Nro. 2, Gualchán.

3.1.2.- Ubicación geográfica y política.

La zona de estudio se encuentra ubicada en el la provincia del Carchi, entre los $78^{\circ} 15'20''$ y $78^{\circ} 04'50''$ de longitud occidental y los $00^{\circ} 44'30''$, $00^{\circ}51'00''$ de latitud norte,

Sus límites son:

- Al norte.- Las parroquias Maldonado y Chical del Cantón Tulcán.
- Al sur.- El poblado de San Juan de Lachas, San Francisco de Tablas y El Corazón del Mundo Nuevo
- Al este.- Los poblados de Sta. Marianita de Caliche, La Palma
- Al oeste. El poblado de La Cortadera

3.1.3. Superficie.

La superficie total de la Microcuenca del Río Blanco es de 15788,06 hectáreas

3.1.4 Datos climáticos.

Esta zona cuenta con variedad de microclimas, su altitud varía desde los 1000 hasta los 3500 msnm, con temperaturas que van desde los 9°C a 25°C

3.2.- MATERIALES Y EQUIPO.

Los materiales, equipos y herramientas, tanto de oficina como de campo que utilizamos para la fase investigativa y de desarrollo fueron los siguientes:

Cuadro 1: Materiales

Materiales	
Campo	Oficina
Cinta diamétrica	Cartas topográficas-
Libreta de campo	CDs y Flash Memory
Machetes	Fotografías aéreas
Mochila	Lápices, esferográficos
Piola	Papel Bond tamaño INEN A4

Elaboración: los autores.

Cuadro 2: Equipos

Equipos	
Campo	Oficina
Altímetro	Calculadora
Binoculares	Computadora
Brújula	Imágenes satelitales
Cámara digital	Impresora
Clinómetro	Scanner
G.P.S.	Software argis 9.3

Elaboración: los autores.

3.3.-MÉTODOS.

3.3.1.-Diseño de la investigación

Fue una investigación no experimental basada en preguntas directrices, que buscaron respuestas, mediante la elaboración de encuestas, y se realizaron visitas de campo que ayudaron a determinar la realidad forestal de la Microcuenca del Rio Blanco de los cantones Mira y Espejo

3.3.2.- Recopilación de información secundaria

Dentro de este proceso se recopiló información secundaria, elaborada y generada por diversas instituciones del sector público y/o privado, sobre el área estudios

Las siguientes Instituciones y Dependencias fueron visitadas con el objeto de obtener la información necesaria para la investigación:

- Municipio del Cantón Mira y Espejo
- INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- CLIRSEN: Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales
- MAGAP: Ministerio de Agricultura y Ganadería y Pesca
- IGM: Instituto Geográfico Militar
- Alianza Jatun Sacha – CDC Ecuador

3.3.3.- Diagnóstico de la información existente

En esta actividad, se identificaron: cualidades, deficiencias y limitaciones de la información, lo que permitió:

- Actualizar la información
- Complementar la información
- Generar nueva información

3.3.4.- Información Base

Esta etapa que comprendió la ejecución de las actividades tendientes a estructurar la línea base de información documental y cartográfica, que permitió ubicar el marco espacial del área de estudio y la caracterización ambiental de la misma.

3.3.5.-Fotografías aéreas

Se utilizaron fotografías aéreas de tipo pancromático, la misma que se sujeta a las condiciones de verticalidad definidos para este tipo de estudio, y con las siguientes características:

- Cobertura: 100%
- Escala de la fotografía: 1:60.000
- Años de toma: 2006

3.3.6.-Elaboración del mapa base:

Luego de realizar todas las correcciones se procedió a la edición cartográfica final, que consistió en incorporar elementos propios de un mapa (título, ubicación, leyenda, norte, escala, fuentes, entre otros)

3.4.- CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Se refiere al análisis y descripción de los siguientes componentes-

3.4.1.- Clima:

La información de los registros de las estaciones meteorológicas en el área permite establecer la ocurrencia de los parámetros climáticos. Se analizaron y describieron los parámetros: precipitación, temperatura, humedad relativa.

3.4.2- Geología y Geomorfología:

Se analizaron las formaciones geológicas y unidades morfológicas, describiéndolas en sus características de topografía, relieve y pendientes

3.4.3- Suelos:

Para el área de estudio se utilizó la carta de suelos la cual constituye parte del inventario del recurso suelo del país y permitió obtener la mayor información posible en lo que se refiere a suelos que requirió el estudio

3.4.4.- Cobertura y uso del suelo,

Se identificaron y delimitaron las formaciones vegetales nativas o intervenidas. Para el efecto se procedió a la interpretación de imágenes satelitales que se complementó con comprobaciones de campo.

3.5.- CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

Incluye el levantamiento de información referente a los siguientes elementos del componente biológico del área bajo estudio:

3.5.1.- Zonas de vida:

Para el efecto se utilizó el sistema de clasificación de Leslie Holdridge (1907-99) Se procede a la definición y delimitación de las diversas zonas de vida con sus límites altitudinales y características bio-climática

3.5.2.- Uso actual del suelo

En la Microcuenca del Rio Blanco se encuentran diferentes tipos de uso actual que tienen que ver con las características propia de la zona y que corresponden a unidades como Bosques, áreas desnudas, vegetación arbustiva, paramo, asociaciones de cultivos, zonas agrícolas.

Se identificaron y delimitaron las formaciones vegetales nativas, para el efecto se procede a la interpretación digital de imágenes satelitales, que es complementada con comprobaciones de campo. Esta tarea permite obtener una información actualizada sobre el tema. Las unidades se dividen en categorías que describen las clases de vegetación natural y las unidades de vegetación artificial.

3.5.3.- Uso potencial del suelo

Se determino mediante un análisis sobre la aptitud del suelo, basada en las características de clima, relieve y suelo, que permite predecir su comportamiento y adaptabilidad a un uso y manejo óptimo,

3.5.4.-Zonificación de áreas.

En base a los mapas que se diseñó se identificó las áreas potenciales siguientes:

- Agroforestales
- Silvopastoriles
- Reforestación
- Agrícola
- Forestación
- Protección

3.6.- CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DEL SITIO

3.6.1.- Levantamiento de información socioeconómica

La caracterización de la población, se hizo tomando en cuenta los siguientes factores: edades, sexo, índice de pobreza, empleo, ingresos de la familia, número y tamaño de las unidades de producción agropecuaria (UPA`s), viabilidad social y cultural de los entes influenciados por el proyecto se la realizó en base a la información secundaria existente (SIISE 5.1), encuestas directas a los pobladores y líderes comunitarios en el sitio de estudio.

El diagnóstico socioeconómico incluye los siguientes elementos

Población y características sobre:

- Demografía
- Tenencia de la tierra
- Organización social

3.6.2.- Técnicas e Instrumentos de Recolección y Procesamiento de Datos

3.6.2.1.- Encuesta:

Se aplicó la encuesta a 30 jefes de familia en la zona lo que permitió tener una base sobre el valor de la investigación

3.6.2.2.-Cuestionario:

Instrumento que se aplicó a las personas encuestadas, sobre los diferentes aspectos a conocerse para tener una idea sobre la Zonificación de área potenciales para forestación y reforestación, como también conocer sobre las especies forestales existentes y las necesidades de la comunidad.

3.6.2.3.- Población y muestra.

La población de la de la Microcuenca del Rio Blanco es de alrededor 3.122 personas, de las cuales para la investigación se tomó una muestra al azar de 30 jefes de familia, que se dedican a la agricultura y ganadería.

La población total de los habitantes de la comunidad es:

N	= 3122 habitantes.
N UPAS	= 260.
Muestra de UPAS	= 30.
Intensidad de muestreo	= 12%

3.7.- IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES FORESTALES CON FINES DE FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN

La lista de especies se determinó mediante las características ecológicas de cada una de ellas, su potencial por sitio, usos: potencial industrial, protección de cuencas y suelos.

Luego de lo cual se escogió en base a las necesidades de los pobladores y las características del sitio.

3.7.1.- Zonificación Forestal

Para la selección de especies aptas para forestación y reforestación se utilizó la metodología que se presenta a continuación:

3.7.2.- El mapa de potencialidades.

- Para llegar a la zonificación, se determinó las zonas que actualmente están siendo bien utilizadas, es decir, su aptitud natural coincide con su uso actual; además, se determinaron las zonas no compatibles (mal utilizadas). Esto se logró superponiendo el mapa Agrologico y el mapa de Cobertura y Uso del Suelo, realizando primeramente los cuadros de correspondencia.
- Se zonificó a las áreas no compatibles dándoles una propuesta de alternativa de uso; para ello, se superpuso estas áreas con el mapa de isoyetas e isotermas, determinando las zonas ecológicas, con atributos de clase agrologica, de precipitación y temperatura. Teniendo de base estas características, se consultó a la base de datos de requerimientos de especies forestales, que mediante un lenguaje estructurado de consulta, se encontró las especies a proponer para cada una de estas zonas no compatibles entre su uso y su aptitud.
- Todo el proceso anterior se logró con ayuda de los software para interpretación de imágenes satelitales y para la conformación de los Sistemas de Información Geográfica (ARGIS 9.3) que han permitido la implementación de cartografía digital y con ello análisis de datos, los mismos que han tenido la ventaja de ser obtenidos a bajo costo y con toda precisión, para lograr con ello la planificación de los espacios y el óptimo manejo y explotación de los recursos naturales, a través de la determinación de zonas ecológicas homogéneas en la Microcuenca del río Blanco.