

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA

PROPUESTA DE REFORESTACIÓN EN EL DISTRITO DE LA CHÓRRERA,
PROVINCIA DE PANAMÁ

RICARDO ALBERTO RODRÍGUEZ ALVEO

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRIA EN GEOGRAFIA CON ESPECIALIZACIÓN EN GEOGRAFIA
REGIONAL DE PANAMÁ

PANAMA, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2009

HOJA DE APROBACIÓN

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA

FACULTAD DE HUMANIDADES

Nº DE CÓDIGO:

ESTUDIANTE RICARDO ALBERTO RODRÍGUEZ ALVEO

CÉDULA 8-273-454

TÍTULO AL QUE ASPIRA: MAGISTER EN GEOGRAFÍA DE PANAMÁ

TEMA DE LA TESIS PROPUESTA DE REFORESTACIÓN EN EL DISTRITO
DE LA CHORRERA

ASESOR: DOCTOR MARIO JULIO DE LEÓN

FIRMA DEL ASESOR: _____

FIRMA DEL ESTUDIANTE: _____

APROBADO POR: _____

DIRECTOR DE POSTGRADO DE LA VICERRECTORIA DE
INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ, 2009

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primera instancia a nuestro señor Jesús, a mis padres Vicente y Ofelia, y a las reinas de mi vida, quienes con su apoyo y aliento hicieron posible la culminación de esta tesis de maestría.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento al Doctor Mario Julio De León, por su dedicación y empeño en el desarrollo de la maestría Geografía Regional de Panamá.

También quiero agradecer a instituciones como la Contraloría General de la República, la Autoridad Nacional del Ambiente, La biblioteca Simón Bolívar, el Instituto de Desarrollo Agropecuario, y sobre todo a la Universidad Nacional de Panamá por permitirme obtener el título de magíster en mi especialidad.

ÍNDICE GENERAL

| TEMA | PÁGINA |
|--|--------|
| ÍNDICE DE CUADROS | |
| ÍNDICE DE FIGURAS | |
| RESUMEN EJECUTIVO | 1 |
| INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| OBJETIVOS..... | 5 |
| METODOLOGÍA..... | 6 |
| MARCO TEÓRICO... .. | 8 |
| CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO GEOGRÁFICO | |
| 1.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y SUPERFICIE DEL DISTRITO.... | 14 |
| 1.2. LÍMITES..... | 17 |
| 1.3. GEOLOGÍA..... | 17 |
| 1.4. RELIEVE..... | 17 |
| 1.5. CLIMA..... | 20 |
| 1.6. HIDROGRAFÍA..... | 25 |
| 1.7. VEGETACIÓN... .. | 29 |
| 1.8. FAUNA..... | 33 |
| 1.9. TIPOS DE SUELO. | 34 |
| CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO | |
| 2.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS..... | 37 |
| 2.1.1. TAMAÑO, LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN | 37 |
| 2.1.2. DENSIDAD..... | 37 |
| 2.1.3. PROCESOS DEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN..... | 41 |
| 2.1.3.1 NATALIDAD..... | 41 |
| 2.1.3.2. MORTALIDAD..... | 44 |
| 2.1.3.3. MIGRACIÓN..... | 48 |
| 2.1.4. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN..... | 49 |
| 2.1.4.1. CRECIMIENTO NATURAL..... | 49 |
| 2.1.4.2. CRECIMIENTO ANUAL..... | 50 |
| 2.1.4.3. GRADO DE URBANIZACIÓN..... | 51 |

| | | |
|--------|--------------------------------------|----|
| 2.1.4 | PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN..... | 52 |
| 2.1.5. | ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO..... | 57 |
| 2.1.6. | POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA..... | 62 |
| 2.2. | INFRAESTRUCTURA..... | 64 |
| 2.2.4. | EDUCACIÓN..... | 64 |
| 2.2.5 | SALUD..... | 72 |
| 2.2.6. | VIVIENDA..... | 73 |
| 2.2.7 | RECREACIÓN..... | 76 |
| 2.2.8. | SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO..... | 76 |
| 2.2.9. | RED VIAL..... | 79 |
| 2.3. | USO ACTUAL DE LA TIERRA..... | 79 |

CAPITULO III. SITUACIÓN ACTUAL DE LA DEFORESTACIÓN EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA

| | | |
|--------|--|-----|
| 3.1. | SITUACIÓN ACTUAL DE LA DEFORESTACIÓN..... | 85 |
| 3.2. | PRINCIPALES CAUSAS..... | 94 |
| 3.2.1. | GANADERÍA EXTENSIVA..... | 94 |
| 3.2.2 | AGRICULTURA EXTENSIVA..... | 100 |
| 3.2.3. | DESARROLLO URBANO, INDUSTRIAL E INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE..... | 103 |
| 3.3. | EFFECTOS..... | 105 |
| 3.3.1. | CAMBIOS EN LA COBERTURA VEGETAL..... | 105 |
| 3.3.2. | CAMBIOS FAUNÍSTICOS..... | 117 |
| 3.3.3. | EROSIÓN..... | 118 |
| 3.3.4. | CAMBIOS EN EL REGIMEN HÍDRICO..... | 123 |

CAPITULO IV. PROPUESTA DE REFORESTACIÓN

| | | |
|--------|---|-----|
| 4.1. | ANTECEDENTES DE LA REFORESTACIÓN..... | 127 |
| 4.2. | INVENTARIO FORESTAL..... | 130 |
| 4.2.1. | SUPERFICIE REFORESTADA POR ESPECIE..... | 130 |
| 4.3 | PROPUESTA DE REFORESTACIÓN..... | 143 |
| 4.4. | PROGRAMA Y PROYECTOS PROPUESTOS..... | 149 |
| | CONCLUSIONES..... | 157 |
| | RECOMENDACIONES..... | 160 |
| | BIBLIOGRAFÍA..... | 163 |
| | ANEXOS..... | 169 |

ÍNDICE DE CUADROS

| Cuadro | Página |
|---|--------|
| I Precipitación pluvial, anual en la estación meteorológica Caimito: Años 1996-2005..... | 21 |
| II Precipitación pluvial, mensual registrada en la estación meteorológica Caimito: Año 2005..... | 22 |
| III Fauna más común en la actualidad en el Distrito de La Chorrera..... | 33 |
| IV Superficie, población y densidad de población del Distrito de La Chorrera, según corregimiento: año 2000..... | 38 |
| V Nacimientos vivos en el Distrito de La Chorrera, por lugar de ocurrencia y residencia: Años 2005- 2006 | 41 |
| VI Nacimientos vivos en el Distrito de La Chorrera, por lugar de ocurrencia, residencia y sexo: Año 2006..... | 41 |
| VII Distritos con más embarazos registrados, en la República: Año 2005..... | 43 |
| VIII Defunciones en el Distrito de La Chorrera, por lugar de ocurrencia y residencia: Años 2004-2006..... | 44 |
| IX Defunciones en el Distrito de La Chorrera, por lugar de ocurrencia, residencia y sexo: Año 2006..... | 44 |
| X Defunciones en el Distrito, por lugar de residencia y sexo: Año 2005..... | 46 |
| XI Defunciones en el Distrito, según las diez principales causas de muerte: Año 2005..... | 47 |
| XII Nacimientos vivos, defunciones, tasa de natalidad, mortalidad y Crecimiento natural de la población estimada del Distrito de La Chorrera: Años 2001-2005..... | 49 |
| XIII Crecimiento anual por corregimiento, del Distrito de La Chorrera: Años 1990-2000..... | 50 |

| | | |
|--------|---|----|
| XIV | Áreas urbanas del Distrito de La Chorrera: Censode 2000..... | 52 |
| XV | Estimación de la población en el Distrito de La Chorrera, según corregimiento: Años 2000-2015..... | 53 |
| XVI | Años en que se duplicará la población en el Distrito de La Chorrera, según corregimiento. Años 1990-2000..... | 56 |
| XVII | Población por sexo e índice de masculinidad del Distrito de La Chorrera: Año 2000..... | 58 |
| XVIII | Estimación de la población por sexo del Distrito de La Chorrera, según corregimiento: Años 2000-2015..... | 59 |
| XIX | Estimación del índice de masculinidad del Distrito de La Chorrera, según corregimiento: Años 2000-2015..... | 61 |
| XX | Población económicamente activa del Distrito de La Chorrera, según corregimiento: Año 2000..... | 63 |
| XXI | Información general de los centros educativos primarios del Distrito de La Chorrera: Año 2008. | 67 |
| XXII | Matrícula, aulas y docentes de los colegios del nivel medio del Distrito de La Chorrera: Año 2008..... | 67 |
| XXIII | Matrícula, aulas y docentes de los colegios del nivel premedio del Distrito de La Chorrera: Año 2008..... | 68 |
| XXIV | Población analfabeta del Distrito de La Chorrera, según corregimiento: Año 2000 | 70 |
| XXV | Camas, médicos, odontólogos, enfermeras en las instalaciones de salud de La Chorrera: Año 2004..... | 72 |
| XXVI | Viviendas ocupadas en el Distrito de La Chorrera, por corregimientos: Años 1990-2000..... | 79 |
| XXVII | Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas en el Distrito de La Chorrera: Censo 2000..... | 75 |
| XXVIII | Servicios públicos en las viviendas ocupadas del Distrito de La Chorrera: Censo 2000..... | 75 |

| | | |
|---------------|---|------------|
| XXIX | Número establecimientos y personal empleado en el Distrito de La Chorrera, según corregimiento: Año 2000..... | 81 |
| XXX | Explotaciones y existencia de ganado vacuno en La Chorrera, por clase, según , corregimiento: 22 de abril de 2001..... | 96 |
| XXXI | Superficie destinada a pasto en el Distrito de La Chorrera: Censos 1950-2001..... | 97 |
| XXXII | Superficie de los cultivos agrícolas, en el Distrito de la Chorrera: Censos 1950-2001..... | 102 |
| XXXIII | Cobertura boscosa y uso del suelo en el Distrito de La Chorrera Años 1992 y 2000..... | 116 |
| XXXIV | Explotaciones, registradas en ANAM de Panamá Oeste en el Distrito, según corregimiento: Hasta el año 2006..... | 134 |
| XXXV | Plantaciones forestales registradas en ANAM de Panamá Oeste: Hasta el año 2006..... | 135 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| Figura | | Página |
|--------|---|--------|
| 1 | Posición Geográfica del Distrito de La Chorrera (mapa)..... | 15 |
| 2 | División política del Distrito de La Chorrera (mapa)..... | 16 |
| 3 | Límites del Distrito de La Chorrera (mapa)..... | 18 |
| 4 | Geología del Distrito de La Chorrera (mapa)..... | 19 |
| 5 | Lluvia máxima mensual, registrada en el Distrito de La Chorrera: año 2005 (gráfica)..... | 23 |
| 6 | Lluvia anual registrada en el Distrito de La Chorrera: Años 1996-2005 (gráfica)..... | 24 |
| 7 | Hidrografía del Distrito de La Chorrera (mapa)..... | 27 |
| 8 | Lago Gatún en el sector de la Lagarterita Año 2008 (foto) | 28 |
| 9 | Río Tinajones, ubicado dentro de la cuenca hidrográfica del Canal. Año 2008 (foto). | 28 |
| 10 | Bosques de galería en el río Caimito. Año 2008 (Imágenes de satélites)..... | 30 |
| 11 | Bosques de galería en el río Perequete. Año 2008 (Imágenes de satélites)..... | 31 |
| 12 | Tipos de suelo en el Distrito de la chorrera (mapa)..... | 35 |
| 13 | Población del Distrito de La Chorrera según corregimiento: Año 2000 (gráfica) | 39 |
| 14 | Porcentaje de la población del Distrito de La Chorrera, según corregimiento: Año 2000 (gráfica)..... | 40 |
| 15 | Nacimientos vivos en el Distrito de La Chorrera, según Corregimiento de residencia de la madre: Año 2005 (gráfica)..... | 42 |
| 16 | Defunciones en el Distrito de La Chorrera, según corregimiento de residencia: Año 2006 (gráfica)..... | 45 |
| 17 | Proyección de la población del Distrito de La Chorrera: Años 2000-2015 (gráfica)..... | 54 |

| | | |
|----|--|-----|
| 18 | Matricula por nivel del Distrito de La Chorrera: Año 2008 (gráfica)..... | 69 |
| 19 | Centro Básico General de Cerro Cama. Año 2008 (foto)..... | 71 |
| 20 | Escuela Primaria La Lagarterita. Año 2008 (foto)..... | 71 |
| 21 | Porcentaje de las viviendas ocupadas del Distrito de La Chorrera, según corregimiento: Año 2000 (gráfica)..... | 73 |
| 22 | Vestigios de árboles inundados por el lago Gatún en la Comunidad de La Lagarterita..... | 87 |
| 23 | Isla formada en el sector de La Lagarterita al crearse el lago Gatún. Año 2008 (foto)..... | 88 |
| 24 | Bosques del Distrito de La Chorrera, 1965 (mapa)..... | 91 |
| 25 | Bosques del Distrito de La Chorrera, 1975 (mapa)..... | 92 |
| 26 | Estado actual de la deforestación en el Distrito de La Chorrera, 2006 (mapa)..... | 93 |
| 27 | Sistema extensivo de producción, caracterizado por potreros Extensos. Año 2008 (foto)..... | 95 |
| 28 | Gradería extensiva en el corregimiento de Amador. Año 2008 (foto)..... | 95 |
| 29 | Aprovechamiento de la tierra, en el Distrito de La Chorrera: Año 2001 (gráfica)..... | 98 |
| 30 | Tipos de pastos sembrados en el Distrito de La Chorrera: Año: 2001(gráfica)..... | 99 |
| 31 | Vista panorámica de los potreros, paisaje característico del Distrito. Año 2008 (foto)..... | 106 |
| 32 | Palmeras localizadas con mucha frecuencia en los potreros por su gran utilidad. Año 2008 (foto)..... | 107 |
| 33 | Árbol solitario remanente de la vegetación primaria. Año 2008 (foto)..... | 107 |
| 34 | Bosques aislados en el corregimiento de El Arado. Año 2008 (foto)..... | 109 |

| | | |
|----|---|-----|
| 35 | Bosques en la comunidad de Las Pavas. Año 2008 (foto)..... | 110 |
| 36 | Reductos de mangles en el corregimiento de Puerto Caimito. Año 2008 (foto)..... | 112 |
| 37 | Vegetación actual en el Distrito de La Chorrera (fotos)..... | 113 |
| 38 | Vegetación actual al Sur del Distrito. Año 2008 (Imágenes de satélites)..... | 114 |
| 39 | Vegetación en zonas residenciales. Año 2008 (Imágenes de satélites)..... | 115 |
| 40 | Erosión hídrica, causada por las gotas de lluvia en el Corregimiento de Santa Rita. Año 2008 (foto)..... | 120 |
| 41 | Existencia de surcos y cárcavas en potreros. Año 2008 (foto)... | 120 |
| 42 | Erosión progresiva causada por la quema sin control. Año 2008 (foto)..... | 122 |
| 43 | Deforestación a orillas del río Caimito, en el sector del Trapichito. Año 2008 (foto)..... | 125 |
| 44 | Río Caimito Mostrando bajo caudal. Año 2008 (foto)..... | 125 |
| 45 | Porcentaje de la superficie reforestada, por especies en el Distrito de La Chorrera. Año 2008 (gráfica)..... | 133 |
| 46 | Reforestación con Pino Caribe, en el corregimiento de Arosemena. Año 2008 (foto)..... | 140 |
| 47 | Reforestación con Caoba Africana, en el corregimiento de El Arado. Año 2008 (foto)..... | 140 |
| 48 | Reforestación con Caoba Africana, en el corregimiento de El Arado. Año 2008 (foto)..... | 141 |
| 49 | Reforestación con Tectonia Grandis, en el corregimiento de Santa Rita. Año 2008 (foto)..... | 141 |
| 50 | Reforestación con Acacia Mangium, en el corregimiento de Amador. Año 2008 (foto)..... | 142 |
| 51 | Propuesta de zonificación, para la aplicación de una adecuada reforestación (mapa)..... | 148 |

RESUMEN EJECUTIVO

En la investigación titulada "Propuesta de Reforestación en el Distrito de la Chorrera" se plantea como objetivo fundamental, conocer la situación actual de la deforestación en el distrito, con el finalidad de elaborar un propuesta de reforestación. Con la cual se pueda mejorar la calidad de vida y la utilización más adecuada de sus recursos naturales.

Dentro de la metodología de trabajo, se analizaron censos agropecuarios y de población; diferentes mapas del área, se realizan encuestas y giras de campo a los diferentes corregimientos para conocer las características físicas y socio ambientales del distrito.

La propuesta de reforestación, es un proyecto que busca recuperar áreas degradadas dentro del distrito de La Chorrera. Se recomiendan especies nativas para poder recuperar al máximo las zonas degradadas y así demostrar que se pueden recuperar ecológica y técnicamente.

Entre las especies nativas recomendadas tenemos el roble, cedro espino, Panamá, Espavé, almendro de montaña, cedro amargo, guásimo, carbonero, corotú, cocobolo, maria, membrillo, madroño, guayacán, guabita, jobo, diferentes tipos de mangles para las áreas costeras y otras especies que existen en el país. Quedo demostrado, que la principal causa de la deforestación, en la región de estudio es la ganadería extensiva y la agricultura de roza. Como en la mayoría de los corregimientos del distrito estas actividades económicas son la fuente principal de ingresos los proyectos propuestos van dirigidos principalmente a detener el deterioro ambiental de la región causado por estos fenómenos.

Finalmente se presenta una propuesta de reforestación, que le sirva de base a instituciones como ANAM y el Mida de Panamá Oeste, para que traten de recuperar áreas degradadas en la región estudiada.

EXECUTIVE SUMMARY

In the research entitled "Proposal for Reforestation in the District of Chorrera" is a fundamental objective. Know the current situation of deforestation in the district, with the aim of developing a proposal for reforestation. to improve the quality of life and better use of their natural resources. Within the methodology of work, discussed agricultural and population censuses, maps of the area are carried out surveys and field trips to different jurisdictions to meet the physical and social environment of the district. The proposed reforestation is a project to recover degraded areas within the district of La Chorrera. Native species are recommended to recover the most degraded areas and show that they can recover technically and ecologically. Among the native species have recommended oak, cedar hawthorn, Panama Espavé, almond mountain cedar bitter guásimo, saithe, corotú, cocobolo, Mary, quince, arbutus, guayacán, gualbita, Jobo, different types of mangroves for coastal areas and other species that exist in the country. I demonstrated that the main cause of deforestation in the region of study is the ranching and farming slashing. As in most of the district corregimientos these economic activities are the main source of revenue the proposed projects are aimed primarily at halting environmental degradation in the region caused by these phenomena. Finally there is a proposal for reforestation, which serves as the basis for institutions such as ANAM and the Measure of Panama West, to try to recover degraded areas in the region studied.

INTRODUCCIÓN

El acelerado deterioro ambiental que presenta el distrito de La Chorrera, como consecuencia de sus sistemas productivos, presentes en todos sus corregimientos, es la causa principal para la elaboración de una propuesta de reforestación que sirva de base a instituciones como ANAM y el Mida, para recuperar áreas degradadas en la región estudiada y de esta manera mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

El desarrollo de esta investigación ha sido elaborado con base en cuatro capítulos.

En el primer capítulo, titulado **"DIAGNÓSTICO GEOGRÁFICO"**. Se presentaron aspectos físicos del Distrito de La Chorrera, destacándose su posición regional, sus límites, flora, fauna, clima, suelo y geología.

En el segundo capítulo, titulado, **"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO"**, se hizo un estudio de las características socioeconómicas que incluye el uso de la tierra, las características demográficas de la población chorrerana que incluye: tamaño, localización, distribución de la población; densidad de la población por corregimientos, se analizan las estadísticas vitales (natalidad y mortalidad).

En ese mismo sentido analizamos el grado de urbanización, la proyección de la población, así como la estructura de la población por sexo y edad, la población económicamente activa. Otro aspecto de gran relevancia que se tomó en cuenta para realizar este trabajo es la infraestructura social (educación, salud, vivienda y recreación), la infraestructura física (servicios de equipamiento y vialidad).

En el tercer capítulo titulado "SITUACIÓN ACTUAL DE LA DEFORESTACIÓN EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA", se analizan las principales causas y los efectos de la deforestación en la región. Se hace una descripción general, de cómo se encuentra el tapiz vegetal en la actualidad y como ese cambio en la vegetación ha contribuido con la erosión de los suelos, sedimentación de los principales ríos y al alejamiento de muchas especies de nuestra fauna, que hasta la primera mitad del siglo XX abundaban en la región estudiada como es el caso del venado, saino, entre otros.

En el cuarto capítulo titulado, "PROPUESTAS DE REFORESTACIÓN", se presenta la propuesta de reforestación que debe implementar cada corregimiento para frenar el ritmo alarmante de la deforestación que amenaza con causar graves trastornos ecológicos en la región de no tomarse las medidas más acertadas.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

- Analizar la situación actual de la deforestación en el Distrito de La Chorrera.
- Presentar propuestas de reforestación en el Distrito de La Chorrera, para mejorar la calidad de vida y la utilización más adecuada de sus recursos naturales.

Objetivos Específicos

- Conocer los aspectos físicos y socioeconómicos del Distrito de La Chorrera.
- Analizar las causas y efectos de la deforestación y hacer un diagnóstico de la situación actual.
- Establecer una zonificación que sirva como base para la propuesta de reforestación.

METODOLOGÍA

En esa etapa se recaudó material bibliográfico del distrito de La Chorrera para tener conocimiento de la información existente del área de estudio. Ubicándose la bibliografía en las bibliotecas Simón Bolívar, Contraloría General de la República, Autoridad Nacional del Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Para elaborar la cartografía se procedió a consultar mapas topográficos a escala 1:50,000, diferentes Atlas Panamá del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", mapas censales de la Sección de Cartografía de la Contraloría General, mapas de CATAPAN de Dirección de Recursos Minerales, que fueron utilizados para el levantamiento de mapas base.

Con base a la información obtenida se procedió a hacer visita al lugar de estudio en donde se identificó con la ayuda de los mapas, la hidrografía, los suelos y la vegetación.

En relación al estudio socioeconómico nos fue de gran ayuda los Censos Nacionales de Población y Vivienda de 2000, las Estadísticas Vitales y Estadísticas Sociales de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

Para la elaboración del tercer y cuarto Capítulo, se utilizaron datos del Instituto Geográfico Tommy Guardia, imágenes de satélites, censos agropecuarios y giras de campo.

En los mapas de la cobertura boscosa en décadas anteriores se analizaron en detalle los censos agropecuarios (1950-2001), los diferentes atlas geográficos del país. En la cobertura boscosa actual se consultó el mapa de cobertura boscosa de la Autoridad Nacional del Ambiente, en su publicación, "Indicadores Ambientales de la República de Panamá, 2006". Así como también imágenes de satélites del Distrito de La Chorrera.

El análisis de los censos agropecuarios, las estadísticas de ANAM, nos dieron a conocer las principales causas de la deforestación y sus graves consecuencia en el ambiente chorrerano.

En la propuesta de reforestación, se visitaron las agencias del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y la Autoridad Nacional del Ambiente con la finalidad de obtener información precisa sobre los avances de la reforestación y la aplicación de sistemas de producción sostenible (silvopastoril y agroforestal), donde descubrimos que los sistemas de producción reinantes en el área de estudio ,son los sistemas productivos tradicionales principales causas de la deforestación en el distrito y en todo el país .

También se realizaron giras de trabajos donde se aplicaron encuestas a la población y a las autoridades para descubrir los problemas ambientales que sirvieron de base para la propuesta de esta investigación.

MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL

La reforestación surge como respuesta, a la eliminación de nuestros bosques, mediante la tala, roza o desmonte, provocados por actividades humanas, que demandan la destrucción de este importante recurso para su desarrollo.

José Ángel Rojas en su libro "La Reforestación sus Incentivos y sus Costos", define la reforestación como: "Una actividad mediante la cual, se siembran y cultivan especies forestales (arbórea), con el objetivo de obtener materia prima, madera, semillas forestales, sustancias extractivas o forrajes." (2)

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la reforestación es la conversión de un área que estuvo forestada, pero fue deforestada a través de la plantación, semillado o promoción inducida por el hombre de la regeneración natural.

En la Ley Nº 24 del 23 de noviembre de 1992, la reforestación es la acción de plantar con ESPECIES FORESTALES un terreno desprovisto de vegetación arbórea: ya sea para fines comerciales, paisajísticos, ambientales, turísticos, agroforestales, silvo pastoril, energéticos o cualquier otro.

La reforestación de acuerdo a la Ley Forestal de Panamá (Ley 1 del 3 de febrero de 1994), la *reforestación* es la acción de poblar o repoblar con especies

(2) Rojas, José "La Reforestación sus Incentivos y sus Costos " Panamá INRENARE, 1993

arbóreas o arbustivas, mediante plantación, regeneración manejada o siembra, cualquier tipo de terreno. También define una *plantación forestal* como una masa boscosa producto de la reforestación. Esta definición involucra la intervención de la gente, por lo que la reforestación es un proceso que requiere del compromiso por parte de la gente de realizar la actividad con diferentes fines.

En el sentido forestal puro, las reforestaciones pueden ser de dos tipos: *productoras o protectoras*. Las productoras: son aquellas conocidas también como comerciales, en donde se pretenden conseguir bienes directos como la madera, leña, resina, frutos y otros productos. Las protectoras: son aquellas con las que se pretende conseguir beneficios indirectos derivados de la simple existencia de la vegetación. Para el caso que nos ocupa, las más importantes son las que pretenden reducir los riesgos de erosión del suelo y proteger los cuerpos de agua, pero también las que intentan reducir los riesgos de erosión eólica, y aumentar condiciones de desarrollo de la vida silvestre.

Las plantaciones ofrecen la mejor alternativa a la explotación de los bosques naturales, para satisfacer la demanda de madera y otros productos ligníferos. Las plantaciones que se realizan para la producción de madera, generalmente emplean las especies de crecimiento más rápido, y el acceso y la explotación son más fáciles que en el caso de los bosques naturales, pues dan productos más uniformes y comercializables. Asimismo, las plantaciones comunitarias para la producción de leña y forraje, cerca de los

poblados, facilita el acceso de los usuarios a estos bienes, y, a la vez, ayuda a aliviar la presión sobre la vegetación local, que puede ser la causa del corte y pastoreo excesivo. El pastoreo se establece, generalmente, en los terrenos marginales o inapropiados para la agricultura y las plantaciones originan un uso beneficioso y productivo de la tierra, que no compite con los usos más productivos.

La reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo, y se mejora su retención de humedad, estructura, y contenido de alimentos (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde, y agregando nitrógeno, en el caso de que las especies utilizadas sean de este tipo). Si la falta de leña obliga a que el estiércol se utilice como combustible, en vez de abono para los campos agrícolas, la producción de leña ayudará, indirectamente, a mantener la fertilidad del suelo. La siembra de árboles estabiliza los suelos, reduciendo la erosión hídrica y eólica de las laderas, los campos agrícolas cercanos, y los suelos no consolidados, como las dunas de arena. Al establecer la cobertura arbórea en los terrenos desnudos o deteriorados, se ayuda a reducir el flujo rápido de las aguas pluviales, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, y mejorando la calidad del agua, y reduciendo la entrada de sedimento

a las aguas superficiales. Debajo de los árboles, las temperaturas más frescas y los ciclos húmedos y secos moderados constituyen un microclima favorable para los microorganismos y la fauna, y pueden ayudar a prevenir la lateralización del suelo. Las plantaciones tienen un efecto moderador sobre los vientos y ayudan a asentar el polvo y las otras partículas del aire. Al incorporar los árboles a los sistemas agrícolas, pueden mejorarse las cosechas, gracias a sus efectos positivos para la tierra y el clima. Finalmente, la cobertura vegetal que se establece mediante el desarrollo de las plantaciones en gran escala y la siembra de árboles, constituye un medio para la absorción de carbono, una respuesta a corto plazo al calentamiento mundial causado por la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera.

Marco Legal

- Desde 1966, la reforestación ya figuraba en las leyes panameñas. El decreto Ley N° 39 del 29 de septiembre de 1966 define la reforestación y establece incentivos fiscales.
- La Ley 24 de 1992, por la cual se establecen incentivos a la reforestación, originó en la década de los 90 un auge de la reforestación en Panamá. Sin embargo la reforma tributaria, que entró

- en vigencia a inicios del año 2003, parece haberle quitado oxígeno a la actividad.
- La Ley 1 del 3 de febrero, mediante la cual se crea la Ley forestal de la República de Panamá. Tiene como finalidad, la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales del país.
- La Ley 41 señala en su artículo 1 que la administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL DISTRITO DE LA CHORRERA

1.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y SUPERFICIE DEL DISTRITO DE LA CHORRERA

1.1.1. Localización Geográfica y Superficie: (Ver Figura 1)

El distrito de La Chorrera se localiza en la parte occidental de la provincia de Panamá, a unos 32 Km. Esta posición cercana a la capital del país ha contribuido enormemente, al establecimiento de corrientes migratorias que provienen principalmente de las provincias centrales en busca de tierras para sus prácticas agrícolas y ganaderas, contribuyendo con ello al deterioro ambiental de la región.

Se encuentra localizado entre las coordenadas siguientes:

Latitud Norte: 08° 52 40"

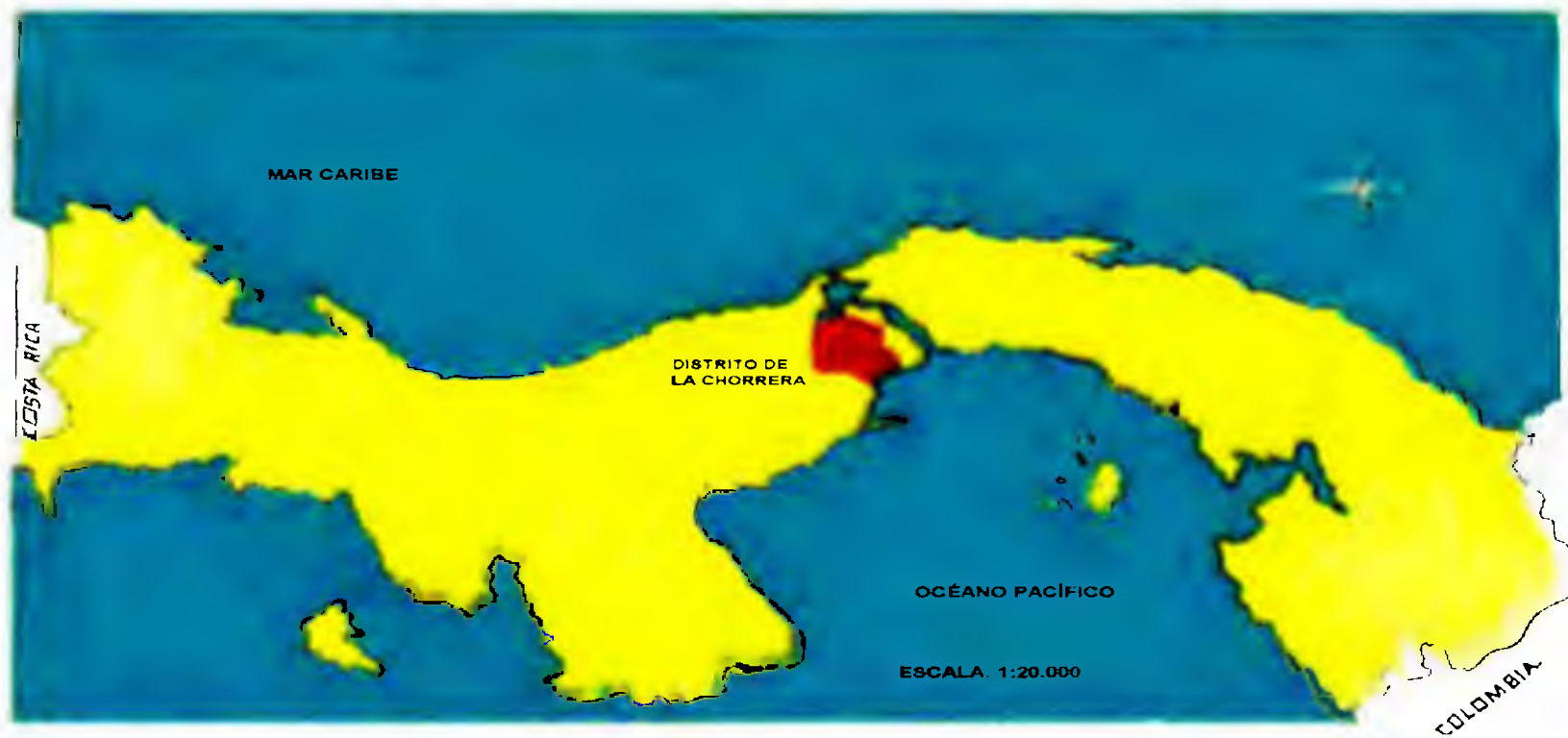
Longitud Oeste: 79° 46 55"

La región ocupa una superficie de 688.1 Km². La forma del distrito de La Chorrera es muy irregular, se asemeja a un triángulo. Esta formada por los siguientes corregimientos: Barrio Balboa, Barrio Colón, Amador Arosemena El Arado, El Coco, Feuillet, Guadalupe, Herrera, Hurtado, Iturralde, La Represa, Los Díaz Mendoza, Obaldía, Playa Leona, Puerto Caimito y Santa Rita.

(Ver Figura 2)

Figura 1

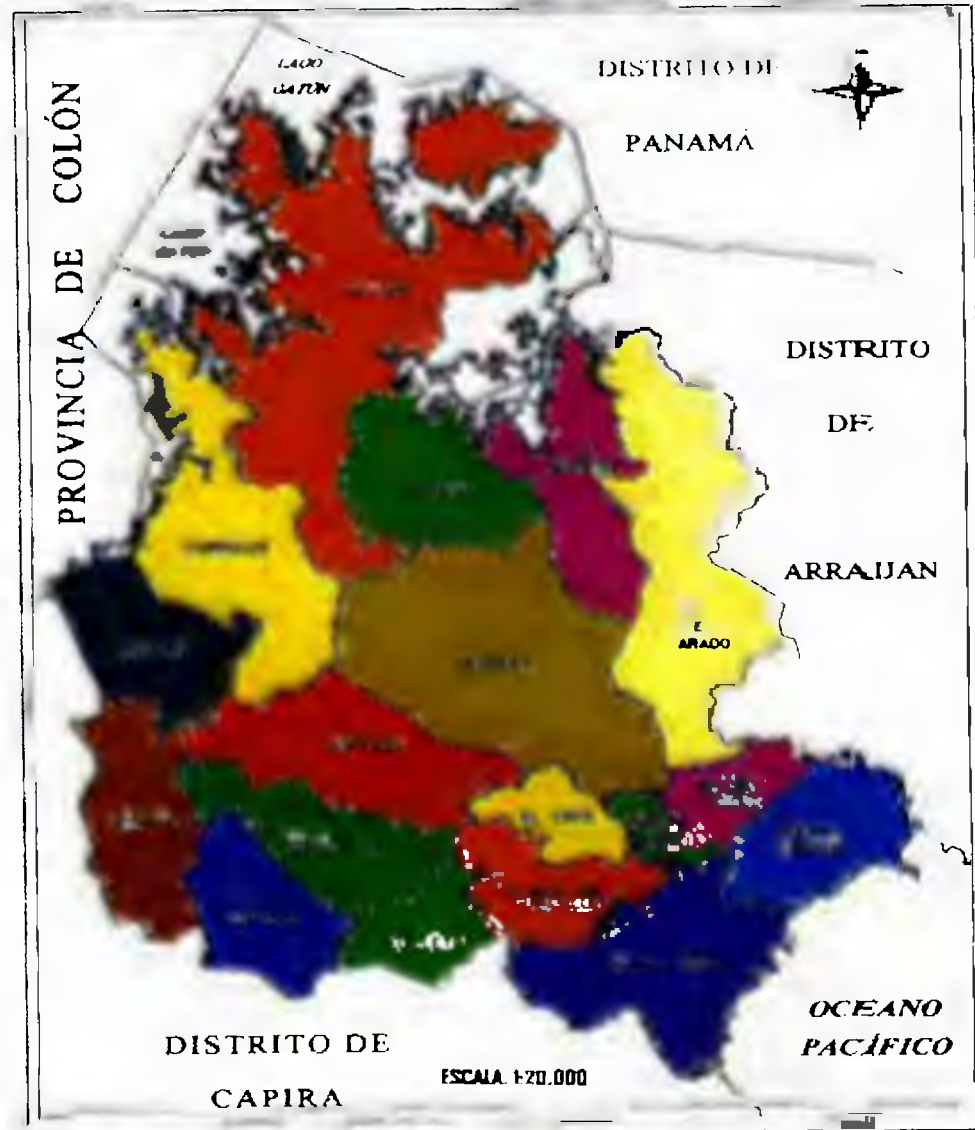
POSICIÓN GEOGRÁFICA DEL DISTRITO DE LA CHORRERA



Fuente: Contraloría General De la República. Dirección de Estadísticas y Censo. Año 2008

Figura 2

DIVISIÓN POLÍTICA DEL DISTRITO DE LA CHORREIRA



Fuente: Contraloría General De la República. Dirección de Estadísticas y Censo. Año 2008

1.2. LÍMITES (Ver Figura 3)

Los límites que presenta el Distrito son los siguientes:

Al Norte, con el distrito de Pañamá

Al Sur, con el Océano Pacífico

Al Este, con el Distrito de Arraiján

Al Oeste, con el Distrito de Capira

1.3. GEOLOGÍA

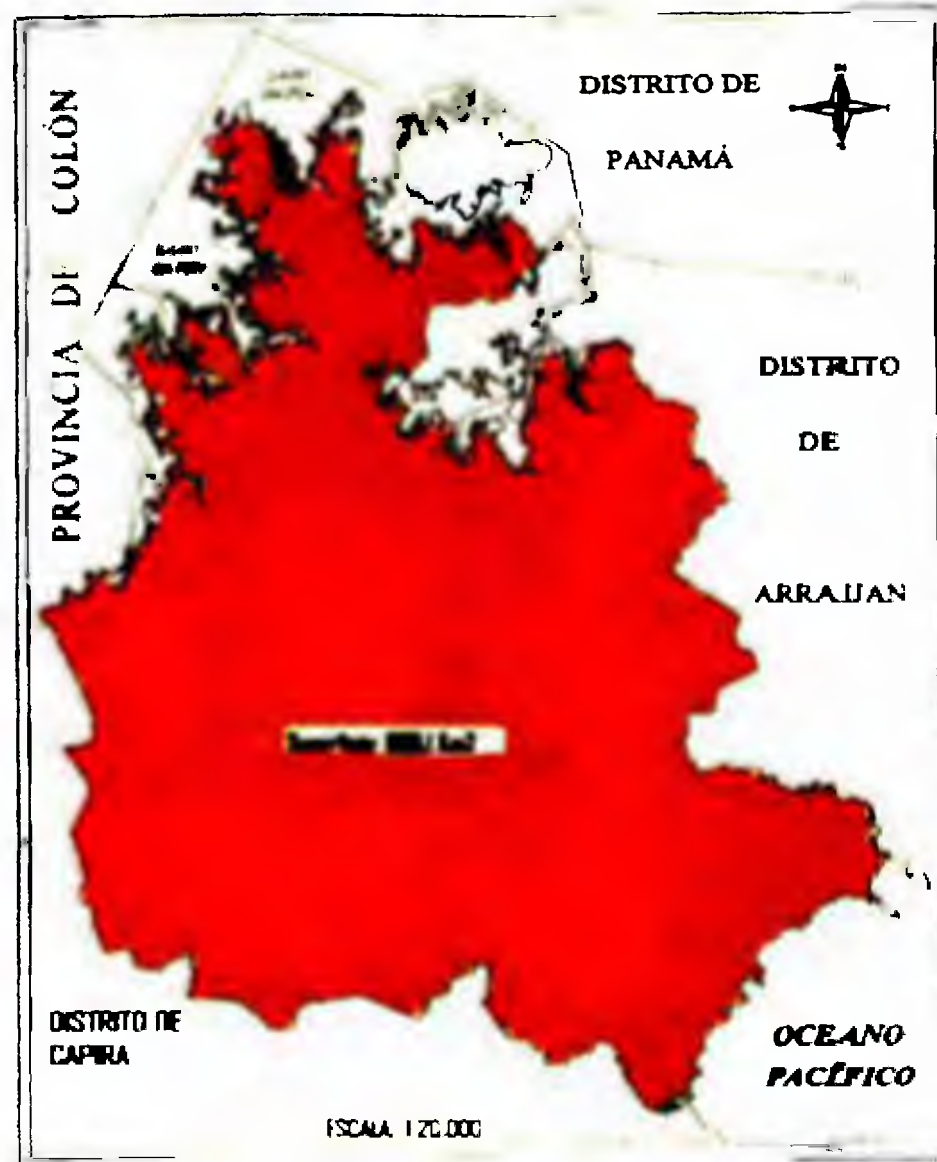
La Chorrera tiene una formación geológica de rocas intrusivas (Andesíticos-Basáltico), pertenecientes al Terciario Indiferenciado, también encontramos lavas y tobas. En la parte Norte específicamente en los corregimientos de Amador e Iturrealde se resaltan rocas de origen sedimentario pertenecientes al Terciario Superior- Inferior. (Ver Figura 4)

1.4. RELIEVE

Se destaca una llanura costera con hondonadas y colinas bajas que no sobrepasan los 300 metros sobre el nivel del mar.

Por otro lado, Las mayores elevaciones las encontramos en la sección Suroeste del distrito siendo sus cotas máximas el Cerro el Broque con 260 metros aproximadamente de altitud en el corregimiento de Los Díaz, Cerro Las Tres Hermanas con 245 metros aproximadamente de altitud en el corregimiento de Obaldía y la Loma del Escobal con 235 metros de altitud en el corregimiento de Santa Rita.

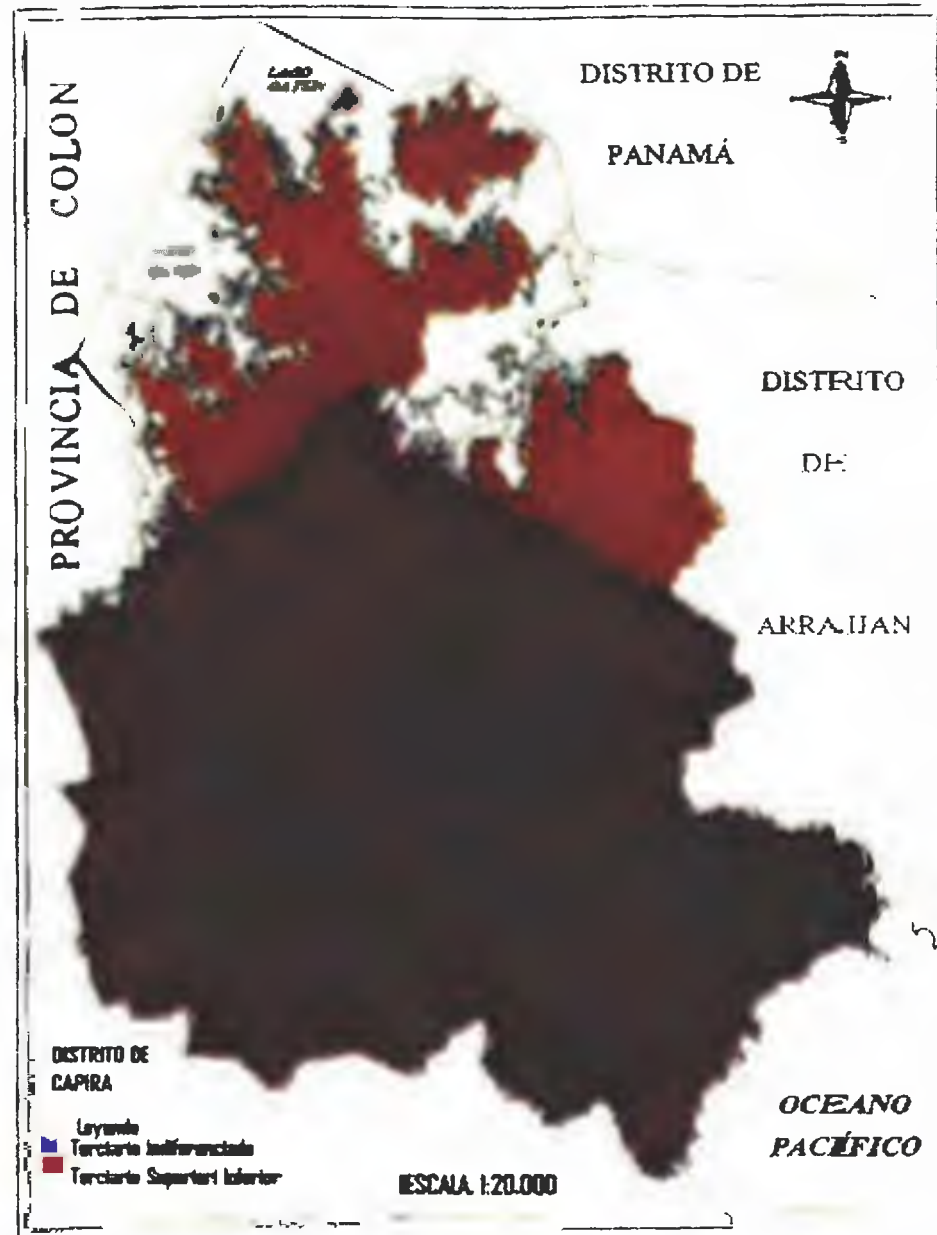
Figura 3
LÍMITES DEL DISTRITO DE LA CHORRERA



Fuente: Contraloría General De la República. Dirección de Estadísticas y Censo. Año 2008

Figura 4

GEOLOGÍA DEL DISTRITO DE LA CHORRERA



Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988.

1.5. CLIMA

De acuerdo al Atlas Nacional de 1988, en la región, existen los siguientes tipos de climas, según la clasificación de Köppen:

- ❖ **Clima Tropical de Sabana (AWI)**, con precipitación anual menor de 2,500mm. Tiene estación seca prolongada. La precipitación promedio de estos meses es de aproximadamente 75mm; las temperaturas medias mensuales son de aproximadamente 28.5 grados centígrados.
- ❖ **Clima Tropical Húmedo (AMI)**, registra precipitaciones anuales mayor de 2,500mm. En este tipo de clima la estación lluviosa dura más desde principio de mayo hasta finales de diciembre.

Según la estación meteorológica Caimito en 1996, la precipitación pluvial anual del distrito fue de 1,527.2 mm. Desde 1997 hasta el 2003 la precipitación pluvial anual se mantuvo por debajo de los 1,000mm. Sin embargo para los años 2004 y 2005 las precipitaciones registradas en la estación meteorológica Caimito fueron de 1,399.9 mm (2004) y 1,498.1 en el 2005. (Ver cuadro N° I).

En el año 2005 los meses más lluviosos fueron mayo, julio y agosto con 282.8 milímetros, 189.1 milímetros y 183.4 milímetros respectivamente. Mientras que los meses que menos precipitaciones presentaron fueron: Enero (8.7mm), febrero (0.0 mm) y marzo (7.5 mm). (Ver Cuadro N° II).

En cuanto a la temperatura, la máxima se da en los meses de febrero, marzo y abril, siendo el mes de marzo el más caliente, con temperaturas de

aproximadamente 32°C. La temperatura media oscila entre los 26.2° C y 27.3°C en los meses de octubre y abril respectivamente.

Tomando como base estos datos, se concluye que la temperatura en el distrito estudiado, es relativamente alta.

Cuadro N° 1 PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL EN LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA A CAIMITO: AÑOS 1996-2005

| Años | Precipitación Pluvial (mm) |
|-----------|------------------------------|
| 1996..... | 1,527.2 |
| 1997..... | 812.4 |
| 1998..... | 877.7 |
| 1999..... | 596.8 |
| 2000..... | 601.8 |
| 2001..... | 686.2 |
| 2002..... | 175.3 |
| 2003..... | 708.7 |
| 2004..... | 1,399.9 |
| 2005..... | 1,496.1 |

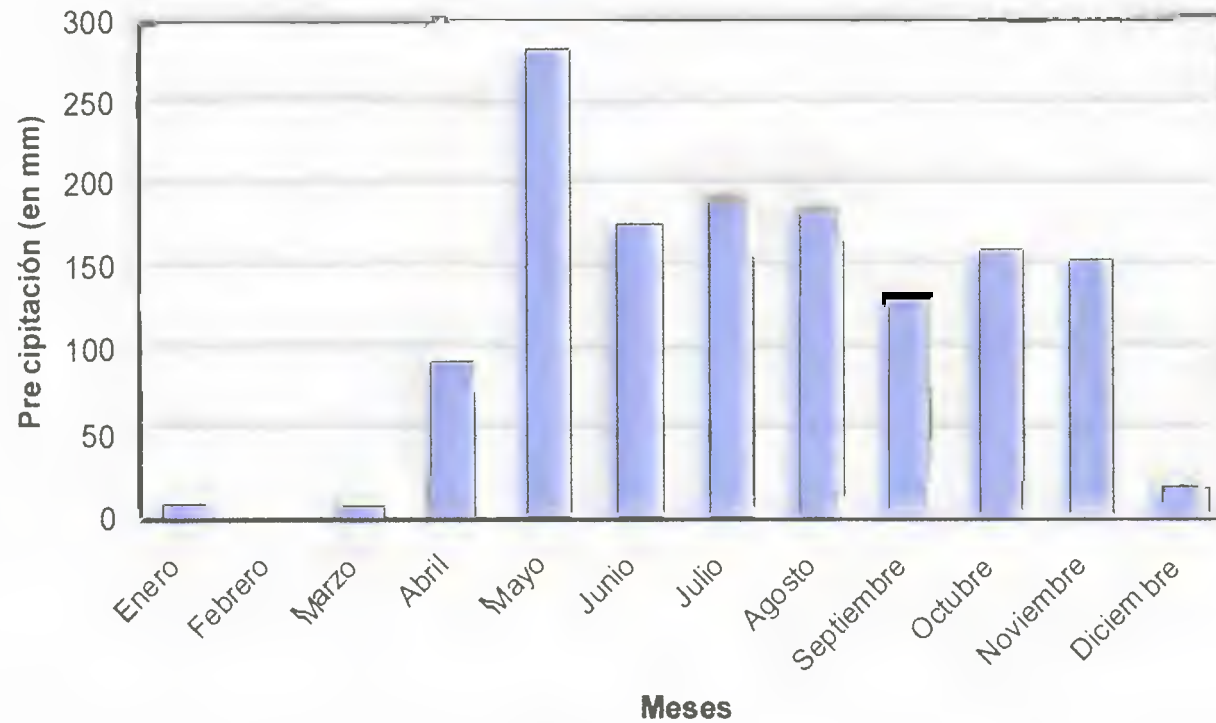
Fuente: Contraloría General de la República.. Dirección de Estadística y Censo, Situación Física. Meteorología, 2002-2005

Cuadro Nº II PRECIPITACIÓN PLUVIAL MENSUAL REGISTRADA EN LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA CAMITO: AÑO 2005

| Años | Precipitación Pluvial (mm) |
|-------------------|---------------------------------|
| TOTAL..... | <u>1.399.9</u> |
| Enero..... | 8.7 |
| Febrero..... | 0.0 |
| Marzo..... | 7.5 |
| Abril..... | 91.8 |
| Mayo..... | 282.8 |
| Junio..... | 175.7 |
| Julio..... | 189.1 |
| Agosto..... | 183.4 |
| Septiembre..... | 130.1 |
| Octubre..... | 159.9 |
| Noviembre..... | 153.2 |
| Diciembre..... | 17.7 |

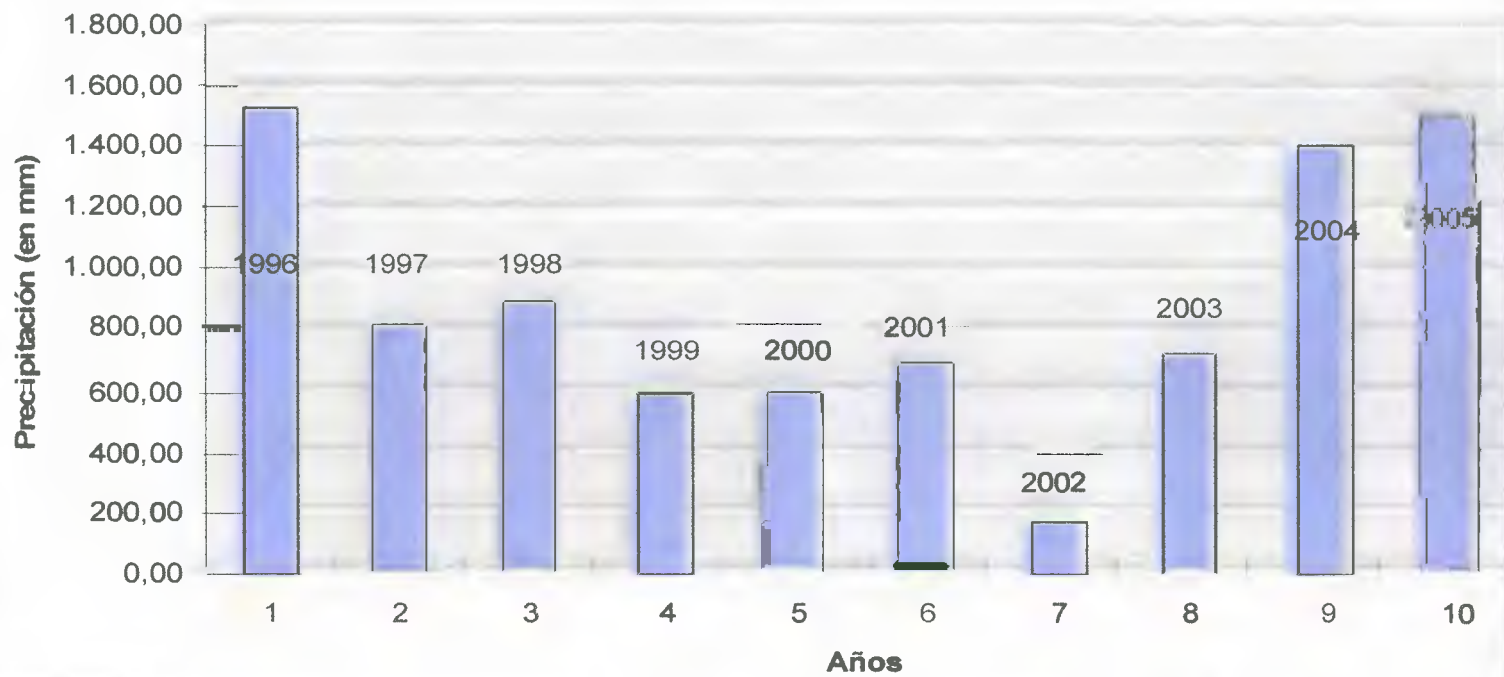
Fuente: Contraloría General de la República.. Dirección de Estadística y Censo, Situación Física. Meteorología, 2002-2005

Figura 5
LLUVIA MÁXIMA MENSUAL REGISTRADA EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA: AÑO
2005



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Situación Física. Meteorología, 2005.

Figura 6
LLUVIA ANUAL REGISTRADA EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA: AÑOS 1996-2005



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo. Situación Física Meteorología, 2002-2005.

1.6. HIDROGRAFÍA

La región posee numerosos ríos y quebradas que ayudan a enriquecer su suelo. (Ver Figura 5)

Los ríos más importantes que desembocan en el lago Gatún y este a su vez en la vertiente del Atlántico y que forman parte del área de la cuenca del canal son:

- ❖ RÍO Caño Quebrado
- ❖ RÍO Los Hules
- ❖ RÍO Tifajones
- ❖ RÍO Saíno
- ❖ RÍO Viejo
- ❖ RÍO Lirio
- ❖ RÍO Pescado

En la vertiente del Pacífico los más relevantes son:

- ❖ RÍO Caimito
- ❖ RÍO Perequete
- ❖ RÍO Caimitillo
- ❖ RÍO Congo
- ❖ RÍO Cañazas
- ❖ RÍOS Las Ollas
- ❖ RÍO Martín Sánchez

El río más importante de la región es el Caimito. Nace en el cerro Trinidad (distrito de Capira) a 280 metros aproximadamente, corre en dirección Noreste. posee una longitud de 53.0 Km.

El área de drenaje de este río es de 293.0 Km². Después de recorrer 12.5 Km. penetra en el distrito de La Chorrera en dirección de Oeste a Este, para atravesarlo en su totalidad. Sirve de límite con el distrito de Arraiján, y sus principales afluentes son: El río Caimitillo, río Martín Sánchez, río Congo y la quebrada Las Yayas.

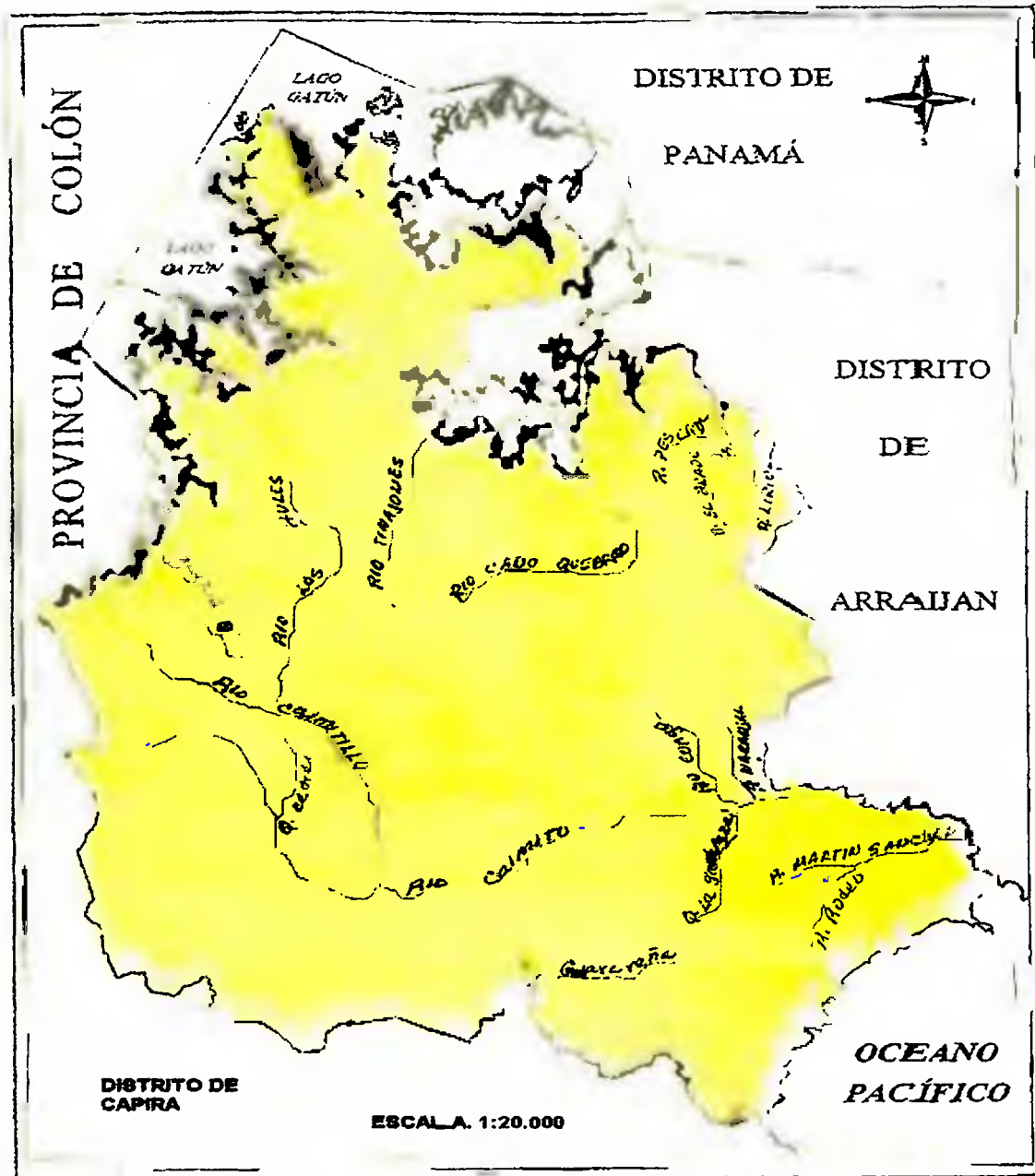
Otro río de importancia es el Perequete, el mismo nace en el distrito de Capira a 300 metros aproximadamente de altitud. Corre en dirección Noreste su longitud aproximada es de 37.0 Km. de estos 20 Km. sirven de límite entre los distritos de Capira y La Chorrera.

Algunas quebradas que forman parte del sector son:

- Quebrada Grande
- Quebrada Chico
- Quebrada El Escobal
- Quebrada Rodeo
- Quebrada Madre Vieja
- Quebrada Higuefón
- Quebrada El Bongo
- Quebrada Naranjal

Figura 7

HIDROGRAFÍA DEL DISTRITO DE LA CHORRERA



Fuente: Contraloría General De la República. Dirección de Estadísticas y Censo. Año 2008

Figura 8

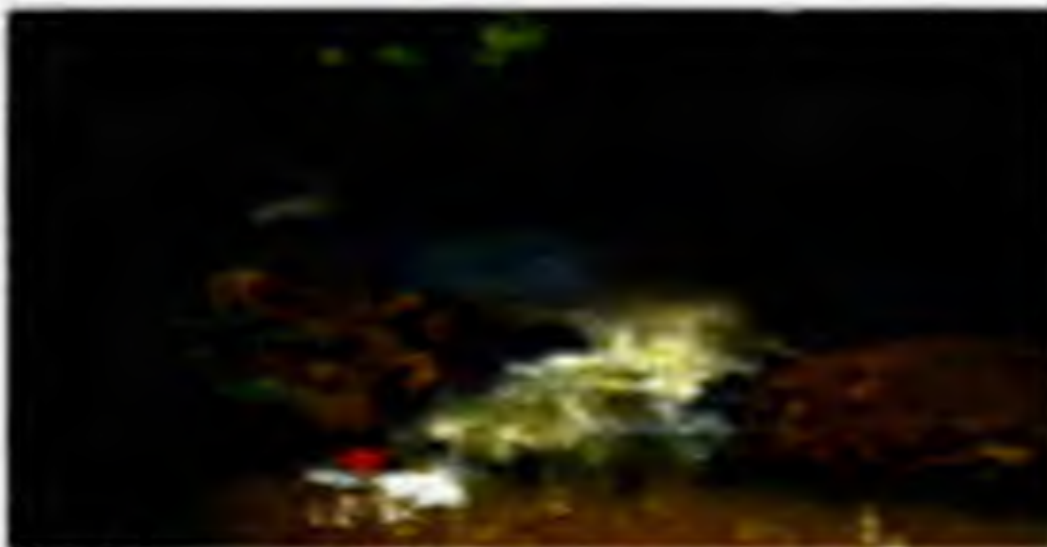
**LAGO GATÚN, DONDE DESEMBOCAN LOS RÍOS DE LA PARTE NORTE
DEL DISTRITO DE LA CHORRERA**



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 9

RÍO TINAJONES, PERTENECIENTE A LA CUENCA DEL CANAL



Fuente: El autor. Año, 2008

1.7. VEGETACIÓN

Según las fotografías aéreas y el trabajo de campo realizado, en la región se pueden distinguir los siguientes tipos de vegetación:

- Sabanas y vegetación secundaria Pionera

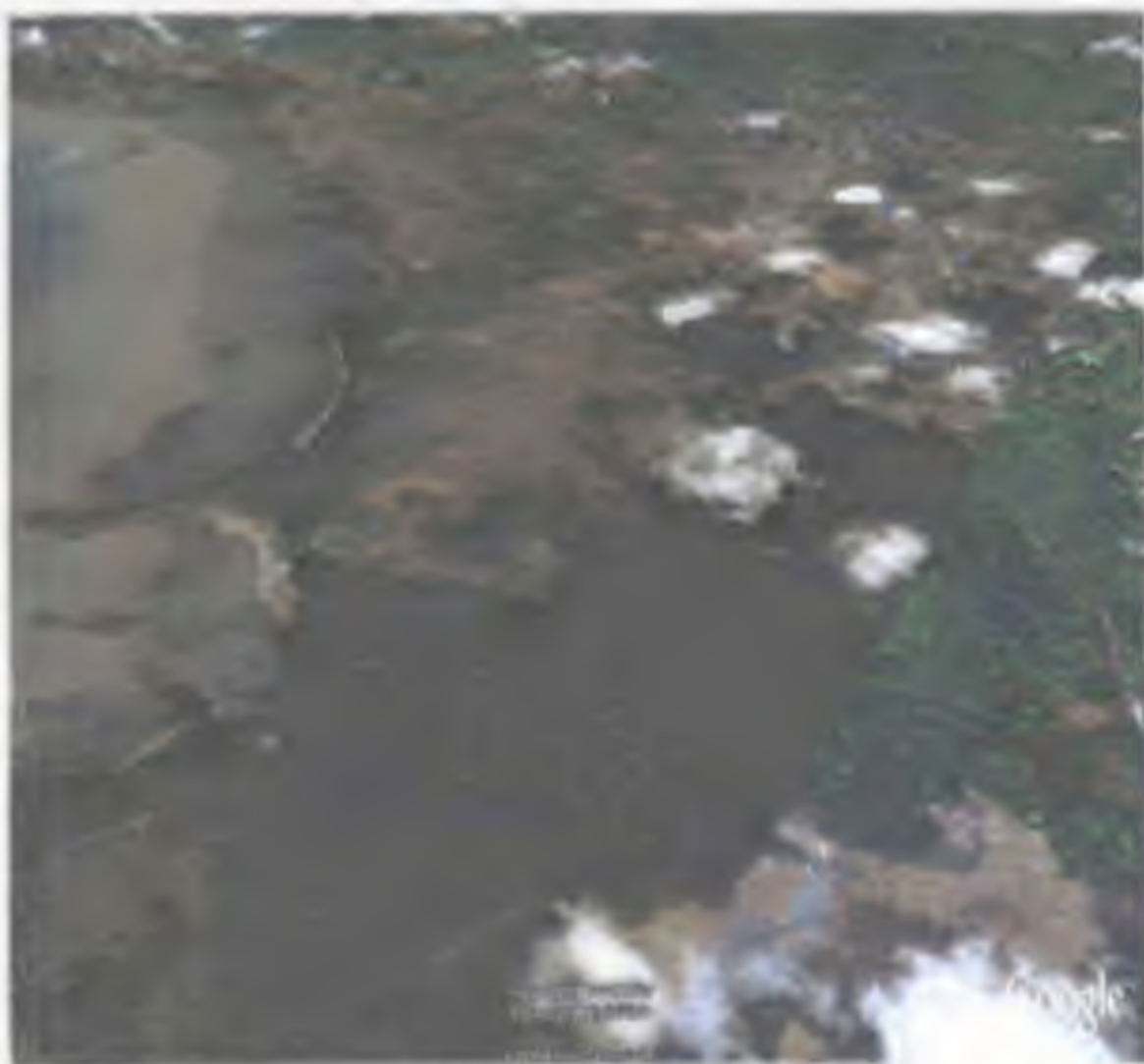
Este tipo de vegetación es la más abundante en la región. Constituyen áreas fuertemente intervenidas por hombres y mujeres para realizar actividades agropecuarias. En este tipo de vegetación podemos observar pastizales, rastreros, matorral y hasta árboles frutales. Aquí podemos encontrar una mezcla de vegetación herbácea, con árboles de bajas alturas, aproximadamente de tres a ocho metros de altura. Se pueden distinguir algunas especies como las siguientes: Nance (*Byrsonima crassifolia*), Cedro Espino (*Pochera quinata*), Palma Real (*Otatea butyracea*), Guárumo (*Cacropia peltata*), Jaguea (*Genipa americana*), Tóreta (*Annona reticulada*), Chumico (*Curatella americana*), Guásimo (*Guasuma ulmifolia*), Jobo (*Spondias Mombins*), Jobo Lagarto (*Spondias sp.*), Palma Aceitera (*Elaeis guineensis*), Clernito (*Acacia collinsiis*).

- Bosques aislados

Estos se localizan principalmente en la parte Norte y Este del distrito. También podemos observar bosques de galería a lo largo de los ríos más grandes como lo son el Caimito y el Perequete. Hacia el Sur llegando a las costas podemos observar bosques de galería principalmente en los corregimientos de Puerto Caimito y Playa Leona. Entre las especies más

Figura 10

BOSQUES DE GALERIA EN EL RÍO CAIMITO



Fuente: Imágenes de satélites en Google. 2008

Figura 11

Bosques de Galería en el río Perequeté



Fuente: Imágenes de Satélites en Google. 2008

comunes tenemos: Almendro (*Terminalia catapp*), Guayacán (*Tabebuia guayacán*), Cedro (*Cedreja odorata*), Madroño (*Calycophyllum candidissimum*), Palma Real (*Attalea butyraceae*), Jobo (*Spondias mombins*), Jobo de Lagarto (*Spondias sp*), Laurel (*Cordia alliodora*), Guásimo (*Guasuma ulmifolia*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Jagua (*Genipa americana*), Higu erón (*Ficus insípida*), Panamá (*Eterculia apet ata*), Mangle Rojo (*Rhizophora Mangle*), Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Barrigón (*Preudqbombax septen-atum*), Algarrobo (*Ceratonia siliqua*), Caimito (*Chrysophyllum cainito*).

Estos Pequeños bosques aislados se encuentran amenazados, principalmente por el avance de la agricultura y la ganadería extensiva que dejan a su paso áreas devastadas y erosionadas.

- Huertos caseros y árboles frutales

Podemos encontrarlos en casi todas las áreas del distrito, principalmente en las zonas residenciales de los corregimientos de Barrio Balboa, Barrio Colón Guadalupe El Coco y La Mitra en el corregimiento de Playa Leona.

Entre las especies más comunes se pueden señalar: Marañón (*Anacardium occidentales*), Bananos (*Musa pardisiaca*), Aguacate (*Persea americana*), Mango (*Mangifera indica*), Limón (*Citrus limon*), Papaya (*Carica papaya*), Naranja (*Citrus sinensis*), Guayaba (*Psidium guajava*), Yuca (*Manihot sculenta*), Guandú (*Cajanus cajan*), Otoa (*Xanthosoma violacium*), Plátanos (*Musa sp.*)

Achiote (*Bixa orellana*), Mamey (*Mammea americana*), Ciruelo (*Spondia purpúrea*), Tamarindo (*Tamarindus indica*), Palma de Coco (*Cocos lucifer*), Guabo (*Inga spectabilis*), Pixbae (*Bactris gasipae*) y otros.

1.8 FAUNA

En la actualidad la fauna abundante que poseía el distrito de La Chorrera en la primera mitad del siglo XX, se ha reducido notablemente como consecuencia de la deforestación. Sin embargo podemos observar algunas especies como: oso perezoso, zorras, gran variedad de aves e insecto. (Ver Cuadro III)

Cuadro N° III. FAUNA MÁS COMÚN EXISTENTE EN LA ACTUALIDAD EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA. AÑO 2006

| Nombre común | Nombre científico |
|------------------------|--------------------------------|
| Mamíferos | |
| Zangüeyas o rabopelado | <i>Didelphys marsupialis</i> |
| Armadillos | <i>Dasyus novensinetus</i> |
| Mono perezoso | <i>Bradypus variegatus</i> |
| Mono titi | <i>Saguinus geofroy</i> |
| Conejo mulato | <i>Sylvilagus</i> |
| Aves | |
| Azualejos | <i>Travis virens</i> |
| Colibríes | <i>Trochilidaeos</i> |
| Perico común | <i>Brotogeris jugularis</i> |
| Lechuza | <i>Tyto alba</i> |
| Cuervo | <i>Phalacrocorax olivaceus</i> |
| Pelícanos | <i>Pelecanos occidentals</i> |
| Gaviotas | <i>Larus argentatus</i> |
| Gallinazos | <i>Coragapus atratus</i> |
| Paloma títibú | <i>Columbina passenna</i> |
| Reptiles | |
| Boas | <i>Boas constrictor</i> |
| Corales | <i>Micrurus nigrucintus</i> |
| Iguanas | <i>Iguana iguana</i> |
| Lagartos | <i>Cocodrilus</i> |
| Tortugas | <i>Quelonias</i> |

Fuente ANAM de Panamá Oeste Año 2006

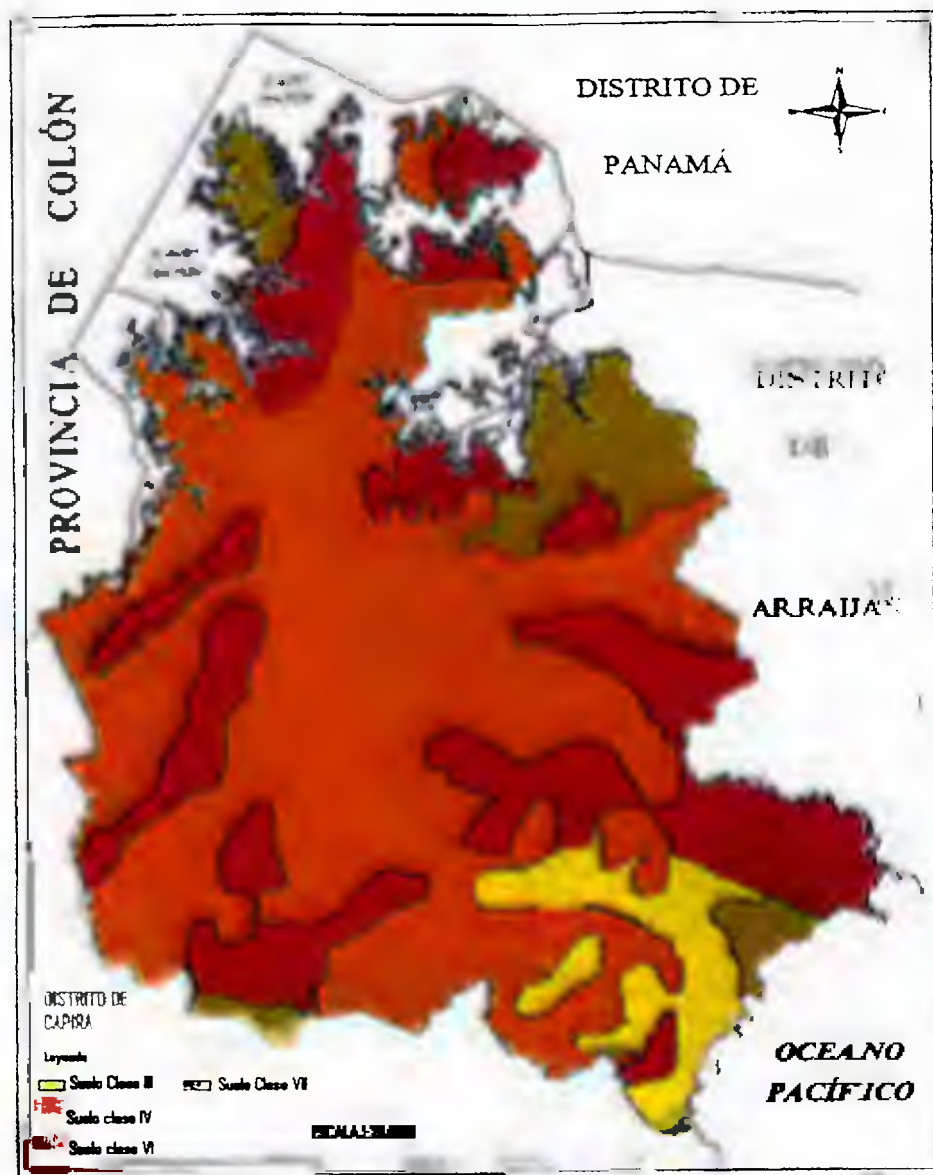
1.9 TIPOS DE SUELOS

Según el mapa de suelo del Atlas Nacional de 1988, encontramos cuatro tipos de suelos a saber:

- ❖ **Suelos Clase III**, son suelos arables, con severas limitaciones en la selección de plantas, requieren conservación especial. Los mismos se ubican al Sur del distrito, se localizan en sectores bajos y de poca pendiente. Son suelos muy profundos con una textura fragmentada y una erosión que va desde pequeña a moderada, son suelos en algunos sectores bien drenados y en otros es imperfecto.
- ❖ **Suelo Clase IV**, Son arables, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas. Es el tipo de suelo más común en la región. Son moderadamente profundos con texturas fragmentadas y bien drenadas.
- ❖ **Suelo Clase VI**, son suelos no arables, con limitaciones severas Aptos para pastos, bosques y tierras de reservas. Se localizan principalmente al Este, Sur y Norte del distrito.
- ❖ **Suelos Clase VII**, son no arables, con limitaciones muy severas. Aptos para pastos, bosques y tierras de reservas. Se localizan al Este y Norte de la región. (Ver Figura 10)

Figura 12

TIPOS DE SUELO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA



Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988.

CAPÍTULO II
DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

2.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

2.1.1. Tamaño, Localización y Distribución de la Población.

Según el Censo de Población y vivienda del 2000, la población del distrito de La Chorrera es 124,656 habitantes, de los cuales 55,871 se ubican en los corregimientos de Barrio Balboa y Barrio Colón, el resto 68,785 se encuentran en los 16 corregimientos restantes.

2.1.2. Densidad

En el 2000, la densidad de población del distrito era de 181.2 habitantes por kilómetros cuadrados. De todos los corregimientos, Barrio Balboa es el que más densidad de población posee (3,586.8 hab. /Km²); seguido por Barrio Colón (1,752.8 hab. /Km²). Mientras que los que poseen menor densidad de población son: Arosemena (9.1hab./Km²); Herrera (9.4 hab. /Km²) e Iturrealde (14.2 hab. /Km²). (Ver cuadro N° IV)

Es importante mencionar que los cuatro corregimientos más urbanizados del distrito de La Chorrera (Barrio Balboa con 23.3% de la población, Barrio Colón con 21.5%, El Coco, con 11.3% y Guadalupe con 21.5% de la población), poseen el 77.6% de la población total del distrito de La Chorrera y sus superficies solamente suman 62.5 Km², lo que representa el 9.0% del total de la superficie del área en estudio. Los que nos indica que los corregimientos

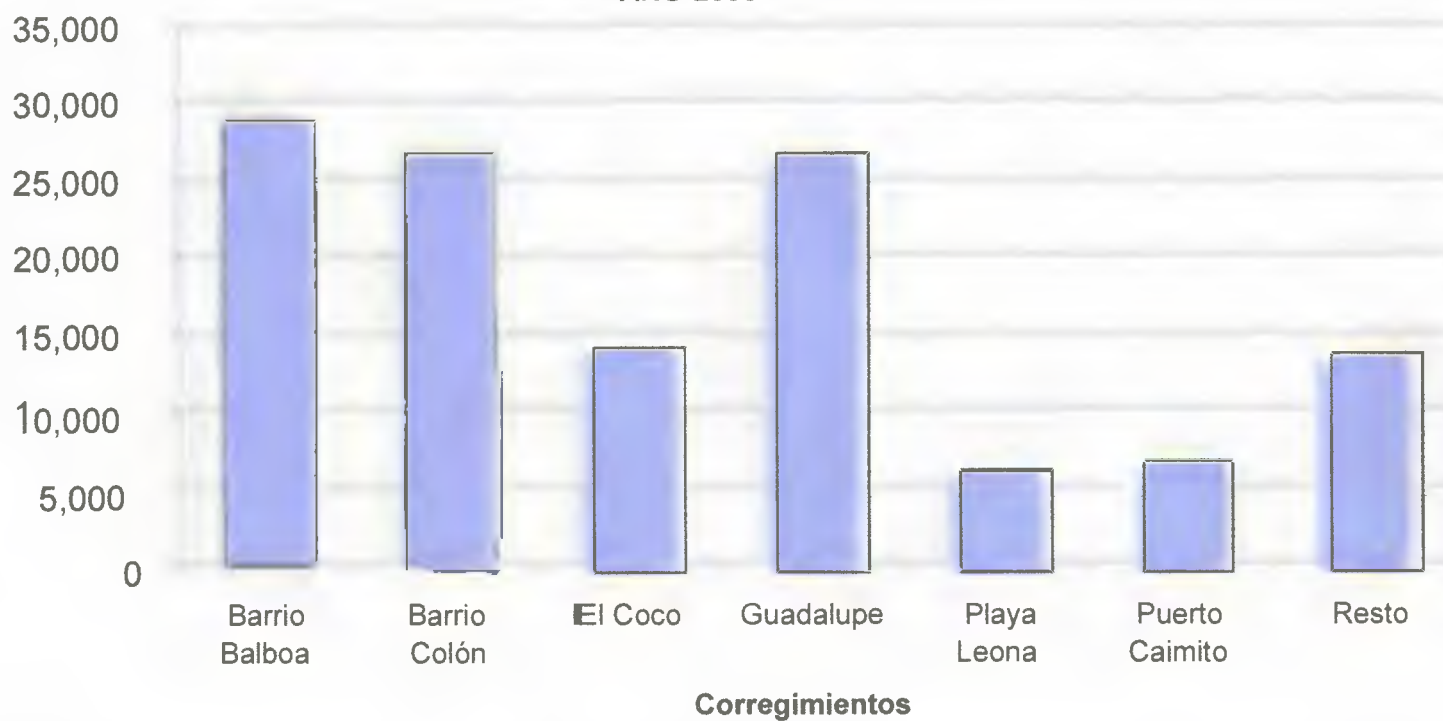
rurales con poca población poseen la mayor parte de las tierras de la región, sometiendo a grandes presiones ecológicas.

Cuadro Nº IV. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑO 2000

| Corregimientos | Superficie (Km ²) | Población(2000) | Densidad (habitantes Km ²) |
|---------------------|-------------------------------|-----------------|--|
| Total..... | 688.1 | 124.656 | 181.2 |
| Barrio Balboa..... | 8.1 | 29,053 | 3,586.8 |
| Barrio Colón..... | 15.3 | 26,818 | 1,752.8 |
| Amador..... | 65.5 | 2,675 | 40.8 |
| Arosemena..... | 31.7 | 290 | 9.1 |
| El Arado..... | 60.5 | 2,012 | 33.3 |
| El Coco..... | 14.6 | 14,167 | 970.3 |
| Feuillet..... | 19.8 | 1,745 | 88.1 |
| Guadalupe..... | 24.5 | 26,857 | 1,092 |
| Herrera..... | 86.3 | 812 | 9.4 |
| Hurtado..... | 46.1 | 893 | 19.4 |
| Iturralde..... | 65.4 | 927 | 14.2 |
| La Represa..... | 30.2 | 696 | 23.0 |
| Los Díaz..... | 29.3 | 893 | 30.5 |
| Mendoza..... | 37.4 | 1,053 | 28.2 |
| Obaldía..... | 35.4 | 554 | 15.6 |
| Playa Leona..... | 54.1 | 6,706 | 124.0 |
| Puerto Caimito..... | 31.4 | 7,198 | 229.2 |
| Santa Rita..... | 32.5 | 1,307 | 40.2 |

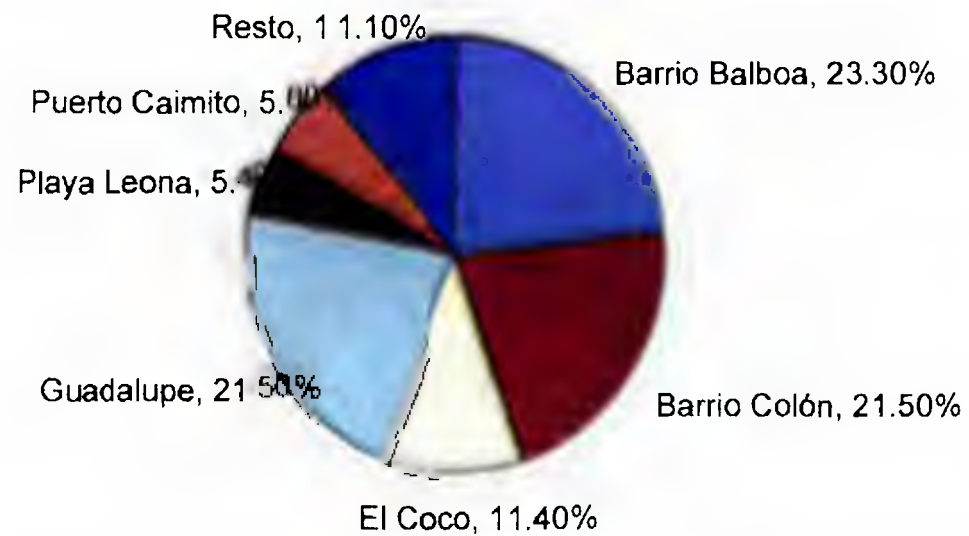
FUENTE Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda del 2000

Figura 13
POBLACIÓN DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO:
AÑO 2000



FUENTE: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda del 2000

Figura 14
PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN
CORREGIMIENTO: AÑO 2000



FUENTE: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda del 2000

2.13. Proceso Demográfico de la Población.

2.1.3.1. Natalidad

Los nacimientos vivos en el distrito, según el lugar de residencia en el año 2006 fueron de 2,559, de los cuales 1,300 fueron del sexo masculino y 1,259 del sexo femenino dando un índice de masculinidad de 103 hombres por cada 100 mujeres. La tasa de Natalidad del distrito para el 2006 fue de 17.0 nacimientos vivos por cada mil habitantes.

CUADRO Nº V NACIMIENTOS VIVOS EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, POR LUGAR DE OCURRENCIA Y RESIDENCIA: AÑOS 2005- 2006

| Años | Sitio de ocurrencia | Sitio de residencia |
|-----------|---------------------|---------------------|
| 2005..... | 3,485 | 2,483 |
| 2006..... | 3,468 | 2,559 |

Fuente:, Contraloría General de la República..Dirección de Estadísticas y Censo, Estadísticas Vitales, 2005 - 2006.

CUADRO Nº VI NACIMIENTOS VIVOS EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, POR LUGAR DE OCURRENCIA, RESIDENCIA Y SEXO: AÑO 2006

| Años | Sitio de ocurrencia | Sitio de residencia |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| TOTAL..... | <u>3,468</u> | 2,559 |
| Hombres.. | 1,757 | 1,300 |
| Mujeres..... | 1,711 | 1,259 |
| Índice de masculinidad..... | 102 | 103 |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Estadísticas Vitales, 2006.

Si comparamos Los nacimientos del área estudiada en años anteriores se puede observar que la natalidad ha ido en aumento. Por ejemplo en el año 2005 los nacimientos vivos fueron 2,483, mientras que para el año 2006 los mismos registraron un total de 2,559 nacimientos vivo, registrando un aumento de 340 nacimientos.

Para el año 2005 los corregimientos con el mayor número de nacimientos vivos fueron los corregimientos de Barrio Balboa y Barrio Colón con el 40.0%, seguidos por los corregimientos de Guadalupe y El Coco con el 23% y 12% respectivamente. Mientras que los corregimientos con el menor número de nacimientos son: Arosemena con 8, La Represa con 8 y Obaldía con 8 nacimientos vivos.

Figura 15

NACIMIENTOS VIVOS DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGUN CORREGIMIENTO DE RESIDENCIA DE LA MADRE: AÑO 2005



Es importante señalar, que para el año 2005 el número de embarazos en esta área fue de 2,543, ocupando el sexto lugar a nivel nacional.

Cuadro N° VII DISTRITOS CON MÁS EMBARAZOS REGISTRADOS, EN LA REPÚBLICA: AÑO 2005

| Distritos | Número de embarazos |
|-------------------------|---------------------|
| Panamá..... | 14,783 |
| San Miguelito..... | 8,057 |
| Colón..... | 4,130 |
| Arraiján..... | 3,496 |
| David..... | 2,555 |
| La Chorrera..... | 2,543 |
| Changuinola..... | 2,422 |
| Bugaba..... | 1,454 |
| Santiago..... | 1,405 |
| Barú..... | 1,204 |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Estadísticas Vitales, 2005

2.1.3.2. Mortalidad (Ver Cuadro N° VIII)

Para el año 2006, la mortalidad fue más alta en los lugares que concentran el mayor número de habitantes (áreas urbanas); registrándose para el mismo año un total de 590 muertes; de las cuales 338 son hombres y 252 fueron del sexo femenino, dando un índice de masculinidad de 134 hombres por cada 100 mujeres. La tasa de Mortalidad del distrito, para el año 2006 fue de 3.9 defunciones por cada mil habitantes.

CUADRO N° VIII DEFUNCIONES EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, POR LUGAR DE OCURRENCIA Y RESIDENCIA: AÑOS 2004-2006

| Años | Sitio de ocurrencia | Sitio de residencia |
|-----------|---------------------|---------------------|
| 2004..... | 413 | 527 |
| 2005..... | 424 | 566 |
| 2006..... | 434 | 590 |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Estadísticas Vitales, 2004 - 2006

CUADRO N° IX DEFUNCIONES EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, POR LUGAR DE OCURRENCIA, RESIDENCIA Y SEXO: AÑO 2006

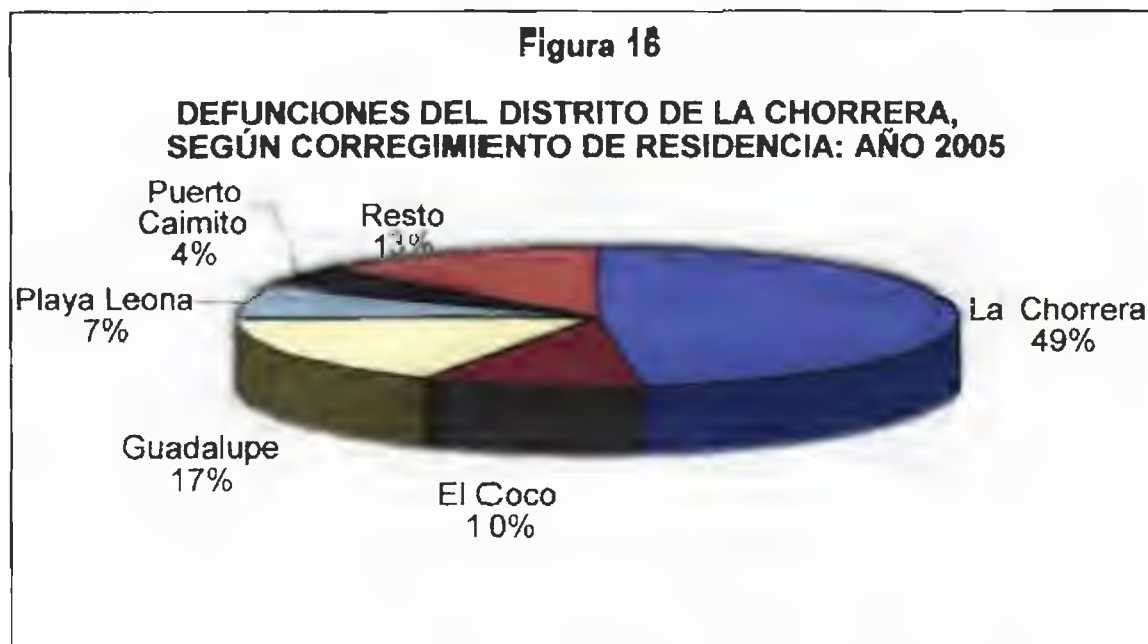
| Años | Sitio de ocurrencia | Sitio de residencia |
|------------------------------|---------------------|---------------------|
| TOTAL..... | <u>434</u> | <u>590</u> |
| Hombres. | 262 | 338 |
| Mujeres..... | 172 | 252 |
| Índice de masculinidad. | 152 | 134 |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Estadísticas Vitales, 2006

Si comparamos los tres años estudiados, el que mayor número de defunciones registro fue el 2006 con 590 defunciones, mientras que el año con menos defunciones registradas fue el 2004 con 527 muertes.

Para el año 2005, los corregimientos de Barrio Balboa y Barrio Colón tuvieron el mayor índice de defunciones con 272 representando el 49% del total, le siguen Guadalupe con 96 muertes y El Coco con 56 defunciones. Los corregimientos que registraron el menor número de defunciones fueron: Arosemena con cero muertes, Herrera con dos muertes y los corregimientos de La Represa y Los Díaz con tres defunciones cada uno. (Ver cuadro N° X).

En las defunciones por sexo los hombres registran el mayor número con 324, mientras que las mujeres registraron 242 decesos.



Fuente: Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Estadísticas Vitales. 2006.

CUADRO N° X. DEFUNCIONES EN EL DISTRITO, POR LUGAR DE RESIDENCIA Y SEXO: AÑO 2005.

| Corregimiento | Defunciones | | |
|---------------------------|-------------|------------|------------|
| | Residencia | | |
| | Total | Sexo | |
| | Número | Hombres | Mujeres |
| TOTAL..... | 566 | 324 | 242 |
| La Chorrera Cabecera..... | 272 | 141 | 131 |
| Amador | 15 | 12 | 3 |
| Arosemena | 0 | 0 | 0 |
| El Arado. | 14 | 9 | 5 |
| El Coco..... | 56 | 29 | 27 |
| Feuillet... | 8 | 6 | 2 |
| Guadalupe.... | 96 | 58 | 38 |
| Herrera | 2 | 1 | 1 |
| Hurtado..... | 9 | 9 | 0 |
| Iturraide..... | 4 | 3 | 1 |
| La Represa | 3 | 3 | 0 |
| Los Díaz. | 3 | 1 | 2 |
| Mendoza..... | 4 | 2 | 2 |
| Obaldía.. | 5 | 3 | 2 |
| Playa Leona | 41 | 23 | 18 |
| Puerto Calmito | 25 | 18 | 7 |
| Santa Rita..... | 9 | 6 | 3 |

Fuente Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Estadísticas Vitales, 2005.

En cuanto a las principales causas de muertes los tumores malignos causaron 92 decesos en el distrito en el año 2005, las enfermedades cerebro

vasculares 65, enfermedades isquémicas de corazón 59 y las demás causas 159 defunciones. (Ver cuadro N° XI)

CUADRO N° XI. DEFUNCIONES EN EL DISTRITO, SEGÚN LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSA DE MUERTE: AÑO 2005.

| Causa | Defunciones |
|--|-------------|
| TOTAL..... | 566 |
| Tumores malignos | 92 |
| Enfermedades isquémicas del corazón.. . | 59 |
| Enfermedades cerebrovasculares... | 65 |
| Accidentes, lesiones autoinfligidas, agresiones y otra violencia..... | 51 |
| Diabetes mellitus... | 29 |
| Otras enfermedades del corazón..... | 35 |
| Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)..... | 22 |
| Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores | 33 |
| Neumonía | 14 |
| Ciertas afecciones originadas en el período perinatal..... | 7 |
| Las demás causas..... | 159 |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Estadísticas Vitales, 2005.

2.1.3.3. Migración

El distrito de La Chorrera, ha sido polo de atracción de muchos inmigrantes procedentes de todas partes de la República de Panamá.

En un principio la migración de campesinos especialmente de la provincia de Coclé fue cíclica. Es decir trabajaban en períodos cortos en plantaciones para ganar dinero y luego regresaban a sus montañas. Posteriormente muchos campesinos cocleanos se establecieron en forma de caserío como Cerro Cama, La Lagartera y La Lagarterita. Es así que comienza a poblarse el distrito en su parte norte y por tanto a deforestarse.

Sin embargo, la mayor cantidad de inmigrantes que existen en el distrito proceden de la Península de Azuero, principalmente a partir de las décadas de 1960 y 1970. Migraciones que hasta la fecha se siguen dando pero no en forma masiva como en los períodos anteriormente señalados. Las migraciones de santosanos y herreraños se hacen, buscando tierras adecuadas para las actividades que ellos realizan (ganadería y agricultura). Situación esta que comenzó a ejercer presión sobre el ambiente del distrito de La Chorrera porque dichas actividades no se realizan de manera sostenible.

Si lo analizamos por corregimientos veremos que, Barrio Balboa, Barrio Colón, El Coco, Guadalupe y Playa Leona son los que más inmigrantes han recibido de todas partes del territorio nacional. Esto se debe a la mayor urbanización de estos corregimientos. Sin, embargo los migrantes santosanos y herreraños se

ubicar en los corregimientos rurales en busca de tierras para la ganadería extensiva y la agricultura de roza.

2.1.4. Crecimiento de la Población

El estudio del crecimiento de la población nos ayudara al momento de establecer una propuesta de reforestación para los diferentes corregimientos del área estudiada.

2.1.4.1. Crecimiento Natural

El Crecimiento Natural, es la diferencia entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad. Para el año 2006 la tasa de natalidad del distrito fue de 17.0, mientras que la tasa de mortalidad era de 3.9, lo que represento un crecimiento natural de 13.1. (Ver cuadro N° I XII).

Cuadro N° XII. NACIMIENTOS VIVOS, DEFUNCIONES, TASA DE NATALIDAD Y MORTALIDAD Y CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN ESTIMADA DEL DISTRITO DE LA CHORRERA: AÑOS 2001-2005

| Años | Población estimada | Nacimientos vivos | Tasa de natalidad | Defunciones | Tasa de mortalidad | Crecimiento natural | Tasa de crecimiento natural |
|------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| 2002 | 136,133 | 2,639 | 19.3 | 451 | 3.3 | 2,188 | 16.0 |
| 2003..... | 139,662 | 2,526 | 18.1 | 530 | 3.7 | 1,996 | 14.4 |
| 2004.... | 143,191 | 2,567 | 17.9 | 527 | 3.6 | 2,040 | 14.3 |
| 2005..... | 146,720 | 2,483 | 16.9 | 566 | 3.8 | 1,917 | 13.1 |
| 2006..... | 150,249 | 2,559 | 17.0 | 590 | 3.9 | 1,969 | 13.1 |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo Estadísticas Vitales, 2001 - 2006

2.1.4.2. Crecimiento Anual

Nos referimos al aumento por año que ha tenido una población en un período de años. Los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000 registraron una población total de 89,780 y 124,656 habitantes respectivamente dentro del distrito. Lo que nos indica que el aumento anual en este período fue de 3.25%. (Ver cuadro N° XIII)

Cuadro N° XIII: CRECIMIENTO ANUAL POR CORREGIMIENTO, DEL DISTRITO DE LA CHORRERA: AÑOS 1990-2000

| Corregimientos | Población(1990) | Población(2000) | Crecimiento anual (porcentaje) |
|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|
| Total..... | 89,780 | 124,656 | 3.25 |
| Barrio Balboa..... | 23,698 | 29,053 | 2.03 |
| Barrio Colón..... | 20,746 | 26,818 | 2.55 |
| Amador..... | 1,925 | 2,675 | 3.26 |
| Arosemena..... | 340 | 290 | -1.58 |
| El Arado..... | 1,696 | 2,012 | 1.70 |
| El Coco..... | 7,767 | 14,167 | 5.84 |
| Felicit..... | 1,372 | 1,745 | 2.40 |
| Guadalupe..... | 18,015 | 26,857 | 3.94 |
| Herrera..... | 715 | 812 | 1.27 |
| Hurtado..... | 703 | 893 | 2.38 |
| Ituralde..... | 792 | 927 | 1.57 |
| La Represa..... | 650 | 696 | 0.68 |
| Los Díaz..... | 858 | 893 | 0.40 |
| Mendoza..... | 851 | 1,053 | 2.12 |
| Obaldía..... | 559 | 554 | -0.08 |
| Playa Leona..... | 4,279 | 6,706 | 4.42 |
| Puerto Caimito..... | 3,623 | 7,198 | 6.61 |
| Santa Rita..... | 1,191 | 1,307 | 0.93 |

FUENTE Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda del 2000

La región que mayor crecimiento registro fue la que corresponde al corregimiento de Puerto Caimito, con 6.61%, El Coco con 5.84%, Paya Leona con 4.42% y Guadalupe con 3.94 %. Mientras que los corregimientos que menor crecimiento registraron fueron: Obaldía con - 0.08 y Arosemena con - 1.58; ambos lugares registrando crecimientos negativos.

2.1.5. Grado de Urbanización

Para el censo de 1990, en el distrito de La Chorrera había dos corregimientos urbanos, en su totalidad, Barrio Balboa y Barrio Colón estos contaban con una población de 44,444 habitantes.

La población estimada de las áreas urbanas del distrito según el censo del 2000 es de 87,898 personas lo representa un porcentaje del 70.5%. (Ver cuadro Nº XIV). El área urbana del sector estaba integrada por: Barrio Balboa, Barrio Colón, Guadalupe (Altos de San Francisco, Guadalupe o Laguna, La Herradura), El Coco (El Coco Cabecera), La Mitra (Sector del hospital Nicolás A.Solano y Vista Mar).

El resto de los corregimientos son áreas rurales. Pero se espera en los próximos años que la saturación de las zonas urbanas, obligue a la población a buscar nuevos corregimientos para vivir y por ende pueden urbanizarse nuevas áreas.

En algunos lugares poblados, como La Pesa, Altos del Espino, algunos sectores del Coco, Puerto Caimito y otros; el crecimiento se a dado sobre todo

en población y vivienda, pero no en otros aspectos fundamentales que debe poseer toda zona urbana.(calles pavimentadas, escuelas secundarias, Hospitales, comercios y otros.).

**Cuadro N° XIV ÁREAS URBANAS DEL DISTRITO DE LA CHORRERA:
CENSO DE 2000**

| Corregimientos | Lugar poblado urbano | Población |
|---------------------|------------------------|-----------|
| Barrio Balboa | Barrio Balboa | 29,053 |
| Barrio Colón..... | Barrio Colón | 26,818 |
| Guadalupe..... | Altos de San Francisco | 7,862 |
| | Guadalupe | 6,285 |
| | La Herradura | 3,091 |
| El Coco..... | El Coco (cabecera) | 10,376 |
| Playa Leona..... | La Mitra | 4,413 |

FUENTE: Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Lugares Poblados de la República, Censo de Población y Vivienda de 2000

2.1.6. Proyección de la Población

El cálculo de la población, a mediano y largo plazo es de fundamental importancia a la hora de desarrollar, la propuesta de reforestación para cada corregimiento del Distrito de La Chorrera.

Del 1° de julio del 2000 al 1° de julio del 2015; los corregimientos con mayor aumento de población serán: Guadalupe con 13,377; El Coco con 9,635; Barrio Colón con 9,259; Barrio Balboa con 8,217; Puerto Caiñito con 5,376 y Playa Leona con 3,668 personas. Mientras que los corregimientos que registraron

menor cantidad de población en el mismo período fueron: Arosemena (228 personas); Obaldía (572 personas)

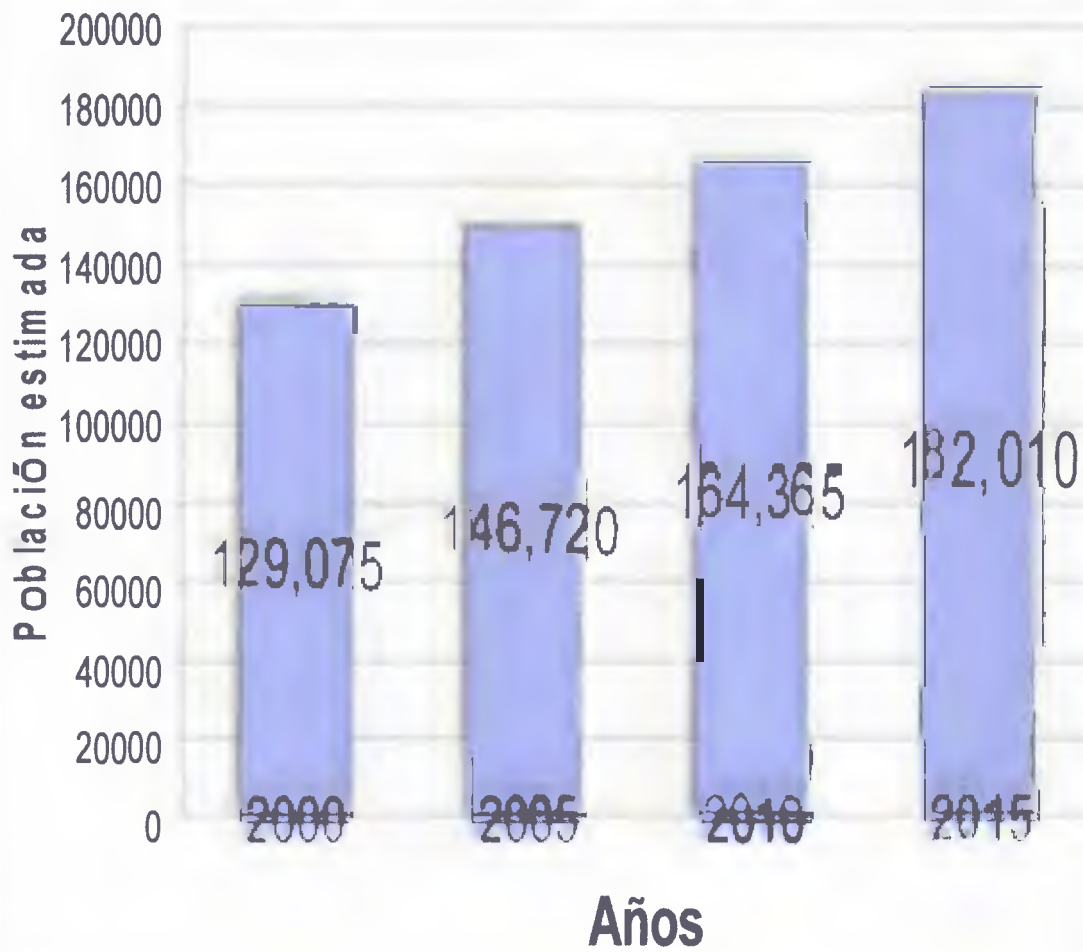
La Represa (796 personas); Los Díaz (985 personas) y el corregimiento de Herrera con 994 personas. (Ver Cuadro N° XV)

Cuadro N° XV. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑOS 2000-2015

| CORREGIMIENTOS | Población al 1° de julio | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
| LA CHORRERA... | 129,075 | 146,720 | 164,365 | 182,010 |
| Barrio Balboa..... | 30,083 | 32,825 | 35,564 | 38,300 |
| Barro Colón.. | 27,767 | 30,853 | 33,939 | 37,026 |
| Amador..... | 2,770 | 3,149 | 3,529 | 3,909 |
| Arosemena. | 300 | 276 | 252 | 228 |
| El Arado..... | 2,083 | 2,246 | 2,408 | 2,571 |
| El Coco..... | 14,670 | 17,881 | 21,093 | 24,305 |
| Feullet..... | 1,807 | 1,997 | 2,187 | 2,377 |
| Guadalupe..... | 27,809 | 32,268 | 36,727 | 41,186 |
| Herrera..... | 841 | 892 | 943 | 994 |
| Hurtado... | 924 | 1,020 | 1,116 | 1,213 |
| Iturralde..... | 980 | 1,029 | 1,100 | 1,169 |
| La Represa..... | 721 | 748 | 771 | 796 |
| Los Díaz..... | 925 | 945 | 965 | 985 |
| Mendoza..... | 1,091 | 1,194 | 1,298 | 1,402 |
| Obaldía..... | 574 | 573 | 572 | 572 |
| Playa Leona..... | 6,944 | 8,167 | 9,389 | 10,612 |
| Puerto Caimito..... | 7,453 | 9,245 | 11,037 | 12,829 |
| Santa Rita..... | 1,353 | 1,414 | 1,475 | 1,536 |

FUENTE. Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda del 2000

Figura 17
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE LA
CHORRERA: AÑOS 2000-2015



FUENTE: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda del 2000.

Para los años 2010 y 2015, la población urbana se concentrará en los corregimientos que presentaron mayor aumento de Población (Barrio Balboa, Barrio Colón, Guadalupe, El Coco), Mientras que la población rural en los Corregimientos que poseen escasa Población: Arosemena, El Arado, Herrera, Hurtado, Iturralde, La Represa Los Díaz, Mendoza, Obaldía, Amador y Santa Rita.

Otra forma representativa de calcular el crecimiento de la población, es calculando los años en que la misma se duplica al ritmo del crecimiento anual actual. Para calcularla se utiliza el siguiente razonamiento: 1% duplicará su población en 70 años, al 2% en 35 años con un 3% en 23 años.

Según los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000, los corregimientos que tardarán en duplicar menos su población son.

- Puerto Caimito en 10 años
- El Coco en 12 años
- Playa Leona en 15 años
- Guadalupe en 17 años

El resto de los corregimientos duplicarán su población en más de 20 años. Incluso el corregimiento de Los Díaz duplicará su población en 175 años.

(Ver cuadro N° XVI)

Cuadro Nº XVI. AÑOS EN QUE SE DUPLICARÁ LA POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE LA CH ORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑOS 1990-2000

| Corregimiento | Población 1990 | Población 2000 | Crecimiento anual (1) | Años de duplicación |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|
| TOTAL | <u>89,780</u> | <u>124,656</u> | <u>3.2</u> | <u>21</u> |
| Barno Balboa. | 23,698 | 29,053 | 2.0 | 35 |
| Barno Colón. | 20,746 | 26,818 | 2.5 | 28 |
| Amador | 1,925 | 2,675 | 3.2 | 21 |
| Arosemena | 340 | 290 | -1.5 | - |
| El Arado | 1,696 | 2,012 | 1.7 | 41 |
| El Coco. | 7,767 | 14,167 | 5.8 | 12 |
| Feullet. | 1,372 | 1,745 | 2.4 | 30 |
| Guadalupe | 18,015 | 26,857 | 3.9 | 17 |
| Herrera | 715 | 812 | 1.2 | 58 |
| Hurtado | 703 | 893 | 2.3 | 30 |
| Iturralde. | 792 | 927 | 1.57 | 47 |
| La Represa | 650 | 696 | 0.6 | 116 |
| Los Díaz. | 858 | 893 | 0.4 | 175 |
| Mendoza.. | 851 | 1,053 | 2.1 | 33 |
| Obaldía . | 559 | 554 | -0.0 | - |
| Playa Leona. . | 4,279 | 6,706 | 4.4 | 15 |
| Puerto Caimito . | 3,623 | 7,198 | 6.6 | 10 |
| Santa Rita | 1,191 | 1,307 | 1.0 | 70 |

(1) Cuando es población negativa no se calcula

FUENTE: Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000

2.1.7. Estructura por Edad y Sexo

El Censo de Población y Vivienda del 2000, registró un total de 62,402 hombres, mientras que las mujeres sumaron 62, 254, dando un índice de masculinidad de 100.2 hombres por cada 100 mujeres. Es importante señalar que en los corregimientos con mayor población la cantidad de mujeres es mayor que la cantidad de hombres: Barrio Balboa (14,366 hombres y 14,687 mujeres), Barrio Colón (13,059 hombres y 13,759 mujeres) y Guadalupe (13,358 hombres y 13,499 mujeres). En todos los demás corregimientos los hombres superan a las mujeres, esto nos indica que las mujeres de las zonas rurales emigran más que los hombres hacia las áreas urbanas de la provincia de Panamá.

Para los años 2005 – 2015, la cantidad de hombres y mujeres al 1° de julio se estima de la siguiente manera: (Ver cuadro N° XVIII)

- 2005 (hombres 73,734 y mujeres 72,986)
- 2010 (hombres 82,688 y mujeres 81,677)
- 2015 (hombres 91,574 y mujeres 90,436)

En cuanto a la población por edad en el año 2000 había en el distrito 79,163 personas que tenían 18 años y más edad lo que representa el 63.5% del total de la población, el resto 45,493 personas (36.5%), son menores de edad, lo que indica que este sector del país posee una población relativamente joven

**Cuadro N° XVII. POBLACIÓN POR SEXO E INDICE DE MASCULINIDAD
DEL DISTRITO DE LA CHORRERA SEGÚN
CORREGIMIENTO: AÑO 2000**

| Corregimientos | Hombres | mujeres | Índice de masculinidad |
|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| TOTAL | <u>62,402</u> | <u>62,254</u> | <u>100.2</u> |
| Barrio Balboa | 14,366 | 14,687 | 97.8 |
| Barrio Colón. | 13,059 | 13,759 | 94.9 |
| Amador. | 1,440 | 1,235 | 116.6 |
| Arosemena. | 160 | 130 | 123.0 |
| El Arado. | 1,076 | 936 | 115.0 |
| El Coco | 7,117 | 7,050 | 101.0 |
| Feuillet..... | 900 | 845 | 106.5 |
| Guadalupe. | 13,358 | 13,499 | 99.0 |
| Herrera. | 491 | 321 | 153.0 |
| Hurtado..... | 491 | 402 | 122.1 |
| Iturralde..... | 503 | 424 | 118.6 |
| La Represa | 381 | 315 | 121.0 |
| Los Díaz..... | 456 | 437 | 104.3 |
| Mendoza..... | 555 | 498 | 111.4 |
| Obaldía..... | 285 | 269 | 106.0 |
| Playa Leona..... | 3,409 | 3,297 | 103.4 |
| Puerto Caimito. | 3,682 | 3,516 | 104.7 |
| Santa Rita..... | 673 | 634 | 106.1 |

FUENTE: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000

Cuadro N° XVIII ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO AÑOS 2000-2015

| CORREGIMIENTOS | Población al 1° de julio | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
| LA CHORRERA..... | 129,075 | 146,720 | 164,385 | 182,010 |
| Hombres | 64,731 | 73,734 | 82,688 | 91,574 |
| Mujeres | 64,344 | 72,986 | 81,677 | 90,436 |
| Barrio Balboa..... | 30,083 | 32,825 | 35,564 | 38,300 |
| Hombres | 14,902 | 16,316 | 17,718 | 19,111 |
| Mujeres | 15,181 | 16,509 | 17,846 | 19,189 |
| Barrio Colón..... | 27,767 | 30,853 | 33,939 | 37,026 |
| Hombres | 13,546 | 15,085 | 16,615 | 18,134 |
| Mujeres | 14,221 | 15,768 | 17,324 | 18,892 |
| Amador..... | 2,770 | 3,149 | 3,529 | 3,909 |
| Hombres.. | 1,494 | 1,690 | 1,885 | 2,079 |
| Mujeres | 1,276 | 1,459 | 1,644 | 1,830 |
| Arosemena..... | 300 | 276 | 252 | 228 |
| Hombres.. | 166 | 154 | 143 | 132 |
| Mujeres | 134 | 122 | 109 | 96 |
| El Arado..... | 2,083 | 2,246 | 2,408 | 2,571 |
| Hombres | 1,116 | 1,207 | 1,298 | 1,388 |
| Mujeres | 967 | 1,039 | 1,110 | 1,183 |
| El Coco..... | 14,670 | 17,881 | 21,093 | 24,305 |
| Hombres | 7,383 | 9,040 | 10,689 | 12,325 |
| Mujeres... | 7,287 | 8,841 | 10,404 | 11,980 |
| Feuillet..... | 1,807 | 1,997 | 2,187 | 2,377 |
| Hombres | 934 | 1,037 | 1,140 | 1,242 |
| Mujeres | 873 | 960 | 1,047 | 1,135 |
| Guadalupe..... | 27,809 | 32,268 | 36,727 | 41,186 |
| Hombres | 13,857 | 16,137 | 18,405 | 20,655 |
| Mujeres | 13,952 | 16,131 | 18,322 | 20,531 |
| Herrera..... | 841 | 892 | 943 | 994 |
| Hombres | 509 | 536 | 562 | 588 |
| Mujeres. | 332 | 356 | 381 | 406 |

Cuadro N° XVIII. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑOS 2000-2016. CONCLUSIÓN

| CORREGIMIENTOS | Población al 1° de julio | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|---------------|---------------|
| | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
| Hurtado | 924 | 1,020 | 1,116 | 1,213 |
| Hombres.. | 509 | 567 | 625 | 683 |
| Mujeres | 415 | 453 | 491 | 530 |
| Iturralde..... | 980 | 1,029 | 1,100 | 1,169 |
| Hombres | 522 | 562 | 603 | 643 |
| Mujeres | 438 | 467 | 497 | 526 |
| La Represa..... | 721 | 746 | 771 | 796 |
| Hombres | 395 | 411 | 427 | 442 |
| Mujeres .. | 326 | 335 | 344 | 354 |
| Los Díaz..... | 925 | 946 | 965 | 985 |
| Hombres. | 473 | 473 | 474 | 474 |
| Mujeres. | 452 | 472 | 491 | 511 |
| Mendoza..... | 1,091 | 1,194 | 1,298 | 1,402 |
| Hombres | 576 | 629 | 683 | 736 |
| Mujeres | 515 | 565 | 615 | 666 |
| Obaldía..... | 574 | 573 | 572 | 572 |
| Hombres | 296 | 287 | 278 | 269 |
| Mujeres | 278 | 286 | 294 | 303 |
| Playa Leona..... | 6,944 | 8,167 | 9,389 | 10,612 |
| Hombres | 3,536 | 4,144 | 4,748 | 5,348 |
| Mujeres.. | 3,408 | 4,023 | 4,641 | 5,264 |
| Puerto Calmito..... | 7,453 | 9,245 | 11,037 | 12,829 |
| Hombres | 3,819 | 4,726 | 5,625 | 6,519 |
| Mujeres | 3,634 | 4,520 | 5,412 | 6,310 |
| Santa Rita..... | 1,353 | 1,414 | 1,475 | 1,536 |
| Hombres. | 698 | 734 | 770 | 808 |
| Mujeres | 655 | 680 | 705 | 730 |

FUENTE Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000.

Cuadro Nº XIX. ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE DE MASCULINIDAD DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑOS 2000-2015.

| Corregimientos | Índice de masculinidad | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
| LA CHORRERA.... | <u>100.6</u> | <u>101.0</u> | <u>101.2</u> | <u>101.3</u> |
| Barrio Balboa ... | 98.2 | 98.8 | 99.3 | 99.6 |
| Barrio Colón | 95.3 | 95.7 | 95.9 | 96.0 |
| Amador..... | 117.1 | 115.8 | 114.7 | 113.6 |
| Arosemena..... | 123.9 | 126.2 | 131.2 | 137.5 |
| El Arado | 115.4 | 116.2 | 116.9 | 117.3 |
| El Coco | 101.3 | 102.3 | 102.7 | 102.9 |
| Feuillet | 107.0 | 108.0 | 108.9 | 109.4 |
| Guadalupe..... | 99.3 | 100.0 | 100.5 | 100.6 |
| Herrera..... | 153.3 | 150.6 | 147.5 | 144.8 |
| Hurtado | 122.7 | 125.2 | 127.3 | 128.9 |
| Iturralde..... | 119.2 | 120.3 | 121.3 | 122.2 |
| La Represa..... | 121.2 | 122.7 | 124.1 | 124.9 |
| Los Díaz..... | 104.6 | 100.2 | 96.5 | 92.8 |
| Mendoza. | 111.8 | 111.3 | 111.1 | 110.5 |
| Obaldía..... | 106.5 | 100.3 | 94.6 | 88.8 |
| Playa Leona..... | 103.8 | 103.0 | 102.3 | 101.6 |
| Puerto Caimito..... | 105.1 | 104.5 | 103.9 | 103.3 |
| Santa Rita..... | 106.6 | 107.9 | 109.2 | 110.4 |

FUENTE Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000

2.1.8. Población Económicamente Activa

La población económicamente activa son las personas de 10 años y más de ambos sexos que aportan la mano de obra en una región. La población económicamente activa de 10 años y más de edad que residen en el distrito de La Chorrera, según el censo del 2000 es de 51,684 personas, de las cuales 45,504 se encuentran ocupados en algún tipo de empleo. De ese total de personas ocupadas 2,653 se dedican a las actividades agropecuarias representando el 5.8% de las personas ocupadas. El resto de la población ocupada (42,851 personas, con un porcentaje de 94.2%), se encuentran ocupadas en la administración pública, el comercio, la construcción, la industria manufacturera, el transporte entre otras

Si analizamos lo anteriormente señalado se puede ver, que el sector agropecuario aporta muy poca mano de obra dentro del distrito. Situación esta que es preocupante ya que la mayoría de los corregimientos del área son de tipo rural, provocando por ende las migraciones hacia las zonas urbanas de la provincia de Panamá. Por ejemplos los corregimientos con mayores trabajadores agropecuarios son: Amador (384 personas), El Arado (271), y Herrera con 227 personas. (Ver cuadro N° XX).

En cuanto a la población desocupada de 10 años y más de edad en la región de estudio, según el censo del 2000 es de 6,180 personas lo que representa el 12% de la población en edad de trabajar. Los habitantes desocupados

aumentan por las migraciones de las áreas rurales a las urbanas y también por la deserción escolar.

Cuadro N° XX. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑO 2000

| Corregimiento | Población de 10 años y más de edad | | | |
|----------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------|
| | Económicamente activa | | | No económicamente activa |
| | ocupados | | Desocupados | |
| | En otra actividad | En actividad agropecuarias | | |
| TOTAL | 42,851 | 2,653 | 6,180 | 46,279 |
| Barrio Balboa | 10,376 | 134 | 1,634 | 11,126 |
| Barrio Colón | 10,491 | 209 | 1,451 | 9,686 |
| Amador..... | 394 | 384 | 139 | 1,048 |
| Arosemena..... | 42 | 50 | 12 | 107 |
| El Arado..... | 448 | 271 | 65 | 770 |
| El Coco..... | 5,052 | 110 | 664 | 5,112 |
| Feuillet..... | 580 | 49 | 93 | 667 |
| Guadalupe..... | 9,364 | 181 | 1,358 | 9,818 |
| Herrera | 120 | 227 | 17 | 282 |
| Hurtado..... | 154 | 155 | 29 | 356 |
| Iturralde..... | 158 | 146 | 44 | 345 |
| La Represa..... | 120 | 93 | 25 | 293 |
| Los Díaz..... | 204 | 81 | 48 | 357 |
| Mendoza | 212 | 116 | 50 | 408 |
| Obaldía.. .. | 77 | 90 | 26 | 222 |
| Playa Leona.. .. | 2,124 | 167 | 220 | 2,538 |
| Puerto Caimito | 2,613 | 77 | 252 | 2,579 |
| Santa Rita..... | 322 | 113 | 53 | 565 |

Fuente: Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Lugares Poblados, Censo de Población y Vivienda de 2000

2.2. Infraestructura

Dentro de las infraestructuras, se estudiarán las sociales y las físicas. La calidad de vida de una región puede ser medida de acuerdo a los servicios públicos que posee dicha región, ya que las mismas van a satisfacer necesidades básicas de la población.

Para el trabajo que adelantamos se analizarán aspectos como: Educación, salud, vivienda, recreación, servicios de equipamiento, entre otras

2.2.1. Educación

En los últimos censos el crecimiento de la población chorrerana ha sido notoria, situación esta que ha dejado chicas las escuelas tanto del nivel primario como del nivel secundario. Ha esto hay que agregarle que muchos estudiantes de otros distrito aledaños se matriculan en colegios, principalmente secundarios agravando con esta situación el sobre poblamiento estudiantil en La Chorrera.

Según la Dirección Regional de Panamá Oeste, en los 18 corregimientos del Distrito existen 49 escuelas primarias, de las cuales 21 se ubican en los corregimientos urbanos de corregimientos de Barrio Balboa, Barrio Colón, Guadalupe y el Coco que son los corregimientos con mayor número de habitantes y por ende de estudiantes. Es importante señalar también que las escuelas primarias ubicadas en los corregimientos anteriormente señaladas, son escuelas completas (no son multigrados), tienen mejores infraestructuras y equipo (laboratorios, computadoras y otros), lo que hace que muchos

42 centros particulares, que van desde jardines infantiles, Pre Media y Media. Algunos ejemplos de estos colegios son: Colegio San Martín de Porres, San Francisco de Paula, Instituto Episcopal San José, Instituto Laboral de Ciencias, Letras y Comercio, Los Partecitos de Fátima, Zinder la Anunciación, Jardín Infantil El Coco entre otros.

A nivel superior existen en el distrito dos universidades oficiales; la universidad Nacional ubicada en el sector de Mastranto, corregimiento de Barrio Colón y la Universidad Tecnológica ubicada en la barriada Rifón Solano corregimiento de Guadalupe. Ambas universidades matriculan estudiantes de otros distritos como Capira, Chame, San Carlos, Arraiján e incluso a estudiantes de la ciudad de Panamá.

En los últimos años se han establecido en las áreas urbanas algunas universidades privadas con el fin de brindarles otras alternativas educativas a la población de esta región del oeste del país. Las universidades privadas que se han establecido dentro del distrito de La Chorrera son las siguientes:

- Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología
- Universidad Americana
- ISAE
- Instituto Superior Politécnico de América
- Universidad del Istmo
- Internacional University

Otra institución educativa de importancia en la región es el INADHE. Su función primordial es la capacitación de jóvenes y adultos en diferentes disciplinas, fundamentales para el desarrollo del país. Todos los cursos que dicta esta institución son gratis. Algunos cursos que brinda el INADHE Son: soldadura, electricidad, modistería, cursos de inglés, construcción y otras. El INADE de Panamá Oeste se ubica en el corregimiento del Coco.

Cuadro N° XXI. INFORMACIÓN GENERAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PRIMARIOS DEL DISTRITO DE LA CHORRERA: AÑO 2008

| Información General | Total |
|-------------------------|--------|
| Centros educativos..... | 49 |
| Matrícula..... | 15,012 |
| Aulas..... | 386 |
| Docentes..... | 688 |

Fuente: Ministerio de Educación. Dirección Regional de Educación de Panamá Oeste, 2008
Departamento de Estadística

Cuadro N° XXII. MATRÍCULA, AULAS Y DOCENTES DE LOS COLEGIOS DEL NIVEL MEDIO DEL DISTRITO DE LA CHORRERA: AÑO 2008

| Corregimiento | Colegio | Matricula | Aula | Docente |
|-------------------|--------------|--------------|------------|------------|
| TOTAL..... | 3 | 7.601 | 155 | 419 |
| Barrio Balboa. | P.P. Sánchez | 2,891 | 45 | 135 |
| Barrio Colón... | M. Castillo | 2,715 | 50 | 143 |
| Guadalupe.... | I.P.T.CH | 1,995 | 60 | 141 |

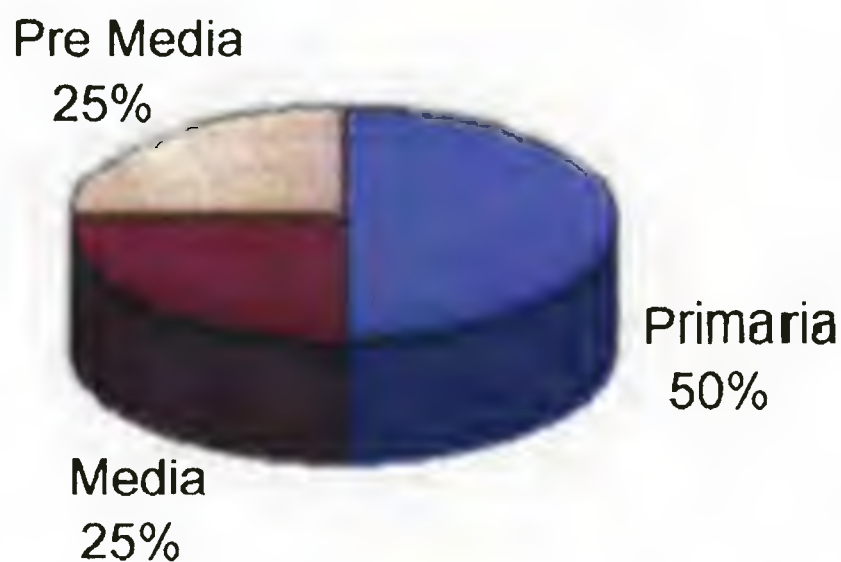
Fuente: Ministerio de Educación Dirección Regional de Educación de Panamá Oeste, 2008
Departamento de Estadística.

Cuadro N° XXIII. MATRÍCULA, AULAS Y DOCENTES DE LOS COLEGIOS DEL NIVEL PRE MEDIO DEL DISTRITO DE LA CHORRERA: AÑO 2008

| Corregimiento | Colegio | Matricula | Aula | Docente |
|-------------------|-------------------|--------------|-------------------|------------|
| TOTAL..... | <u>11</u> | 7.337 | <u>196</u> | 408 |
| Barrio Balboa. .. | Alfredo Canessa | 605 | 15 | 26 |
| | José M. Barranco | 1,881 | 34 | 101 |
| Barrio Colón... . | Leopoldo Castillo | 965 | 15 | 40 |
| Amador..... | Anita Martínez | 473 | 12 | 25 |
| El Arado. | El Arado | 259 | 10 | |
| El Coco..... | P.C. Balboa | 439 | 13 | 40 |
| Guadalupe..... | Zaida Z. Núñez | 1,003 | 32 | 81 |
| Mendoza..... | Mendoza | 281 | 21 | 13 |
| Obaldía | El Límite | 143 | 7 | 7 |
| Playa Leona..... | La Mitra | 732 | 26 | 43 |
| Santa Rita | José E Escala | 556 | 11 | 32 |

Fuente: Ministerio de Educación. Dirección Regional de Educación de Panamá Oeste, 2008. Departamento de Estadística

Figura 18
MATRÍCULA POR NIVEL DEL DISTRITO DE LA
CHORRERA: AÑO 2008



Fuente: Ministerio de Educación. Dirección Regional de Educación de Panamá Oeste, 2008. Departamento de Estadística.

La población analfabeta del distrito de 10 años y más de edad, según el censo del 2000 fue de 4,353 lo que representa, el 3.4 por ciento de la población total de la región. Si comparamos el grado de analfabetismo por corregimiento

observaremos que los corregimientos con más analfabetas son: los corregimientos urbanos de: Guadalupe con 952; Barrio Balboa con 775 y Barrio Colón con 582 analfabetas. Esto se explica porque estos corregimientos poseen la mayor cantidad de población.

Cuadro N° XXIV. POBLACIÓN ANALFABETA DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑO 2000

| Corregimientos | Población | Población analfabeta |
|--------------------|-----------------------|----------------------|
| Total..... | <u>124,656</u> | <u>4,353</u> |
| Barrio Balboa..... | 29,053 | 775 |
| Barrio Colón..... | 26,818 | 582 |
| Amador..... | 2,675 | 189 |
| Arosemena..... | 290 | 29 |
| El Arado..... | 2,012 | 143 |
| El Coco..... | 14,167 | 456 |
| Feuillet..... | 1,745 | 65 |
| Guadalupe..... | 26,857 | 952 |
| Herrera..... | 812 | 112 |
| Hurtado..... | 893 | 96 |
| Iturralde..... | 927 | 57 |
| La Represa... | 696 | 54 |
| Los Díaz..... | 893 | 43 |
| Mendoza..... | 1,053 | 37 |
| Obaldía..... | 554 | 53 |
| Playa Leona..... | 6,706 | 328 |
| Puerto Caimito.. | 7,198 | 306 |
| Santa Rita..... | 1,307 | 76 |

Fuente Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Lugares Poblados, Censo de Población y Vivienda de 2000.

Figura 19

CENTRO BÁSICO GENERAL DE CERRO CAMA



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 20

ESCUELA PRIMARIA LA LAGARTERITA



Fuente: El autor. Año, 2008

2.2.2. Salud

Según las cifras el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Nicolás A. Solano, existen en la región tres hospitales. Uno público (Hospital Nicolás A. Solano), y dos Privados (Hospital Panamericano y Hospital Saturno). También encontramos dos policlínicas de la Caja del Seguro Social, una ubicada en Barrio Colón y la otra en Guadalupe. Además existen tres centros de salud. El principal es el centro de salud Magali Ruiz y los otros dos son el centro de salud Altos de San Francisco y el centro de salud del Espino. A estos centros de salud los apoyan doce sub centros y puestos de salud.

Es importante señalar que podemos encontrar una gran variedad de laboratorios y clínicas privadas, que van a facilitar la atención de los habitantes chorreranos, pero solo para aquellas personas que puedan pagar por su salud.

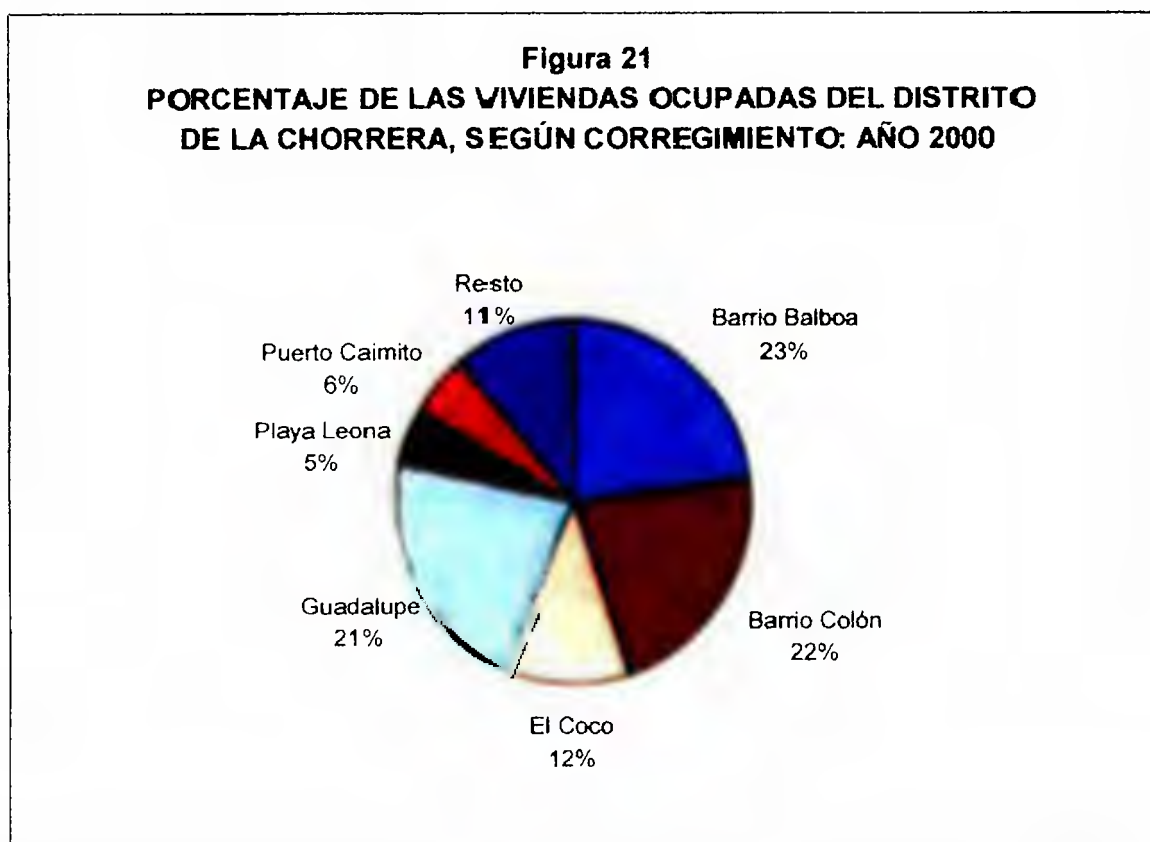
Cuadro N° XXV. CAMAS, MEDICOS, ODONTOLOGOS, ENFERMERAS EN LAS INSTALACIONES DE SALUD DE LA CHORRERA: AÑO 2004

| Concepto | Cantidad |
|------------------|----------|
| Camas..... | 270 |
| Médicos..... | 206 |
| Odontólogos..... | 50 |
| Enfermeras..... | 182 |

Fuente: Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Situación Social. Servicios de salud, 2004.

2.2.3. Vivienda

El censo de Población y Vivienda del 2000, suministro la información, que en el distrito de La Chorrera existen un total de 30, 578 viviendas particulares ocupadas. El Mayor número de viviendas se localizan en los corregimientos urbanos de: Barrio Balboa (6,972 viviendas), Barrio Colón (6,773 viviendas), El corregimiento de Guadalupe y El Coco con 6,553 y 3,546 viviendas respectivamente. En el censo del 2,010 la cantidad de viviendas, sobre todo en áreas urbanas, va a incrementarse notablemente por el surgimiento de una gran cantidad de barriadas.



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Lugares Poblados, Censo de Población y Vivienda de 2000.

El menor número de viviendas se ubican en los corregimientos de Arosemena con 71 viviendas, Obaldía con 135 viviendas y La Represa con 170 viviendas ocupadas. (Ver cuadro XXVI)

Cuadro XXVI. VIVIENDAS OCUPADAS EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, POR CORREGIMIENTOS: AÑOS 1990-2000

| Corregimiento | Viviendas ocupadas | |
|---------------------|--------------------|---------------|
| | 1990 | 2000 |
| TOTAL..... | 13,564 | 30,578 |
| Barrio Balboa..... | 4,136 | 6,972 |
| Barrio Colón..... | 3,416 | 6,773 |
| Amador..... | 314 | 570 |
| Arosemena..... | 101 | 71 |
| El Arado..... | 330 | 489 |
| El Coco..... | 606 | 3,546 |
| Feuillet..... | 212 | 447 |
| Guadalupe..... | 2,194 | 6,553 |
| Herrera..... | 170 | 219 |
| Hurtado..... | 171 | 242 |
| Iturralde..... | 125 | 222 |
| La Represa..... | 153 | 170 |
| Los Díaz..... | 194 | 227 |
| Mendoza..... | 219 | 250 |
| Obaldía..... | 99 | 135 |
| Playa Leona..... | 475 | 1,580 |
| Puerto Carmito..... | 442 | 1,772 |
| Santa Rita..... | 208 | 340 |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Lugares Poblados, Censo de Población y Vivienda de 2000

Cuadro N° XXVII ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPOTANTES DE LAS VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA: CENSO 2000

| Características de las viviendas | Cantidad de viviendas |
|----------------------------------|-----------------------|
| Con piso de tierra..... | 2,560 |
| Sin agua potable.. | 1,150 |
| Sin servicio sanitario | 466 |
| Sin luz eléctrica..... | 3,680 |
| Sin radio. | 4,751 |
| Sin teléfono residencial..... | 18,731 |

Fuente Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Lugares Poblados, Censo de Población y Vivienda de 2000

Cuadro N° XXVIII. SERVICIOS PÚBLICOS EN LAS VIVIENDAS OCUPADAS DEL DISTRITO DE LA CHORRERA: CENSO 2000

| Servicios públicos | Cantidad de viviendas |
|-------------------------------|-----------------------|
| Con agua potable..... | 29,428 |
| Con servicio sanitario..... | 30,112 |
| Con luz eléctrica. | 26,898 |
| Con teléfono residencial..... | 11,847 |

Fuente Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Lugares Poblados, Censo de Población y Vivienda de 2000

2.2.4. Recreación

El distrito cuenta con tres piscinas una pública ubicada en El Harino corregimiento de Barrio Balboa y dos piscinas privadas. También cuenta con varios centros turísticos como por ejemplo: El Lago Gatún en Arenosa, La Represa, La Lagartera, los ríos Caño Quebrado; El Chorro y el río Perequete entre otros, los cuales sirven para el sano esparcimiento de los pobladores del área en estudio.

La región le brinda a sus residentes, varios centros comerciales de importancia, algunos gimnasios para hacer ejercicios y salas de cines para compartir en familia.

Además en algunos corregimientos hay canchas de béisbol, fútbol, así como también canchas de básquetbol que son utilizadas para que nuestra población realice de una manera sana diversos deportes. Es importante señalar que los chorreranos por encontrarse cerca de la ciudad de Panamá utilizan muchos lugares de esta ciudad para divertirse (Centros comerciales, discotecas, hoteles, zoológicos y otros).

2.2.4. Servicios de Equipamiento

En este punto se estudiarán las infraestructuras físicas que al igual que las infraestructuras sociales, son de vital importancia para la población de cualquier lugar de nuestro país.

2.2.5.1 Electricidad

El servicio eléctrico, cubre todas las áreas pobladas del distrito; sin embargo, según el censo del 2000 hay 3,680 viviendas que no tienen luz eléctrica por diversos factores como lo económico que impiden que algunas familias puedan pagarlo o simplemente porque el servicio no llega a sus residencias, tal es el caso de la comunidad de Las Pavas en el corregimiento de Amador.

2.2.5.2. Agua Potable

La mayoría de la población del distrito cuenta con agua potable, pero esto no significa que en algunos lugares la falta de agua sea evidente, como es el caso de los Altos de San Francisco en el corregimiento de Guadalupe y también del sector de Las Lomas y Loma de Mastranto en Barrio Colón. Estos poblados a pesar de tener agua potable y estar cerca del centro del distrito, el servicio que le ofrece el IDAAN, es pésimo ya que la falta del vital líquido se ve con mucha frecuencia. Según el censo del 2,000, había 1,150 viviendas sin agua potable. Los corregimientos con mayor número de viviendas sin agua potable son: de Guadalupe y El Arado con 274 y 141 viviendas respectivamente.

Es importante señalar que la planta potabilizadora actual ya no tiene capacidad para suministrar agua a toda la región. Por tal razón el gobierno nacional, a través de la Autoridad del Canal de Panamá, construye la nueva Planta Potabilizadora de Mendoza, con una capacidad de producción de 40 millones de galones diarios y la línea que conducirá el agua potable hasta el

distrito de La Chorrera .Este proyecto beneficiara a más de 200 mil residentes de este distrito , al igual que en Arraiján y Capira..

Los trabajos incluyen la instalación de equipo en la toma de agua cruda, en el lago Gatún; instalación de 6 kilómetros de tubería de aducción (agua cruda), del lago hasta la planta; 18 kilómetros de tubería de conducción hasta la planta potabilizadora Jaime Díaz Quintero, del IDAAN en el Trapichito; y la línea de alto voltaje.

La construcción de la planta potabilizadora marcha a buen paso y de no presentarse inconvenientes extraordinarios, la primera FESE de la obra será entregada en marzo de 2009.

2.2.5.3. Alcantarillado

El distrito de La Chorrera no posee un sistema sanitario para tratar y evaluar las aguas servidas. El comercio, las industrias y las barriadas poseen alcantarillados sanitarios y tanques sépticos comunitarios, los cuales caen a los ríos y quebradas contribuyendo a la contaminación de nuestras aguas.

2.2.5.4. Telefonía

Los lugares poblados del área en estudio cuentan con el servicio de teléfonos públicos. Sin embargo según el censo de Población y Vivienda del 2000, se registraron 18, 731 residencias sin teléfonos residenciales. Se espera que las residencias sin teléfonos aumenten por el uso de los celulares, los cuales son utilizados en todos los corregimientos para comunicarse.

2.2.5.5. Red Vial

El distrito de La Chorrera, cuenta con carreteras de importancia como es el caso de la carretera Panamericana y la autopista Arraiján, La Chorrera. Ambas carreteras se encuentran en perfecto estado. Con motivo del crecimiento poblacional, la carretera Panamericana se amplió a cuatro carriles (dos en cada sentido), prácticamente el ensanche de esta carretera en la parte de La Chorrera está completo ya que todos los carriles están siendo utilizados por los vehículos.

Además se puede observar algunas carreteras secundarias de importancia, como la avenida Libertador, las carreteras que conducen a los diferentes corregimientos, como es el caso de las carreteras que van hacia Arenosa, Mendoza, La Represa, Puerto Caimito y otras.

El resto de las calles son las que conducen a los diferentes lugares poblados del área estudiada. Es importante mencionar que a partir del año 2005 el gobierno nacional ha mejorado una gran cantidad de estas calles. Incluso calles que nunca las habían reparado, las hicieron totalmente nuevas.

2.3. Uso Actual de la Tierra

De acuerdo a las imágenes de satélites y al trabajo de campo realizado se pudo apreciar que entre los usos más importantes que se dan dentro del sector tenemos:

2.3.1. Uso Residencial

De acuerdo al trabajo de campo realizado se pudo constatar que el uso residencial es uno de los que más predomina en el distrito, después del uso agropecuario. Y es que el número de vivienda aumento de 13,564 viviendas en 1990 a 30, 578 viviendas ocupada en el año 2000. El uso residencial en el distrito va en aumento, con el surgimiento de una gran cantidad de barriadas, no solamente en las áreas urbanas sino también en otros corregimientos como Meñdoza, Puerto Caimito, Herrera y otros. Este crecimiento ha permitido la creación de nuevas rutas de transportesobre todo a lo interno del distrito.

2.3.2. Uso Comercial

En cuanto al uso comercial este se ha incrementado notablemente como consecuencia del crecimiento urbano.

Los corregimientos de Barrio Balboa, Barrio Colón, Guadalupe y El Coco, concentran casi en su totalidad la actividad comercial de la región. En los corregimientos de Barrio Balboa y Barrio Colón encontramos centros comerciales de importancia como Plaza Italia, Macdonald's, KFC, Burger King, Don Lee, Supermercado Rey, Súper Extra, agencias de automóviles como la Toyota, La Nissan y otros.

Según el Directorio de Estadísticas comerciales, del 2000 existen en el área

1,686 establecimientos comerciales distribuidos de la siguiente forma:

540 Barrio Balboa, 553 Barrio Colón, 98 El Coco, 217 Guadalupe, 48 Playa Leona, 66 Puerto Caimito.

En el resto de los corregimientos, solamente encontramos pequeñas fondas, tiendas y algunos mini súper, sumando un total de 164 establecimientos comerciales.

Cuadro N° XXIX. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y PERSONAL EMPLEADO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA, SEGÚN CORREGIMIENTO: AÑO 2000

| Corregimientos | Número de establecimientos | Personal empleado | Porcentaje |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| LA CHORRERA..... | <u>1,686</u> | <u>5,300</u> | <u>100.0</u> |
| Barrio Balboa..... | 540 | 1,954 | 32.0 |
| Barrio Colón..... | 553 | 2,465 | 33.0 |
| Amador..... | 24 | 3 | 1.4 |
| Arosemena..... | 5 | - | 0.2 |
| El Arado..... | 17 | 52 | 1.0 |
| El Coco..... | 98 | 201 | 5.8 |
| Feuillet..... | 30 | 109 | 2.0 |
| Guadalupe..... | 217 | 262 | 13.0 |
| Herrera..... | 6 | - | 0.4 |
| Hurtado..... | 10 | - | 0.5 |
| Iturralde..... | 10 | 2 | 0.5 |
| La Represa..... | 14 | - | 0.8 |
| Los Díaz..... | 10 | - | 0.5 |
| Mendoza..... | 14 | 1 | 0.8 |
| Obaldía..... | 12 | - | 0.7 |
| Playa Leona..... | 48 | 12 | 2.8 |
| Puerto Caimito..... | 66 | 232 | 3.9 |
| Santa Rita..... | 12 | 7 | 0.7 |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Directorio de Establecimientos Comerciales Censo de Población y Vivienda de 2000

2.3.3. Uso Industrial

El sector industrial se encuentra menos desarrollado que el comercial, para el año 2000 se localizaba 118 industrias manufactureras. La mayor parte de estas industrias se dedican a la elaboración de productos alimenticios como lo son: Los productos lácteos de Estrella Azul, bebidas gaseosas, Productos de Panaderías etc. Las mismas se localizan en su gran mayoría en Barrio Balboa y Barrio Colón.

En estos 118 establecimientos se incluyen el suministro de electricidad y agua.

2.3.4. Uso Institucional

Este se encuentra principalmente en las áreas urbanas donde se cuenta con: hospitales públicos y privados, colegios, diferentes ministerios, universidades públicas y privadas, municipio, cuartel de policía y bomberos, centros de salud, Policlínica de la Caja del Seguro Social, INADEH y corregidurías.

2.3.5. Uso Recreativo

El uso recreativo en La Chorrera se resume en algunos lugares naturales que encontramos en todo el distrito, como los ríos, lagos, áreas verdes, playas. Además de piscinas, cines, canchas deportivas y lugares para comer y comprar.

2.3.6. Uso Agropecuario

Esta actividad se practica principalmente en las zonas rurales del distrito, donde la ganadería y la agricultura extensiva son las principales actividades económicas. Tal es el caso de los corregimientos de El Arado; Amador, Iturralde, Herrera, Mendoza, Santa Rita, Puerto caimito, Playa Leona (El sector de la mitra, Peña Blanca y a lo largo del camino hacia el sector de la costa Hacia el poblado de Playa Leona.), entre otros.

El uso agropecuario tiene una superficie en el área estudiada de 46,376.73 hectáreas (según el Censo Agropecuario de 2001), lo que representa el 67.4% de la superficie total del distrito de La Chorrera.

CAPÍTULO III

SITUACIÓN ACTUAL DE LA DEFORESTACIÓN EN EL DISTRITO DE LA CHÓRRERA

3.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA DEFORESTACIÓN

Antes de conocer las causas y los efectos de la deforestación en el distrito de La Chorrera, es de suma importancia presentar el avance de la misma para comprender la gravedad del problema.

No existen datos concretos que hablen del proceso de la deforestación en siglos anteriores, lo que hace imposible dar cifras o reportes, de esos períodos. Sin embargo, según datos de algunos autores como Napoleón Wyse en su libro "El Canal de Panamá", señala que el proceso de deforestación en siglos anteriores, se inicia en la parte sur de la región, que es el lugar por donde los españoles introducen la ganadería y concentran la escasa población de entonces. El asentamiento humano que se establece al sur, unido a la agricultura migratoria y a la ganadería, comienzan la transformación ambiental de la región.

Llegado el siglo XX el distrito en su parte sur sigue creciendo y deteriorándose lentamente por la presión demográfica y ganadera del nuevo siglo.

La parte Norte y central del distrito hasta principio del siglo XX estuvo totalmente despoblada y cubiertas totalmente de selvas densas. La creación del lago Gatún causó la pérdida de grandes extensiones de bosques vírgenes, al quedar inundados por las aguas del mencionado lago. Estas pérdidas boscosas se dieron principalmente al Norte y Este de la región.

Alberto Mackay, en su *Salud Comunitaria y Colonización Rural en Panamá* señala: "A partir de 1923, el negocio del guineo de las riveras del lago Gatún, comenzó a atraer campesinos migrantes de Antón y Peñonomé".⁽¹⁾

Los campesinos coclesanos se acondicionan a la manera de sus zonas de orígenes, organizando caseríos con unidades de viviendas hechas de paja; cultivaron arroz y dieron cierta prioridad al cultivo de tubérculos. Finalizado su aprovechamiento, las rozas se convertían en pequeñas fincas de naranja y café.

Cuando declinó el negocio del guineo, poco antes de la Segunda Guerra Mundial, se fomentó la inmigración del área de Cerro Cama y alrededores hacia las ciudades de Panamá y Colón. Pero la constancia de las corrientes migratorias provenientes de la Provincia de Coclé no cesó hasta 1955, manteniendo alto el índice de crecimiento de la población.

Como el auge del guineo declinó los inmigrantes coclesanos apuntaron sus intereses colonizadores hacia las selvas vírgenes del sur del lago Gatún, desarrollando cultivos tradicionales y con ello contribuyendo al proceso de deforestación de la parte norte y este del distrito de La Chorrera.

A pesar que en la primera mitad del siglo XX, hubo cierto grado de deforestación producto de la creación del lago Gatún, las migraciones

Mackay, Alberto "Salud Comunitaria y Colonización Rural en Panamá" Editorial Imprenta S.A. 1982

Figura 22

**VESTIGIOS DE ÁRBOLES INUNDADOS POR EL LAGO GATÚN EN LA
COMUNIDAD DE LA LAGARTERITA**



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 23

**ISLA ARTIFICIAL FORMADAS DURANTE LA INUNDACIÓN DEL LAGO
GATÚN**



Fuente: El autor. Año, 2008

coclesanas y de otras causas, no es hasta la segunda mitad del siglo XX que se puede hablar de deforestación en forma masiva dentro de área en estudio. Lo cual coincide con la llegada de la Nueva oleada de inmigrantes a fines de la década de 1950 y principio de 1960. Migraciones causadas por la falta de tierras en sus lugares de orígenes.

Los santeños y herreranos, con mayor capacidad de ahorro, rápidamente compran las tierras de los coclesanos, para formar las explotaciones ganaderas, dominantes en el uso de la tierra en la península de Azuero.

Rápidamente los nuevos migrantes en todo el distrito con sus prácticas ganaderas, causando grandes daños al ambiente chorrerano.

La superficie del Distrito de La Chorrera es de 68,810.0 hectáreas, de las cuales se deforestaron para la década de 1950 un total de 36,017.0 hectáreas aproximadamente, lo que representa el 52% del total de la superficie del distrito (Todas estas cifras son sacadas por análisis de los diferentes censos agropecuarios, información de ANAM, imágenes de satélites y giras de campo). Para la década del cincuenta la región poseía el 48% de sus bosques encontrándose todavía grandes extensiones boscosas.

En la década de 1960 la superficie deforestada se va a incrementar a 43,353 hectáreas, registrándose un aumento en la superficie deforestada de 7,336 hectáreas con respecto a la década anterior. En este período los bosques del

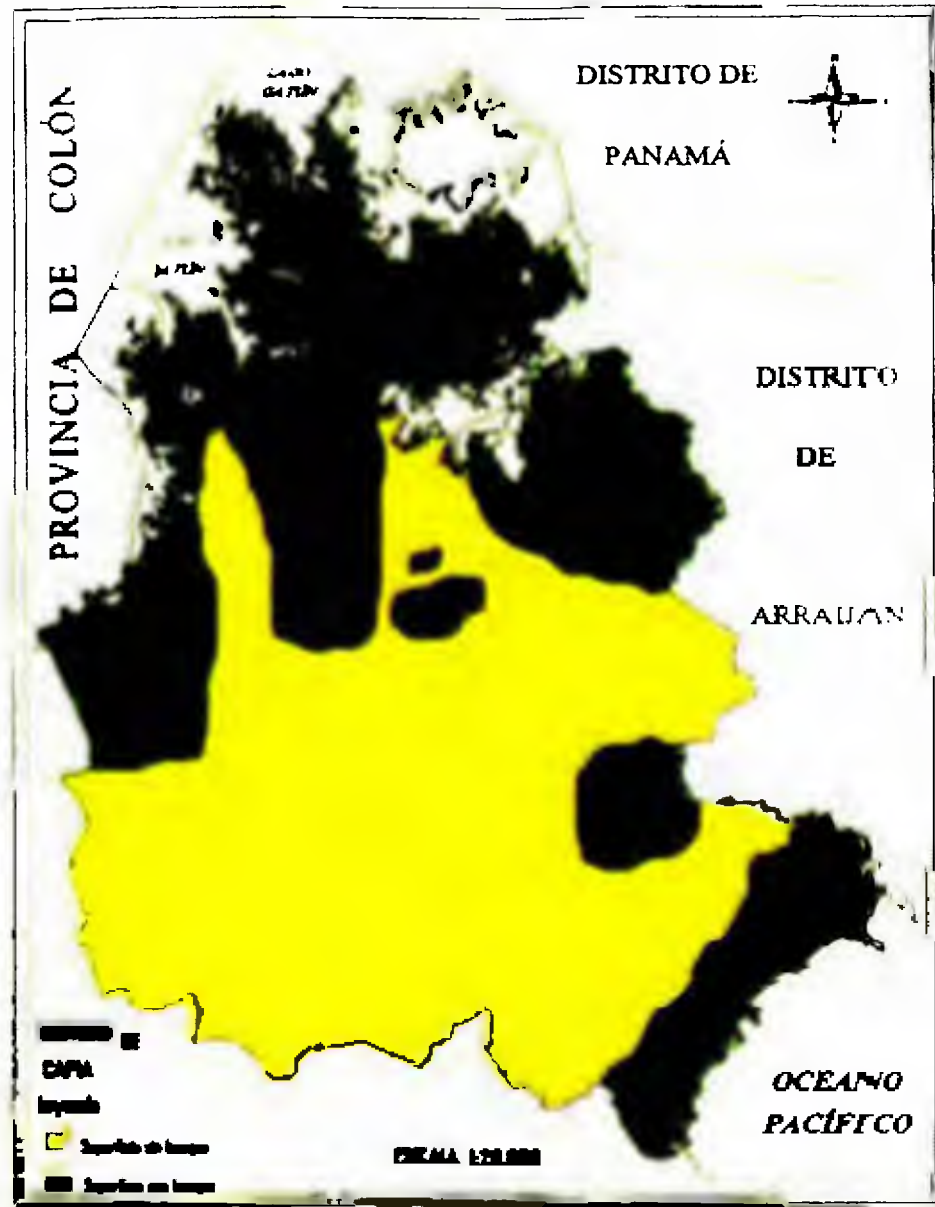
área se redujeron drásticamente representando tan solo el 37% de la superficie total

Para las décadas de 1970, 1980, 1990 y lo que va del año 2000 el proceso de deforestación ha ido en aumento pero en menor grado que en las décadas de 1950 y 1960, donde prácticamente se arrasó con grandes extensiones de bosques en La Chorrera. Esto tiene su explicación, cuando llegaron los inmigrantes santeños y herreraños a la región, no había grandes potreros, por lo que tuvieron que talar grandes extensiones de bosques, y por ello se nota que en los años cincuenta y sesenta se da una terrible deforestación. Una vez establecidos los grandes potreros. Las otras áreas boscosas que poseía un propietario, las iba deforestando lentamente.

En la actualidad se calcula que el Distrito de La Chorrera ha perdido el 80% de sus bosques. (Ver figuras 19, 20 y 21)

Figura 24

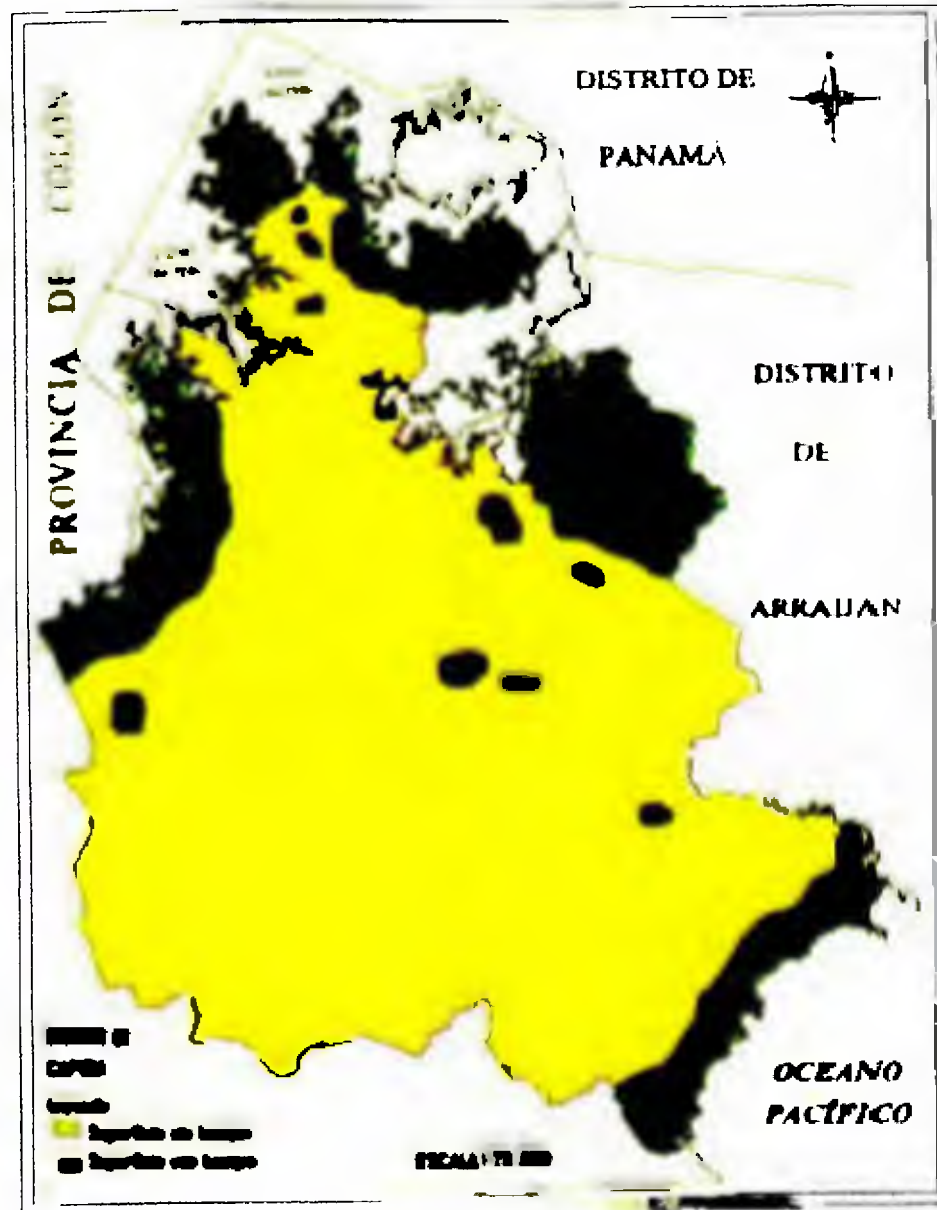
BOSQUES DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, 1965



Fuente: Atlas Nacional de Panamá, 1965. Censos Agropecuarios de 1960-1970

Figura 25

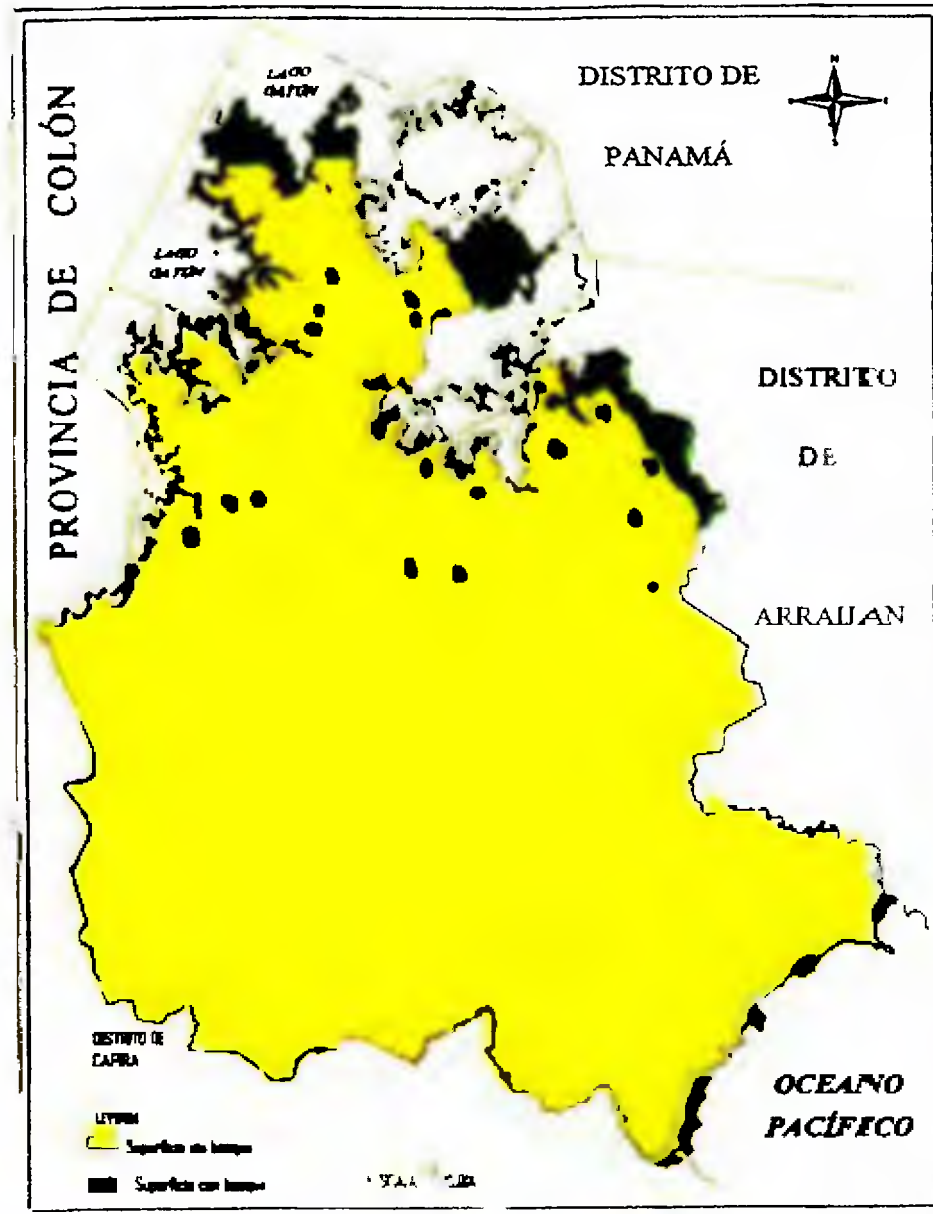
BOSQUES DEL DISTRITO DE LA CHORRERA, 1975



Fuente: Atlas Nacional de Panamá, 1975. Censos Agropecuarios de 1970-1980

Figura 26

ESTADO ACTUAL DE LA DEFORESTACIÓN EN EL DISTRITO DE LA CHORRERERA, 2006



Fuente: Autoridad Nacional del Ambiente. Indicadores Ambientales de la República de Panamá, 2006.

3.2. Principales Causas

La principal causa de esta gran y masiva deforestación es la colonización desprogramada, basada en la agricultura migratoria y la ganadería extensiva, que se vale de la apertura de nuevas infraestructuras de transporte.

Al respecto en su obra Ecológica de la Industria Ganadera en Panamá el Dr. Alberto Mackay indica: "En lo que al medio natural se refiere el ganado ha sido uno de los más poderosos agentes de transformación y ha afectado no solo a la flora y la fauna, sino también a los microclimas y regiones hídricas, a los suelos y el relieve."

3.2.1. Ganadería extensiva

La ganadería representa el sector que le imprime una fuerte inyección económica al gobierno local. Esta actividad no es reciente y en las últimas décadas se ha incrementado, sobre todo en los corregimientos rurales.

Las cifras censadas en el 2001, indican que La Chorrera registró un total de 35,395 cabezas de ganado vacuno. Los corregimientos que registraron el mayor número fueron: Herrera (3,997), Iturralde (3,510), Santa Rita (3,501), Playa Leona (2,946), Amador y El Arado con 2,842 y 2,797 Cabezas ganado vacuno respectivamente. Corregimientos que a su vez presentan un alto grado de deforestación, producto de la ganadería extensiva.

Datos suministrados por los censos agropecuarios, indica que la superficie destinada a pasto ha ido en aumento (Ver cuadro Nº XXVI), lo que indica el

Figura 27

**SISTEMA EXTENSIVO DE PRODUCCIÓN, CARACTERIZADO POR
POTREROS DE GRANDES EXTENSIONES**



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 28

GANADERÍA EXTENSIVA EN EL CORREGIMIENTO DE AMADOR



Fuente: El autor. Año, 2008

grado evolutivo de la deforestación en La Chorrera a través de las diferentes décadas. Ya que el ganadero chorrerano, para sembrar pasto destruye toda la vegetación original.

Cuadro No. XXX. EXPLOTACIONES Y EXISTENCIA DE GANADO VACUNO EN DISTRITO DE LA CHORRERA, POR CLASE, SEGÚN , CORREGIMIENTO: 22 DE ABRIL DE 2001

| Corregimiento | Explotaciones | Existencia de ganado vacuno(cabezas) | | | | | | | |
|--------------------|---------------|--------------------------------------|------------|------------|--------------|-----------|---------------|--------------|--------------------|
| | | Total | Clase | | | | | | |
| | | | T oros | Toretas | Novillos | Bueyes | Vacas | Novillas | Temeros y terneras |
| La Chorrera | 855 | 35.395 | 928 | 527 | 6.322 | 20 | 14.847 | 6.090 | 6.661 |
| Barrio Balboa | 14 | 139 | 7 | 7 | 50 | | 41 | 17 | 17 |
| Barrio Colón | 24 | 2 097 | 116 | 6 | 343 | | 1 018 | 213 | 401 |
| Amador | 111 | 2 842 | 85 | 34 | 205 | 2 | 1 452 | 459 | 605 |
| Arosemena | 22 | 1 014 | 21 | 5 | 377 | | 282 | 185 | 144 |
| El Arado | 76 | 2 797 | 70 | 22 | 533 | | 1 293 | 417 | 462 |
| El Coco | 13 | 368 | 16 | 8 | 68 | | 163 | 48 | 65 |
| Feuillet | 16 | 714 | 12 | 37 | 157 | | 291 | 96 | 121 |
| Guadalupe | 37 | 1 539 | 41 | 43 | 170 | | 814 | 190 | 281 |
| Herrera | 87 | 3 997 | 104 | 22 | 604 | | 1 740 | 675 | 852 |
| Hurtado | 72 | 1 599 | 52 | 14 | 222 | | 731 | 240 | 340 |
| Iturralde | 81 | 3.510 | 79 | 122 | 557 | 6 | 1.419 | 729 | 598 |
| La Represa | 40 | 1 738 | 41 | 32 | 254 | | 761 | 361 | 289 |
| Los Díaz | 37 | 842 | 25 | 19 | 142 | 1 | 282 | 229 | 144 |
| Mendoza | 62 | 3.397 | 74 | 68 | 696 | | 1 259 | 701 | 599 |
| Obaldía | 46 | 1 784 | 40 | 10 | 513 | | 531 | 445 | 245 |
| Playa Leona | 53 | 2.946 | 68 | 54 | 483 | 11 | 1.204 | 463 | 663 |
| Puerto Caimito | 8 | 571 | 8 | 10 | 212 | | 180 | 88 | 73 |
| Santa Rita | 56 | 3 501 | 69 | 14 | 736 | | 1 386 | 534 | 762 |

Fuente Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, VI Censo Agropecuario de 2001.

Cuadro N° XXXI. SUPERFICIE DESTINADA A PASTO EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA: CENSOS 1950-2001

| Censos agropecuarios | Pastos (hectáreas) (1) |
|----------------------|-----------------------------|
| 1950..... | 6,902.40 |
| 1961..... | 15,910.00 |
| 1971 | 31,663.00 |
| 1981..... | 35,410.39 |
| 1991..... | 36,474.78 |
| 2001..... | 35,633.57 |

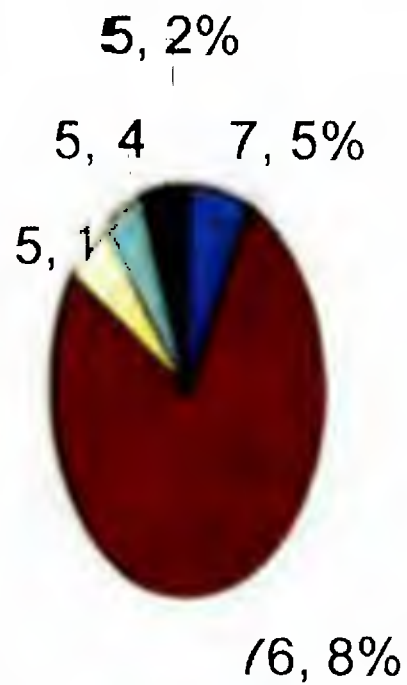
(1) Incluye pastos sembrados y naturales.

Fuente., Contraloría General de la República Dirección de Estadísticas y Censo, Censo Agropecuario de 1950 -2001

Para el Censo Agropecuario del 2001, la superficie bajo explotación agropecuaria del distrito fue de 46,376.73 hectáreas (3,709.23 hectáreas menos que las que registro el censo agropecuario de 1991), de este total 35,633.57 hectáreas fueron sembrada de pasto el 76.8% de las tierras bajo explotación agropecuaria. (Ver figura N° 18)

En este período la superficie sembrada con pasto mejorado fue de 10,183.18 hectáreas; con pastos tradicionales 17,540.18 hectáreas y con pastos naturales una superficie de 7,909.99 hectáreas. Estas cifras censadas demuestran que la ganadería extensiva es una de las principales causas de la deforestación en el distrito de La Chorrera.

Figura 29
APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA, EN EL DISTRITO DE LA
CHORRERA: AÑO 2001

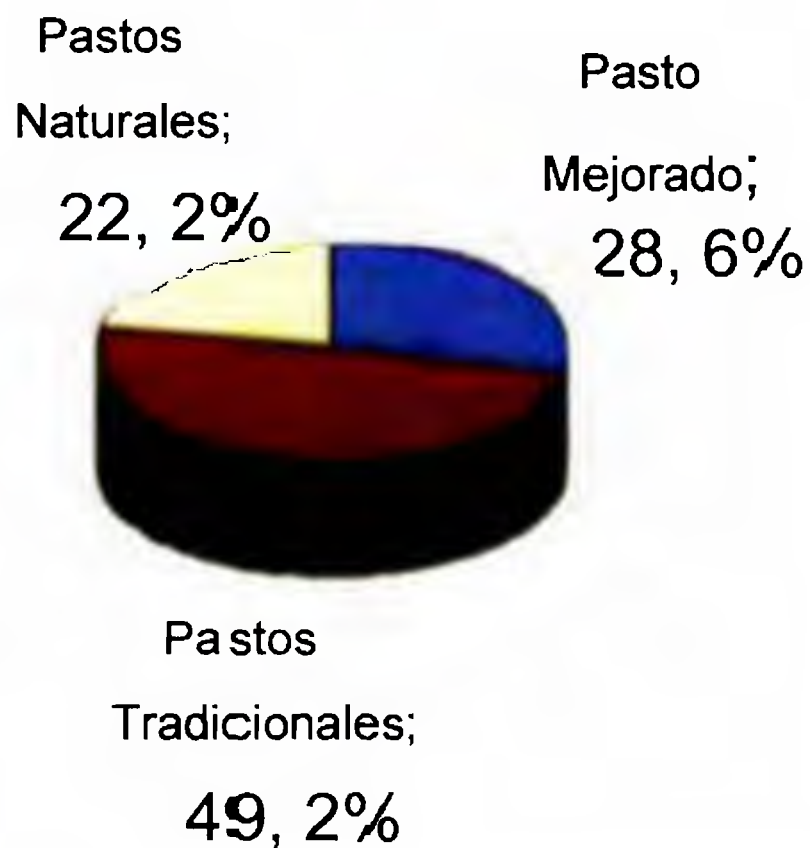


■ Cultivos ■ Pastos □ En descanso □ Con bosques o montes ■ Otras tierras

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, VI Censo Agropecuario de 2001

Figura 30

TIPOS DE PASTOS SEMBRADOS EN EL DISTRITO DE LA
CHORRERA: AÑO 2001



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, VI Censo Agropecuario de 2001.

3.2.2. Agricultura Extensiva

El proceso de obtener tierra, para la labranza se aceleró con el proceso de migración de campesinos de otras provincias hacia la Región Metropolitana y más recientemente hacia la provincia de Darién.

Los agricultores del sector utilizan la agricultura extensiva, que no es más que el tipo de producción donde los campesinos utilizan una parcela de monte distinta todos los años, para producir sus granos básicos. Sistema productivo que contribuye a la deforestación del distrito.

La tala y quema de hectáreas de tierra distintas todos los años deja a su paso extensas áreas sin árboles, solo quedan pastos arbustos pequeños, que luego acaban de degradar el ganado e n soltura. La falta de un sistema de educación agraria, el poco apoyo económico que reciben del gobierno central y la poca tecnología utilizadas por los agricultores, incide fuertemente en la subsistencia de este tipo de agricultura, no solo en el distrito de La Chorrera sino también a nivel nacional.

El campesino no es el único culpable del deterioro ambiental, sino también el sistema dentro del cual se desenvuelve que no le brinda el apoyo necesario para acabar con este tipo de producción nociva para los bosques y por tanto de otros recursos naturales que dependen de el (suelo, agua, flora, fauna).

A nivel de la región de Panamá Oeste, ANAM ha realizado algunos programas para concientizar al campesino de el área de La Chorrera, a través de educación ambiental, asesoramiento técnico en algunos proyectos agroforestales y silvopastoril entre otras. El esfuerzo de ANAM de la región oeste no han sido lo suficientemente efectivos, para frenar la deforestación producto de la agricultura de rozas.

En la actualidad en los corregimientos de Amador, El Arado, La Represa, Iturralde, Mendoza y otros, se pueden observar extensas regiones de bosques devastados e incendiados por los campesinos del distrito con la finalidad de complementar el cultivo temporal. Posteriormente abandonan los suelos que terminan de degradarse por las inclemencias del tiempo.

Los incendios que causan gran destrucción a la vegetación, están asociados tanto a la agricultura como a la ganadería extensiva. Para los técnicos forestales de ANAM de Panamá Oeste, estas quemas producen daños incalculables, ya que destruyen la regeneración natural, las semillas, la cubierta herbácea protectora del suelo y cuando son muy intensos destruyen totalmente el arbolado.

En los diferentes censos agropecuarios estudiados, se pudo analizar, que en la región de estudio se ha disminuido la cantidad de hectáreas bajo cultivo agrícola. La superficie agrícola para el censo de 1961 era de 10,116 hectáreas disminuyendo en los censos agropecuario de 1991 y 2001 con 5,894.99

hectáreas y 3,432.04 hectáreas respectivamente. Esta disminución se puede explicar por medio de dos causas:

- Que la deforestación está haciendo estragos en los cultivos agrícolas. Teniendo los campesinos que dedicarse a otras labores.
- Que muchas de las tierras dedicadas al cultivo agrícola se han convertido en potreros. Teniendo el agricultor que emigrar a trabajar como jornalero en los potreros.

Cuadro N° XXXII. SUPERFICIE DE LOS CULTIVOS AGRICOLAS, EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA: CENSOS 1950-2001

| Censos agropecuarios | Cultivos (hectáreas) (1) |
|----------------------|-----------------------------|
| 1950..... | 6,443.20 |
| 1961..... | 10,116.00 |
| 1971..... | 6,139.00 |
| 1981..... | 4,542.53 |
| 1991..... | 5,894.99 |
| 2001..... | 3,432.04 |

(1) Incluye temporales y permanentes

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadísticas y Censo, Censo Agropecuario de 1950-2001

Es de suma importancia que los campesinos del distrito comprendan que la agricultura de rozas a comienzos del siglo XX no era dañina, porque era practicada por una población pequeña y había una zona boscosa extensa.

Pero con el aumento demográfico registrado en La Chorrera en los últimos censos de población, el paisaje chorrerano empezó a deteriorarse drásticamente. Bajo tales circunstancias la agricultura tradicional se ha convertido en una práctica destructiva.

3.2.3. Desarrollo Urbano, Industrial e Infraestructura de Transporte

El desarrollo urbano en el distrito de La Chorrera es otra de las causas que han contribuido a la deforestación pero en menor grado que la ganadería y la agricultura. Es importante señalar que muchas de las áreas urbanas del distrito se han establecido en llanuras, donde existen pocos bosques.

Antes de la República el distrito, no era un núcleo urbano sino más bien un pequeño pueblo con características rurales y de poca importancia. Pero con la construcción del Canal de Panamá por los Estados Unidos, la creación del lago Gatún; la creación de la carretera Panamericana y el auge comercial de la Primera y Segunda Guerra Mundial, las cosas en La Chorrera van a cambiar lenta pero progresivamente. Estos acontecimientos motivaron la inmigración de extranjeros e interioranos hacia la ciudad capital y alrededores en busca de mejores oportunidades de vida. La Chorrera fue una de esas áreas que por su cercanía a la ciudad de Panamá recibió gran parte de estos migrantes. Esta gran cantidad de personas compraron los derechos posesorios y para construir

sus casas talan los árboles. Estas casas eran construidas de materiales que les ofrecía la naturaleza, no se contaba con condiciones sanitarias adecuadas.

EN las décadas de 1960 y 1970 la región en estudio aumentó su crecimiento Espacial debido a la construcción de nuevas infraestructuras como edificios para diferentes usos, carreteras y nuevos proyectos de vivienda para solucionar el déficit habitacional que afectaba al sector. Se crearon barriadas como: San Antonio, Vista Mar, Fuentes del Chase, entre otras.

EN la actualidad se siguen creando nuevos proyectos urbanos. Estos proyectos desaseñ toda la cubierta vegetal del área, contribuyendo de esta manera al proceso de deforestación del distrito.

La industria en el sector de estudio no ha tenido un auge notorio, por lo cual no ha contribuido de una manera drástica al proceso de la deforestación en el distrito.

EN cuanto al aumento de las infraestructuras de transporte y su impacto sobre los bosques, podemos señalar que al aumentar los caminos de penetración aumentan las migraciones campesinas, que colonizan y destruyen los bosques a su alrededor. Por ejemplo con la creación de la carretera que va desde el corregimiento de Santa Rita hasta el lago Gatún construida aproximadamente en 1969 (con la cual se destruyó gran cantidad de vegetación), se estableció gran cantidad población a lo largo de esta carretera. Estos campesinos

inmediatamente establecen sus sistemas productivos destruyendo los bosques del sector donde se establecieron.

3.3. Efectos

Las actividades agropecuarias junto al urbanismo que incide en la superficie deforestadas han traído una serie de consecuencias que se traducen en desaparición de los bosques, alteración de las cuencas hidrográficas, erosión de los suelos, sedimentación de los ríos entre otras. En este punto explicaremos los efectos de la deforestación en el distrito estudiado.

3.3.1. Cambios en la Cubierta Vegetal

La vegetación abundante que poseía el distrito de La Chorrera, en la primera mitad del siglo XX, prácticamente ha desaparecido. En la actualidad hay escasísima vegetación original a no ser en pocas áreas bordeando el Canal.

Las actividades agropecuarias, han transformado tanto la vegetación natural del distrito, que el paisaje más notorio son los famosos potreros, los cuales se aprecian a lo largo y ancho de la región. En ellos son apreciables las hierbas, sembradas generalmente como pasto para el ganado. En medio de estas hierbas, se ven árboles solitarios y palmeras, remanentes de la vegetación primaria original, las cuales se conservan por su utilidad. Las palmeras que más se aprecian en los potreros son la Pacora (*Acrocomia panamensis*), especie muy resistente al fuego y la palma real (*Sheelea zonensis*).

Figura 31

**VISTA PANORAMICA DE LOS POTREROS, PAISAJES MÁS
CARACTERÍSTICO EN EL DISTRITO DE LA CHORIRERA**



Fuente: El autor Año, 2008

Figura 32

EN LA FIGURA SE PUEDEN OBSERVAR PALMERAS, LAS CUALES SE CONSERVAN EN LOS POTREROS POR SU UTILIDAD



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 33

ÁRBOL SOLITARIO REMANENTE DE LA VEGETACIÓN PRIMARIA ORIGINAL EN LOS POTREROS



Fuente: El autor. Año, 2008

En los potreros también encontramos, largas alineaciones de árboles y arbustos sembrado como cercas vivas entre los que se distinguen: Ciruelo (*Spondias purpurea*), marañón (*Anacardium occidentale*), macano (*Diphyssa robinoides*), y otras.

Muchas de estas tierras dejan de ser mantenidas por los ganaderos y si no son afectadas por los incendios anuales se cubren de un tupido manto de hierbas y de hojas gruesas y arbustos, denominados comúnmente rastrojos. En los rastrojos suele desarrollarse el guarumo, del género *Cecropia*, árbol de tamaño mediano y de hojas grande. Este tipo de árboles, combinado con algunos árboles primarios dejados por los campesinos y algunos otros de regular tamaño, van evolucionando como formas de vegetación secundaria, la cual se puede apreciar como pequeños bosquecillos aislados en todos los corregimientos del distrito de La Chorrera.

Hacia el Norte, Este y parte del centro del distrito el paisaje predominante son los potreros y cultivos (siembra de piñas, maíz yuca y otros). Sin embargo en la parte Norte y Este de la región, aún existen algunas extensiones de bosques aislados. Estos bosques presentan cierta extensión, pero se encuentran separados por grandes extensiones de potreros y campos de cultivos. Estas pequeñas extensiones de bosques aislados se pueden apreciar con cierta claridad, en el corregimiento de El Arado específicamente en el poblado de Río Congo.

Figura 34

BOSQUES AISLADOS EN EL CORREGIMIENTO DE RÍO CONGO



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 35

**BOSQUES AISLADOS EN LA COMUNIDAD DE LAS PAVAS
CORREGIMIENTO DE AMADOR**



Fuente: El autor. Año, 2008

En el resto del centro del distrito y al Oeste colindando con el distrito de Capira, se pueden apreciar áreas de cultivos y potreros, sabanas y vegetación secundaria producto de la acción humana.

En la Parte Sur del distrito bordeando apenas parte de la costa en Puerto Caimito y Playa Leona encontramos bosques de mangles los cuales se están reduciendo por causas de la extracción de mangle y por la expansión de la zona agrícola y ganadera.

Se puede observar en los corregimientos de Puerto Caimito y Playa Leona, como los ganaderos han destruido manglares para expandir sus potreros.

En las áreas urbanas, no se puede hablar de bosques sino de una vegetación secundaria introducida de manera individual por la población, compuesta principalmente de árboles frutales. De tal manera que se forma una vegetación urbana compuesta principalmente de marañón, mangos, naranjos, ñancees palmeras y otros. Además podemos agregar plantas ornamentales, llanos y pequeños pastos raquíticos aislados.

Resumiendo el distrito de La Chorrera presenta un paisaje donde dominan las áreas de cultivo, sabanas y vegetación secundaria pionera. Además posee una pequeña extensión de bosques subperennifolios tropicales al Norte y Este, y bosques reducidos de mangles al Sur del distrito. (Ver figura 24)

Figura 36

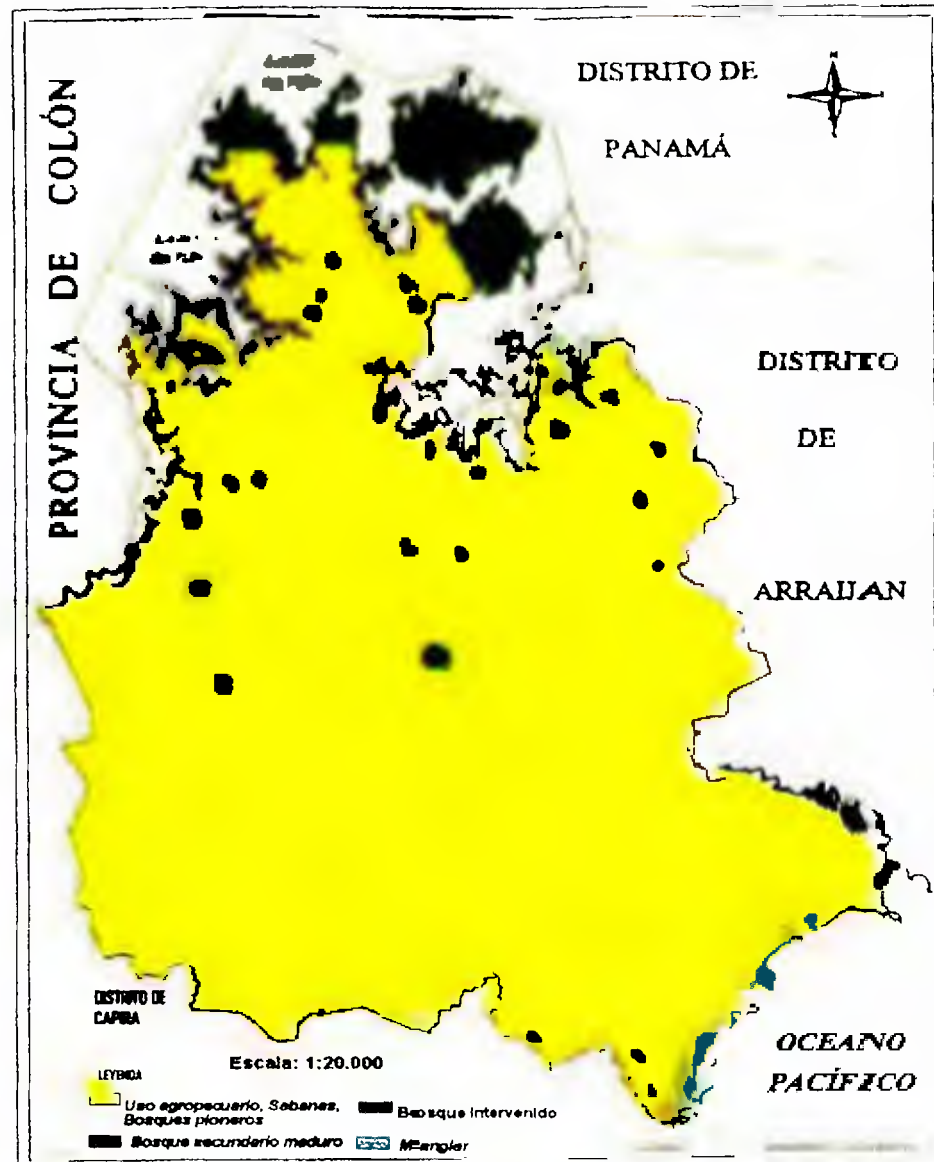
REDUCTOS DE MANGLES EN EL CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 37

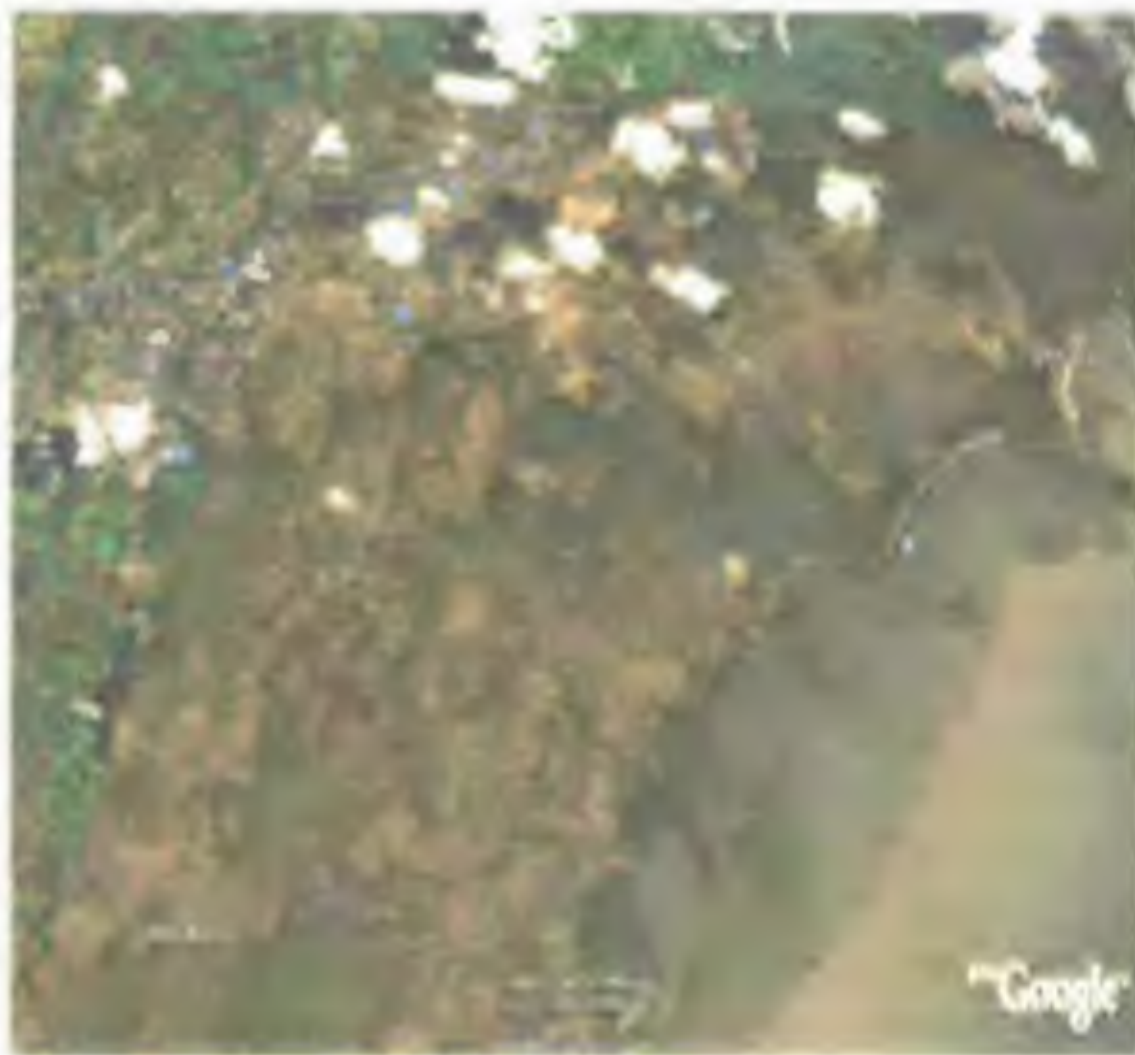
VEGETACIÓN ACTUAL DEL DISTRITO DE LA CHORRERA



Fuente: Autoridad Nacional del Ambiente. Indicadores Ambientales de la República de Panamá, 2006.

Figura 38

VEGETACION ACTUAL AL SUR DEL DISTRITO: AÑO 2008



Fuente: Imágenes de Satélites en Google. 2008

Figura 39

VEGETACIÓN EN ZONAS RESIDENCIALES: AÑO 2008



Fuente: Imágenes de Satélites en Google. 2008

Cuadro No. XXXIII. COBERTURA BOSCOsa Y USO DEL SUELO, EN EL DISTRITO DE LA CHORRERA: AÑOS 1992-2000

| Categoría | Superficie en Km ² | |
|--|-------------------------------|----------------------|
| | 1992 | 20 00 |
| TOTAL..... | <u>688.39</u> | <u>688.39</u> |
| Bosque maduro..... | 7.71 | 4.13 |
| Bosque secundario maduro..... | 2.10 | 2.30 |
| Manglar..... | 5.44 | 4.86 |
| Bosque secundario y/o intervenido..... | 54.05 | 114.73 |
| Vegetación bajo inundable..... | — | 0.14 |
| Rastrojos..... | 129.84 | 89.43 |
| Agropecuario..... | 440.42 | 385.86 |
| Agropecuario de subsistencia..... | 15.40 | 47.64 |
| Otros usos..... | 28.81 | 32.95 |
| Aguas interiores | 4.63 | 0.59 |

Fuente: Autoridad Nacional del Ambiente . Departamento de Estadística. Años 1992 y 2000

3.3.2. Cambios Faunísticos

Los animales son componentes fundamentales de los ecosistemas, y contribuyen a su equilibrio dinámico. Los mismos son un control natural de plagas que afectan la agricultura, aseguran la polinización de muchas plantas, mantienen la fertilidad del suelo, limpian los restos de animales y vegetales y sirven a la investigación científica.

La región ha presentado cambios en su fauna como consecuencia de la deforestación. Muchos animales de selva densa son incapaces de sobrevivir en áreas deforestadas, donde efectivamente ostentan menos cantidades de materia orgánica descompuestas, menor cantidad de alimentos vegetales, menos especies de insectos y anfibios.

En los lugares poblados de Las Pavas, Cerro Cama, Bajo Grande, Río Congo y otros, aún se puede apreciar algunos mamíferos que pertenecían a la selva: como el ñeque (*Dasynocota punctada*), conejo pintado (*Agouti paca*), gato solo (*Nasua norica*), armadillo (*Dasypus novencintus*), entre otros.

Animales como los loros, guacamayas, pavón, venados, saínos y puerco de monte prácticamente se han desaparecido del distrito.

Hoy día en la región es raro ver reptiles y aves mayores de las sabanas y la vegetación secundaria.

Abundan los animales que se han logrado adaptar al nuevo pasaje, como las aves comedoras de semillas, de granos y frutas cultivadas. Existen grandes cantidades de aves que se comen las garrapatas del ganado.

Son también muy comunes los gallinazos (*Coragyps atratus*), especialmente en las áreas urbanas, áreas ganaderas y al Sur, en el vertedero de Playa Chiquita, ya que se alimentan de carroña. En cuanto a los mamíferos sobresale la zorra (*Didelphys marsupiales*), la cual llega a sobrevivir incluso en barrios residenciales.

En síntesis existe en nuestra región una gran cantidad de especies de nuestra fauna silvestre en peligro de desaparecer como consecuencia del uso irracional de este vital recurso natural.

3.3.3. Erosión

Los suelos del distrito de La Chorrera, han sufrido un proceso de modificación, ya que los campesinos en las décadas de 1950, 1960 y 1970 deforestaron miles de hectáreas e introdujeron sistemas de producción rudimentarios sin tomar en cuenta la capacidad agrológica de los suelos chorreranos. En la actualidad el distrito enfrenta un grave problema porque sus suelos están siendo arrastrados por la erosión, lo que contribuye a la sedimentación de sus ríos y del Lago Gatún.

En las giras de campo se pudo observar que los tipos de erosión más comunes en el sector fueron: la erosión hídrica, cuyo agente principal es el agua de lluvia. El impacto de sus gotas desprende el suelo, para que el agua superficial arrastre el suelo, iniciándose otra forma de erosión por escurrimiento.

La erosión eólica que es causada por el viento en los terrenos sueltos es la otra forma de erosión más notable en el sector estudiado.

Según los ingenieros forestales de ANAM de Panamá Oeste los corregimientos de Amador, Arosemena, El Arado, La Represa, la parte norte de Mendoza y Obaldía tienen suelos de vocación forestal, sin embargo son utilizados para actividades de ganadería extensiva.

La erosión de los suelos chorreranos se debe en gran parte a la mala administración de las tierras que se deforestan sin la debida reforestación y sin poner en prácticas métodos de producción que no degraden el ambiente.

Se limpian los terrenos por medio del sistema de quemas, dejando áreas desnudas y por lo tanto expuestas a la acción de las lluvias y de los vientos.

Para los técnicos forestales de ANAM de Panamá Oeste, la erosión más excesiva se localiza en los corregimientos de Amador, Arosemena, parte de Iturrealde, Mendoza y el Cañito de La Represa. Las causas principales de esta erosión la constituyen la ganadería extensiva y la agricultura de rozas.

Alguno de los agentes más importantes que contribuyen a la erosión de los suelos del distrito son:

Figura 40

**EROSIÓN HÍDRICA, CAUSADA POR LAS GOTAS DE LUVIAS, EN EL
CORREGIMIENTO DE SANTA RITA**



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 41

**EXISTENCIA DE SURCOS Y CARCAVAS EN POTREROS
EN EL SECTOR DE EL ARADO**



Fuente: El autor. Año, 2008

- **Las quemas:** Las quemas no solo eliminan la cubierta vegetal del suelos dejándolos expuesto a la erosión; sino que también son métodos que dañan por completo la capacidad orgánica de los suelos; al quedarse desprovistos de organismos vivos que juegan un papel fundamental en la formación y conservación de los suelos. Una vez estos organismos se descomponen liberan elementos nutritivos como hierro, calcio y otros minerales que son absorbidos por las plantas.
- **El sobre pastoreo:** En las áreas ganaderas del distrito, se observa el pastoreo de ganado vacuno y caballar, que en la mayoría de los casos se lleva a cabo mediante el simple sistema de soltar el ganado, para que pascen libremente en un área indeterminada. En estos casos no se consideran las condiciones propias del suelo, originando como consecuencia que ambos recursos, pasto y suelos vayan desapareciendo. El peso de los animales compacta el suelo, destruye la cobertura vegetal y origina la erosión por terracetas (patas de vaca).

Figura 42

**EROSIÓN PROGRESIVA EFECTUADA POR LA QUEMA DESMEDI DA EN EL
CORREGIMIENTO DE PLAYA LEONA**



Fuente: El autor, Año 2008

3.3.4. Cambios en el Régimen Hídrico

La eliminación de los bosques de galería en los principales ríos del distrito de La Chorrera, la contaminación y sedimentación de ríos y quebradas, la escasez de agua y las inundaciones son algunas de las consecuencias de la deforestación, en el régimen hídrico del sector.

Los bosques de galería son los que se encuentran a ambas orillas de los ríos. Estos bosques son grandes depósitos de agua; durante el invierno guardan en sus raíces agua de lluvia. Cuando llega el verano y el río necesita agua, estos bosques se la proporcionan manteniendo su caudal.

Es por ello que ríos de importancia en el sector (como río Cairnito, Caño Quebrado, río Tinajones, río Los Huleles y todos los que tengan que ver con la cuenca del Canal), deben conservar estos bosques de galería.

Sin embargo la realidad es otra, las principales cuencas y subcuencas de la región se encuentran deforestadas, notándose principalmente durante el verano, ríos de importancia como el Cairnito con bajo caudal por no poseer sus bosques de galería.

El problema es tan grave que algunas quebradas en el verano, desaparecen y por lo tanto muestran gran cantidad de animales acuáticos. Por otro lado, con las pérdidas de los árboles que es el canal natural de los ríos, se pierde el camino que debe seguir el río, trayendo como consecuencia las inundaciones.

Uno de los ríos que se observó con problemas de inundaciones en la época lluviosa es el Caimito, principalmente en el sector aledaño a la fábrica de mosaicos Granitos Maribel, donde no solo se ha deforestado este importante recurso natural, sino que también se ha contaminado producto de desechos y químicos arrojados por esta empresa al cauce del río Caimito.

Como las cuencas están deforestadas sufren el proceso de sedimentación. Si no hay árboles las corrientes de aguas arrastran toda la tierra a su paso depositándolas en los ríos y con ello disminuyendo su capacidad de almacenaje. Provocando que en el verano (en el caso del Río Caimito), la población de la región confronte, escasez de agua potable.

El surgimiento de barridas a orilla de las cuencas hidrográficas, han provocado cierto grado de contaminación de nuestras aguas. Se pudo observar en barridas como el Trapichito, Barrida el Campesino, Barrida Nicolás Solano y otras, como sus habitantes utilizan estas fuentes fluviales para tirar todo tipo de desperdicios (se incluyen aguas servidas y excretas de animales).

Además del proceso de deforestación, movimientos de tierras para la realización de las barridas, la ocupación de estas cuencas y subcuencas del área de estudio trae, graves consecuencias durante el período de lluvias.

Figura 43

DEFORESTACIÓN HASTA LA MISMA ORILLA DEL RÍO CAIMITO EN EL SECTOR DEL TRAPICHITO



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 44

RÍO CAIMITO MOSTRANDO BAJO CAUDAL POR SU POCÁ VEGETACIÓN



Fuente: El autor. Año, 2008

CAPITULO IV

PROPUESTA DE REFORESTACIÓN PARA EL DISTRITO DE LA CHORRERA

4.1. ANTECEDENTES DE LA REFORESTACIÓN

En la primera mitad del siglo XX, la reforestación en el distrito de La Chorrera prácticamente no existió. En 1966 con la creación del Servicio Forestal, se inician los primeros brotes de reforestación en el distrito. Según los ingenieros de ANAM de Panamá Oeste, la primera campaña de reforestación se inicia, en la Feria de La Chorrera, la Ciudad del Niño, los parques y avenidas. Era una reforestación básicamente de tipo paisajístico. Esta primera etapa duró aproximadamente hasta inicios de la década de 1970.

En 1973, al crearse la Dirección Nacional de Recursos Naturales, esta actividad toma un nuevo giro, reforestándose en el período que va de 1975 a 1980, 8.64 hectáreas, ya no con fines paisajísticos sino con fines lucrativos.

Posteriormente se crea el Instituto de Recursos Naturales Renovables (en la actualidad ANAM), en 1986. Con la llegada de esta institución en la década de 1980 se incrementó la superficie reforestada en 79.31 hectáreas.

Sin embargo, no es hasta la década de 1990, con la Ley de Incentivo Forestal que se incrementa de forma notable la reforestación en la región estudiada

4.2. Función de ANAM, la ACP. Y el Municipio de La Chorrera

La entidad encargada de proteger nuestros recursos naturales, dentro del distrito, es la Autoridad Nacional de Ambiente de Panamá Oeste. Esta institución estatal, realiza esfuerzos por concienciar a la población, sobre la

importancia de conservar los recursos naturales renovables, promueve y lleva un control de las fincas forestales registradas en esta entidad; además de brindarles asesoría sobre el manejo de la reforestación. También realiza proyectos comunitarios con los ganaderos y agricultores, para fomentar sistemas de producción sostenibles.

Es importante mencionar que tanto ANAM de Panamá Oeste, como La ACP, no coordinan sus programas de reforestación, ya que La Autoridad Nacional del Ambiente no tiene registradas algunas fincas forestales bajo Proyectos realizados por la Autoridad del Canal.

Por otra parte, La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), lleva a cabo un programa de reforestación, dirigido a la conservación y protección del recurso hídrico, en el cual integra a las comunidades como parte fundamental en el desarrollo del mismo.

Es importante mencionar que este esfuerzo se dirige a tipos de reforestación con fines de protección y restauración, por lo que algunos aspectos propios de la reforestación con fines comerciales no fueron abordados.

La Autoridad del Canal de Panamá, inició en el año 2001, un programa de reforestación en la Cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, con el objetivo de conservar los recursos hídricos. Estos proyectos han tenido diversos enfoques considerando el área donde se desarrollan y con quien se ejecutan. Cuando se desarrollan con grupos comunitarios, proporcionan una opción productiva para

las comunidades, al involucrarlas en el desarrollo y mantenimiento de los plantaciones, y dedicando áreas que pueden ser cultivadas temporalmente con cultivos agrícolas o se plantan árboles de producción agrícola como el café y el achiote. Cuando se establecen en áreas protegidas, se contribuye con el cumplimiento de los planes de manejo diseñados para cada área.

La ACP dentro del distrito a realizado algunos proyectos como lo son:

- Agricultura sostenible, en las subcuencas de los ríos Los Hules y Tinajones.
- Proyectos silvopastoriles y manejo ambiental de la ganadería, en las subcuencas de los ríos Los Hules, Tinajones y Caño Quebrado.
- Proyecto implementación de buenas prácticas agrícolas para el uso seguro y sostenible de agroquímicos en fincas productoras de piña, en las subcuencas de los ríos Los Hules, Tinajones y Caño Quebrado.
- Condiciones sanitarias mejoradas en comunidades de las subcuencas de los ríos Los Hules, Tinajones y Caño Quebrado.

En cuanto al municipio de La Chorrera, en lo referente a la reforestación y programas ambientales en general, es poco o nada la participación de esta institución. Por lo cual se hace urgente la reestructuración del mismo, de tal manera que sirva de apoyo a instituciones como Anam de Panamá Oeste, el Mida, Las universidades, las comunidades locales; en la recuperación del ambiente del distrito de La Chorrera.

4.3. Inventario Forestal

Hasta el año 2006 el distrito, contaba con 63 fincas forestales registradas en la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá Oeste, las mismas son de diferentes tamaños y algunas poseen diferentes especies. Es importante señalar que existen dentro de la región de estudios algunas fincas forestales que no han sido registradas en ANAMI, por lo cual no aparecen en este inventario forestal. En el año 2007 no se registraron fincas forestales en esta institución.

4.3.1. Superficie Reforestada por Especie

- **Teca:** es la especie más sembrada en el distrito con una superficie de **3,820.12 hectáreas**, lo que representa el 89.2 por ciento de la superficie total reforestada en el distrito de la Chorrera. Eco Forest Panamá S.A. tiene la mayor cantidad de hectáreas sembradas con 2,706.00, seguida de Reforestadora la Arenosa y Sobrealba SA., con 176.84 y 105.40 hectáreas respectivamente.
- **Pino Caribe:** esta especie tiene una superficie reforestada de 30.32 hectáreas, lo que representa el 1.3 por ciento de la superficie total reforestada. La plantación forestal Rivela, S.A. ubicada en el corregimiento de El Arado tiene la mayor superficie reforestada con 22.50

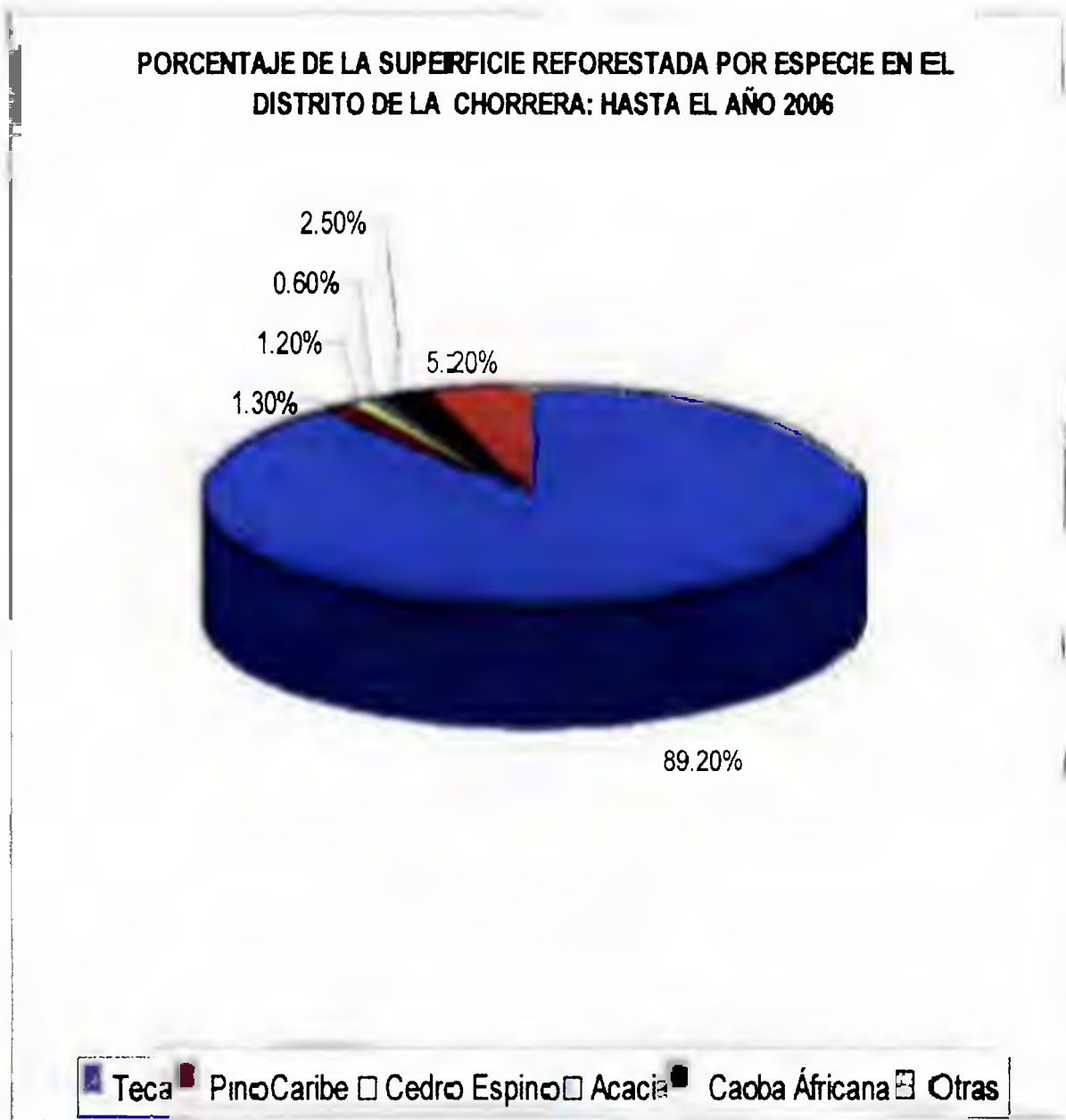
hectáreas. Le siguen en orden de importancia; las plantaciones forestales Nitrex Corporation, S.A., con 15.54 hectáreas y Grupo Agroforestal S.a. ubicado en el corregimiento de Puerto Caimito con 4.50 hectáreas reforestadas.

- **Cedro Espino:** La superficie reforestada con esta especie forestal es de 49.03 hectáreas, representando el 1.2 por ciento de la superficie total reforestada en el distrito. La Reforestadora la Arenosa SA: ubicada en el corregimiento de Amador posee la mayor cantidad de hectáreas sembradas con 12.68, el segundo lugar lo ocupa, la plantación forestal de Gonzalo Gómez Wong y Sra. Evelia Gómez Wong, en el corregimiento de Arosemena con 10.00 hectáreas, seguido de la finca Forestal Llanito verde S. A. en el corregimiento de Hurtado, con 6.48 hectáreas.
- **Acacia Mangium:** con una superficie total de 23.66 hectáreas (0.6 por ciento de la superficie reforestada). Las mayores superficies se ubican en las plantaciones forestales de Juan Montero Serrano en el corregimiento de y reforestadora Tingomariña, S.A., ambas ubicadas en el corregimiento de Iturrealde y con una superficie de 5.00 hectáreas cada una.
- **Caoba Africana:** La superficie total sembrada en el distrito de La Chorrera con esta especie es de 109.05 hectáreas ocupando el segundo lugar en cuanto a cantidad de superficie reforestada, representando el 2.5 por ciento de la superficie reforestada en la región estudiada.

Inversiones Ecológicas S.A., ubicada en el corregimiento de Arosemena es la finca con mayor superficie sembrada de caoba africana con 40.00 hectáreas, seguida de la finca de Guillermo Villarreal con 31.80 hectáreas, en el corregimiento de Obaldía. Otras fincas importantes con esta especie es Agroganadera Central S.A. con 11.40 hectáreas en el corregimiento de Amador, y la plantación forestal de Gonzalo Gómez Wong y Sra. Evelia Gómez Wong, en el corregimiento de Arosemena con 11.00 hectáreas.

- **Otras Especies Forestales:** Aquí encontramos otras especies no señaladas anteriormente ocupan una superficie de 214.03 hectáreas, y un porcentaje reforestado del 5.2 por ciento. Eco Forest Panamá S.A. tiene la mayor cantidad de hectáreas sembradas con una superficie de 67.00 hectáreas, seguida de la Reforestadora la Arenosa, S.A., con 42.59 hectáreas sembradas ubicada en el corregimiento de Amador. Otras fincas de importancia con estas especies son: Forestal Llanito Verde, S.A. con una superficie reforestada de 31.21 hectáreas en el corregimiento de Hurtado y la finca Desarrollo Agroforestal y Forestal Sta Rita S.A., con una superficie de 13.81 hectáreas en el corregimiento de Santa Rita.

Figura 45



Fuente: Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá Oeste. Departamento de Estadística. Año 2006.

Cuadro No XXXIV. EXPLOTACIONES, REGISTRADAS EN ANAM DE PANAMÁ
OESTE EN EL DISTRITO, SEGÚN CORREGIMIENTO HASTA EL
AÑO 2006

| Corregimiento | Explotaciones | Cantidad en hectáreas |
|---------------------|---------------|-----------------------|
| TOTAL..... | 63 | 4,302.26 |
| Cabecera..... | 3 | 2,807.8 |
| Amador..... | 10 | 328.38 |
| Arosemena..... | 13 | 334.22 |
| El Arado..... | 6 | 103.50 |
| El Coco..... | 2 | 41.00 |
| Feuillet..... | 2 | 17.05 |
| Herrera..... | 4 | 120.97 |
| Hurtado..... | 3 | 94.23 |
| Iturralde..... | 10 | 192.78 |
| Mendoza..... | 3 | 132.4 |
| Obaldía..... | 1 | 39.13 |
| Playa Leona..... | 2 | 39.00 |
| Puerto Caimito..... | 1 | 19.10 |
| Santa Rita..... | 3 | 32.7 |

Fuente: Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá Oeste. Departamento de Estadística. Año 2006

Cuadro N° XXXV PLANTACIONES FORESTALES REGISTRADAS EN ANAM
D E PANAMÁ OESTE HASTA EL AÑO 2006

| Nombre de Persona Natural o Jurídica | Superficie Reforestada por especie hasta el año 2006 en hectáreas | | | | | | | Corregimiento |
|---|---|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------|-------|---------------|
| | T0ca | Pino Caribe | Cedro Espino | Acacia Mangium | Caoba Africana | Otras | Total | |
| Yibeya Int. S.A Lorenzo Rivera | | 0.64 | 0.19 | | | 0.22 | 1.05 | Feullet |
| Rivela, S.A. | 15.30 | 22.50 | 2.70 | | | 4.50 | 45.00 | El Arado |
| Dr. Meliton E. Martín | | 3.00 | | | | 2.00 | 5.00 | Arosemena |
| Edith M. Fernández | | 0.06 | | | | 4.94 | 5.00 | Arosemena |
| Dilsa De Lozano | 2.00 | 0.50 | | | | | 2.50 | Santa Rita |
| Leida R. De Chang | 2.98 | | | | | | 2.98 | Arosemena |
| Erdulfo Chang Castillo | | | | 2.25 | | 0.18 | 2.43 | Arosemena |
| Satumino González Sotelo | 16.00 | | 3.00 | | | | 19.00 | Playa Leona |
| Guillermo Villarreal | | | 3.62 | | 31.80 | 3.71 | 39.13 | Obaldia |
| Tecno Agro. S.A. | 21.00 | | | | | | 21.00 | Hurtado |
| Alfredo Jaén | 9.00 | 0.90 | 0.45 | 0.18 | 2.70 | 0.60 | 13.83 | Amador |
| Tomas Castro | | | | | | 0.63 | 0.63 | Amador |
| Inversiones Ecológicas S A. | 26.50 | | | | 40.00 | | 66.50 | Arosemena |

Cuadro N° XXXV PLANTACIONES FORESTALES REGISTRADAS EN ANAM
DE PANAMÁ OESTE HASTA EL AÑO 2008

| Nombre de Persona Natural o Jurídica | Superficie Reforestada por especie hasta el año 2006 en hectáreas | | | | | | | Corregimiento |
|---|---|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------|-------|----------------|
| | Teca | Pino Caribe | Cedro Espino | Acacia Mangium | Caoba Africana | Otras | Total | |
| Félix Lutrel Castillo | | | | | | 0.90 | 0.90 | Amador |
| Cesar Rodríguez T. | | 0.01 | 1.35 | | | 0.11 | 1.47 | Herrera |
| Nitrex Corporation, S.A. | 1.31 | 15.54 | | | | 10.75 | 27.60 | Cabecera |
| Desarrollo Forest. El Carcal S.A | 16.00 | | | | | | 16.00 | Feuillet |
| Inversiones Hectorana, S.A. | 5.27 | 1.50 | 3.00 | | 3.50 | | 13.27 | Arosemena |
| Grupo Agroforestal S.A. | 3.00 | 4.50 | | | | 11.60 | 19.10 | Puerto Caimito |
| Brenda Saa de Zúñiga | 9.00 | | 0.18 | | | | 9.18 | Iturralde |
| Rolando Kan y María Kan | 19.00 | | | | | | 19.00 | Mendoza |
| Federico Suárez Soto | 5.00 | | | | | | 5.00 | El Coco |
| Finca cinco Estrellas., S.A. | 11.00 | | | | | | 11.00 | El Arado |
| Agroganadera Central, S.A. | 5.13 | | | 2.86 | 11.40 | 0.45 | 19.84 | Amador |
| Andrés A Miranda | 4.00 | | | | | | 4.00 | El Arado |
| Financiera Ancón, S.A. | 20.00 | | | | | | 20.00 | Playa Leona |

Cuadro N° XXXV PLANTACIONES FORESTALES REGISTRADAS EN ANAM
DE PANAMÁ OESTE HASTA EL AÑO 2006

| Nombre de Persona Natural o Jurídica | Superficie Reforestada por especie hasta el año 2006 en hectáreas | | | | | | | Corregimiento |
|---|---|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------|-------|---------------|
| | Teca | Pino Caribe | Cedro Espino | Acacia Mangium | Caoba Africana | Otras | Total | |
| Khalil Hasan | 5.20 | | 0.50 | 0.50 | | 1.70 | 7.90 | Iturralde |
| Forestal Llanito Verde, S.A. | 19.60 | 4.22 | 6.48 | 1.82 | | 31.21 | 63.33 | Hurtado |
| Compañía Nur, S.A. | | | | | 1.23 | 0.94 | 2.17 | Amador |
| Reforestadora Palo de Oro S.A. | 32.50 | | | | | | 32.50 | Arosemena |
| Diemar Servicios, S.A. | 6.00 | | | | | | 6.00 | Amador |
| Jacob Cerrad Moreno | 5.20 | | | | | | 5.20 | Arosemena |
| Reforestadora Perequete | 29.50 | | | | | | 29.50 | Herrera |
| Hacienda San Antonio | 20.00 | | | | | | 20.00 | Iturralde |
| Ferngully, S.A. | 49.00 | | | | | | 49.00 | Iturralde |
| Julio Ortiz, Enrique León | 5.50 | | 2.00 | | | 0.20 | 7.70 | Iturralde |
| Afilia Lee De Matzen | 7.50 | | | | | | 7.50 | El Arado |
| Tranka, S.A. | 36.00 | | | | | | 36.00 | El Coco |
| Ricardo Gabriel Fernández | 9.90 | | | | | | 9.90 | Hurtado |

Cuadro N° XXXV PLANTACIONES FORESTALES REGISTRADAS EN ANAM
DE PANAMÁ OESTE HASTA EL AÑO 2006

| Nombre de Persona Natural o Jurídica | Superficie Reforestada por especie hasta el año 2006 en hectáreas | | | | | | | Corregimiento |
|---|---|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------|----------|---------------|
| | Teca | Pino Caribe | Cedro Espino | Acacia Manglum | Caoba Africana | Otras | Total | |
| Reforestadora La Arenosa, S.A. | 176.84 | | 12.68 | 1.00 | | 42.59 | 233.11 | Amador |
| Okavango, S.A. | 30.00 | | | | | | 30.00 | Iturralde |
| Jorge Ricardo Riva | 5.66 | | | 0.27 | 0.27 | 0.20 | 6.40 | Arosemena |
| Grupo Reforestadora Panamá | 15.00 | | | | 2.00 | | 17.00 | El Arado |
| Eco Forest Panamá S.A. | 2,706.00 | | | | | 67.00 | 2,773.00 | Chorrera |
| Carlos Antonio Reyes | 7.00 | | | | | | 7.00 | Santa Rita |
| Dalys Velásquez | 2.20 | | 0.09 | 1.50 | 1.35 | 1.08 | 6.22 | Arosemena |
| Reforestadora Universal, S.A. | 100.00 | | | | | | 100.00 | Arosemena |
| Diomedes Jacinto Díaz | 8.00 | | | | | | 8.00 | Mendoza |
| Robinson, S.A. | 3.60 | | | 1.80 | 1.80 | | 7.20 | Chorrera |
| Julio A. Martínez | 4.75 | | 0.36 | 0.74 | | 6.15 | 12.00 | Iturralde |
| Reforestadora Panamá S.A. | 17.00 | | | | 2.00 | | 19.00 | El Arado |
| Mario Domínguez | 8.00 | | | | | | 8.00 | Amador |

**Cuadro Nº XXXV PLANTACIONES FORESTALES REGISTRADAS EN ANAM
DE PANAMÁ OESTE HASTA EL AÑO 2006 Conclusión**

| Nombre de Persona Natural o Jurídica | Superficie Reforestada por especie hasta el año 2006 en hectáreas | | | | | | | Corregimiento |
|--|---|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|-----------------|---------------|
| | Teca | Pino Caribe | Cedro Espino | Acacia Mangium | Caoba Africana | Otras | Total | |
| Gigante del Oeste S.A. | 40.00 | | | | | | 40.00 | Amador |
| Reforestadora Mundial S.A. | 83.50 | | | | | | 83.50 | Herrera |
| Gonzalo Gómez W, Evelia G. | 13.50 | | 10.00 | | 11.00 | 4.22 | 38.72 | Arosemena |
| Sobrealba S.A. | 105.40 | | | | | | 105.40 | Mendoza |
| Juan Montenegro Serrano | 12.00 | | 1.00 | 5.00 | | 8.00 | 26.00 | Iturralde |
| Reforestadora Tingomarina S A | 12.00 | | 1.00 | 5.00 | | 8.00 | 26.00 | Iturralde |
| Desarrollo Agro Y Forestal SAT | 2.68 | 2.65 | 3.32 | 0.74 | | 13.81 | 23.20 | Santa Rita |
| Reforestadora la Chorrerana. | 50.00 | | | | | | 50.00 | Arosemena |
| Stephen Zimmerman y Elizabeth Carretero | 3.90 | | | | | | 3.90 | Amador |
| María y Carlos Maure | 6.00 | 0.50 | | | | | 6.50 | Herrera |
| Lago Gatún S.A. | 5.00 | | | | | | 5.00 | Iturralde |
| TOTAL Reforestado | 3,835.42 | 56.52 | 51.92 | 23.66 | 109.05 | 225.69 | 4,302.26 | |

Fuente: Autoridad Nacional Del Ambiente De Panamá Oeste. 2006

Figura 46

REFORESTACIÓN CON PINO CARIBE, EN EL CORREGIMIENTO DE AMADOR



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 47

REFORESTACIÓN CON CAOBA ÁFRICANA, EN EL CORREGIMIENTO DEL ARADO



Fuente: El autor. Año, 2008

Figura 48
REFORESTACIÓN CON CAOBA ÁFRICANA, EN EL CORREGIMIENTO DE EL ARADO



Fuente: El autor. Año, 2008

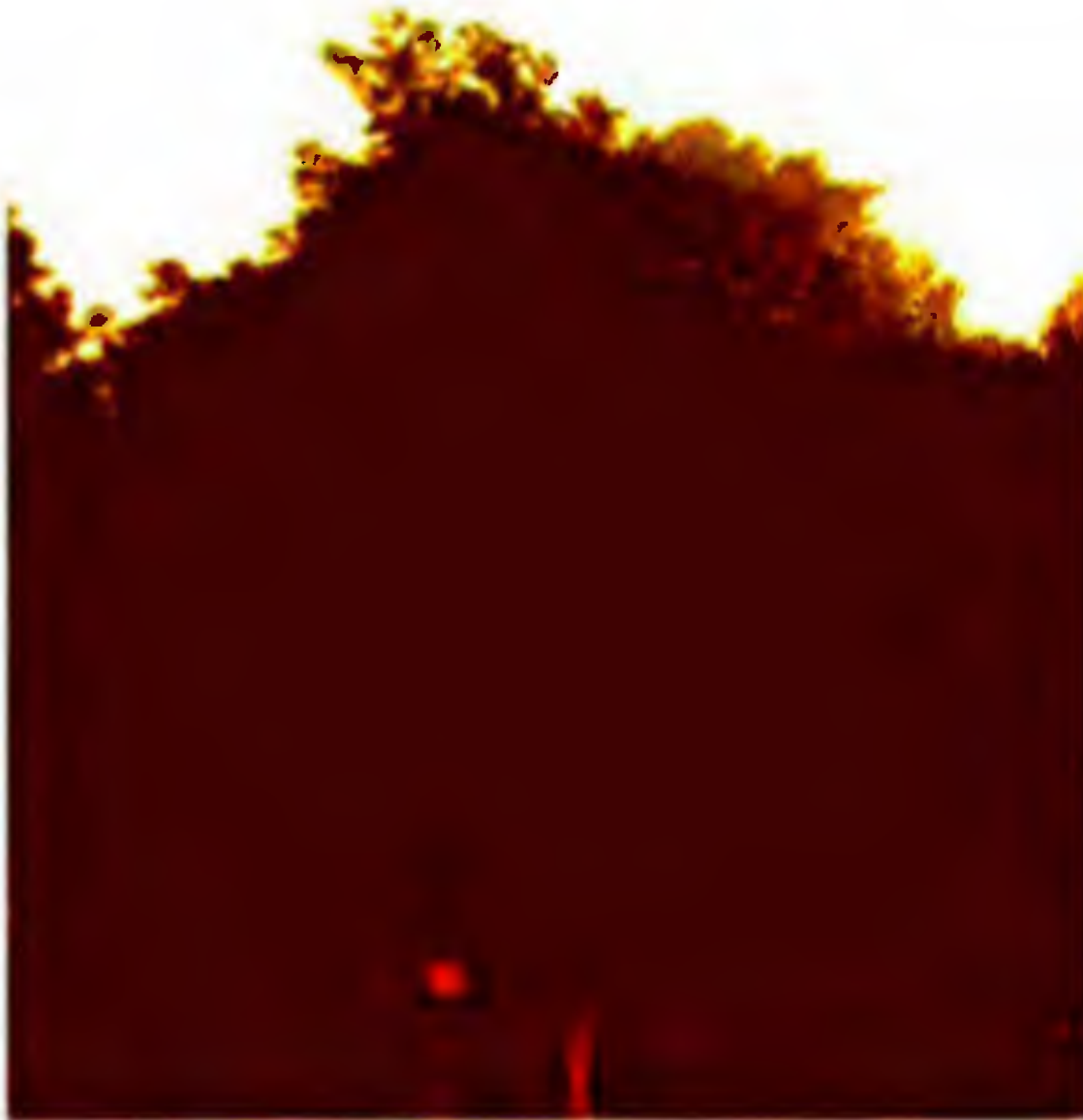
Figura 49
REFORESTACIÓN CON TECTONA GRANDIS, EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA RITA



Fuente: El autor. Año 2008

Figura 50

REFORESTACIÓN ACACIA MANGIUM, EN EL CORREGIMIENTO DE AMADOR



Fuente: El autor Año, 2008

4.4. Propuesta de Reforestación

Actualmente existe la necesidad de reforestar en el distrito de La Chorrera, aquellas áreas degradadas por la acción humana y que ponen en peligro la salud ambiental del distrito.

En este capítulo se presenta una propuesta de reforestación, que le sirva de base a instituciones como ANAM y el Mida de Panamá Oeste, para que traten de recuperar áreas degradadas en la región estudiada.

También se presenta una propuesta de zonificación, para la aplicación, de una adecuada reforestación. (Ver Figura 26)

Esta zonificación se basa, principalmente en las actividades económicas que se desarrollan en estos sectores; por ejemplo en las zonas 1 y 2, las actividades agropecuarias de tipo tradicional, son el principal uso que se le da al suelo por lo tanto se recomiendan sistemas de producción sostenibles que no deterioren el ambiente y ayuden a mejorar tanto la producción como las condiciones de vida de nuestros campesinos.

4.4.1. Reforestación en áreas urbanas. (Zona 3 y parte de la 4)

En las áreas urbanas el tipo de reforestación propuesta, son los árboles frutales y ornamentales. De manera que se embellezca el paisaje urbano, se mejore la calidad de vida de sus residentes y que estos árboles sirvan de refugio a la fauna existente en las zonas residenciales.

Entre las especies sugeridas tenemos

| | |
|---------------|-------------------------------|
| Marañón | <i>Anacardium occidentale</i> |
| Aguacate | <i>Persea americana</i> |
| Mango | <i>Mangifera indica</i> |
| Limón | <i>Citrus limon</i> |
| Naranja | <i>Citrus sinensis</i> |
| Guayaba | <i>Psidium guajav</i> |
| Mamey | <i>Mammea americana</i> |
| Ciruelo | <i>Spondias purpúrea</i> |
| Guabo | <i>Inga spectabilis</i> |
| Tamarindo | <i>Tamarindus indica</i> |
| Palma de Coco | <i>Cocos nucifera</i> |

En parques y avenidas la reforestación debe ser con árboles ornamentales como el Guayacán (*Tabebuia guayacán*), amarillo y el rosado.

En esta propuesta se incluy en los corregimientos de: Barrio Balboa, Barrio Colón, El Coco, Guadalupe y Parte de la Mitra en el corregimiento de Playa Leona.

4.4.2. Reforestación en zonas agropecuarias. (Zonas 1,2 y parte de la 4)

En las áreas agrícolas y ganaderas se recomienda los sistemas silvopastoril, agrosilvopastoril y agroforestal. Estos sistemas combinan árboles o arbustos, con cultivos agrícolas y ganaderos en un mismo sitio. El propósito es lograr una

producción sostenible de tal manera que los productores no tengan que tumbare la vegetación todas los años para poder producir.

Se recomiendan especies nativas, que sirvan para la protección ambiental, como para alimentar al ganado (jobo, algarrobo, mango, marañón, cajmito, nance, aguacate, entre otras). También se recomienda la siembra de plantaciones de cítricos y plantaciones de café asesorados por el MIDA.

Con estos sistemas de producción se mejora el nivel de vida de los habitantes y se protegen recursos naturales de vital importancia, como el suelo, las aguas, la flora y fauna.

Se incluyen los corregimientos rurales cuya actividad principal son las actividades agropecuarias: Amador, Arosemena, La Represa, Mendoza, Iturralde, Santa Rita, Obaldía y otros.

4.4.3. Reforestación en áreas costeras. (Zona 5)

Incluye la zona costera, que se ubican en los corregimientos de Puerto Cimito y Playa Leona al Sur del distrito.

Las especies recomendadas son los diferentes tipos de mangles. Árboles que juegan un papel fundamental, en el equilibrio ecológico de las zonas costeras. Las especies a sembrar son: mangle rojo (*Rhizophora Mangle*) mangle blanco (*Laguncularia racemosa*).

4.4.4. Reforestación en cuencas y subcuencas hidrográficas. (Todas las zonas)

Se deben reforestar todas las cuencas y subcuencas hidrográficas, críticas importantes para el distrito y el país en general, ya que La Chorrera forma parte de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá.

En estos bosques reforestados y los que aún quedan la prohibición de tala y quema debe ser total. Solo deben permitirse en estas áreas sistemas de producción agro pastoril, que no provoquen la destrucción total de la cubierta boscosa.

Las especies recomendadas son las nativas como por ejemplo:

| | |
|-----------|--------------------------------|
| Espavé | <i>Anacardium excelsum</i> |
| Barrigón | <i>Pseudobombax septenatum</i> |
| Algarrobo | <i>Ceratonia siliqua</i> |
| Caimito | <i>Chrysophyllum cainito</i> |
| Guásimo | <i>Guasuma ulmifolia</i> |
| Almendro | <i>Terminalia catappa</i> |
| Guayacán | <i>Tabebuia guayacán</i> |
| Cedro | <i>Cedrela odorata</i> |
| Madroño | <i>Callycophyllum candidis</i> |
| Jobo | <i>Spondias mombins</i> |

4.4.5. Reforestación Privada con Especies Maderables

Este tipo de reforestación se puede efectuar en todos los corregimientos; siempre y cuando existan tierras para reforestar.

En las áreas agropecuarias se recomienda reforestar las tierras abandonadas o sin uso con especies nativas maderables. Este tipo de reforestación a largo plazo tiene un valor comercial muy elevado.

En todas las reforestaciones propuestas se recomienda utilizar especies nativas para tratar de recuperar al máximo las áreas degradadas por el proceso de deforestación.

Las especies recomendadas son las nativas como por ejemplo:

| | |
|--------------|------------------------------|
| Espavé | <i>Anacardium excelsum</i> |
| Cedro | <i>Cedrela odorata</i> |
| Guayacán | <i>Tabebuia guayacán</i> |
| Panamá | <i>Sterculia apetata</i> |
| Caoba | <i>Swietenia macrophylla</i> |
| Cedro Espino | <i>Pochera quinata</i> |
| Balo | <i>Gliricidium sepium</i> |
| Roble | <i>Tabebuia pentaphyll</i> |

Figura 51

PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN, PARA LA APLICACIÓN DE UNA ADECUADA RE FORESTACIÓN



Autor: Ricardo Rodríguez, 2008.

4.5. Programas y Proyectos propuestos

La propuesta de reforestación, es un proyecto que busca recuperar áreas degradadas dentro del distrito de La Chorrera. Se recomiendan especies nativas para poder recuperar al máximo las zonas degradadas y así demostrar que se pueden recuperar ecológica y técnicamente.

Entre las especies nativas re-comendadas tenemos el roble, cedro espino, Panamá Espavé, almendro de montaña, cedro amargo, guásimo, carbonero, corotú, cocobolo, maria, membrillo, madroño, guayacán, guabita, jobo, diferentes tipos de mangles para las áreas costeras y otras especies que existen en el país.

Quedo demostrado, que la principal causa de la deforestación, en la región de estudio es la ganadería extensiva y la agricultura de roza. Como en la mayoría de los corregimientos del distrito estas actividades económicas están presentes, los proyectos propuestos van dirigidos principalmente a detener el deterioro ambiental de la región causado por los sistemas productivos tradicionales.

4.5.1. Proyecto N° 1. Agricultura sostenible.

Descripción: Adopción de técnicas Agroforestales para la conservación de suelos y aguas. Son métodos de aprovechamiento de la tierra, que combinan la utilización de los árboles con los cultivos agrícolas y los animales simultáneamente o consecutivamente en un mismo sitio.

Estos sistemas permiten la fijación de nitrógeno atmosférico, aporta abono a la superficie del suelo y lo protege de la erosión, reduce la evaporación del agua y sobre todo evita que el agricultor emigre hacia nuevos montes.

Además de eficaz es un método seguro por las siguientes razones:

- Provee al agricultor de una gran variedad de productos: Alimentos, leña, madera forraje y otros.
- Requiere trabajo todo el año, porque siempre hay algo que hacer y algo que cosechar.
- La producción esta mejor repartida durante todo el año. Mayor diversidad de productos, menos escasez y menos problemas de almacenamiento.
- Es menos destructivo del suelo, menos exigente de insumos.
- Puede tener una producción sostenida por años.

Ubicación: En las explotaciones o fincas con producción agrícolas.

Entidad Ejecutora: Las instituciones encargadas de estos proyectos son:

- Autoridad Nacional del Ambiente
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- Autoridades locales (Corregidor, representante, alcalde)
- La Universidad Nacional de Panamá
- Universidad Tecnológica de Panamá
- Instituto de Mercadeo Agropecuario

4.5.2. Proyecto N° 2. Ganadería Sostenible.

Descripción: Se recomienda el sistema silvopastoril y agrosilvopastoril. Es un sistema de producción forestal combinado con pasto y producción ganadera.

Algunos beneficios que ofrece el sistema silvopastoril son:

- Brinda forraje para la producción del ganado.
- Producción de Madera para uso comercial y mejoramiento de cercas y establos dentro de la finca.
- Proporcionan sombra al ganado.
- Protegen las fuentes de aguas que son de gran beneficio para el productor.
- Protegen los suelos de la erosión.
- Sirven como barreras rompevientos y cercas vivas dentro de las fincas entre otras.

En estos sistemas productivos hay que tener en cuenta la capacidad agrológica de los suelos, así como las especies forestales a utilizar, las mismas deben ser de rápido crecimiento.

Se debe utilizar pasto mejorado para combinarlos a cierta distancia, de tal manera que penetre la luz solar y pueda desarrollarse el pasto.

Ubicación: En las explotaciones o fincas con producción ganaderas.

Entidades Ejecutoras: Las instituciones encargadas de estos proyectos son:

- Autoridad Nacional del Ambiente
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- Autoridades locales (Corregidor, representante, alcalde)
- La universidad Nacional
- Universidad Tecnológica
- Instituto de Mercadeo Agropecuario

4.5.3. Proyecto N°3. Creación de Viveros Forestales

Descripción: Creación de viveros forestales estatales y privados en todos los corregimientos, para facilitar a los productores la obtención de plántones principalmente de especies nativas.

Beneficios de los viveros:

- Obtención y facilidad de obtener semilla de buena calidad
- Son establecidos y manejados por los habitantes de las comunidades
- Ingresos económicos
- Asesoría técnica por las instituciones ejecutoras

Ubicación: en todos los corregimientos del distrito

Entidades Ejecutoras: Las instituciones encargadas de estos proyectos son:

- Autoridad Nacional del Ambiente
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- Universidades locales

4.5.4. Proyecto N°4. Comité Local, Manejo forestal

Descripción: Diseño y ejecución de capacitaciones para el fortalecimiento de la capacidad de gestión de las comunidades en los diferentes corregimientos del Distrito de La Chorrera. Con la finalidad de crear líderes comunitarios, que sirvan de guía en sus respectivas comunidades.

Ubicación: en todos los corregimientos del Distrito

Entidades Ejecutoras:

- Autoridad Nacional del Ambiente
- Los gobiernos locales. (alcaldes , corregidores, representantes de corregimientos líderes comunitarios)
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- La Universidad Nacional
- Universidad Tecnológica
- Instituto de Mercadeo Agropecuario

4.5.5. Proyecto N°5. Educación Ambiental

Descripción: Capacitar a la población chorrerana de los efectos negativos de la deforestación en el área de estudio y en el país en general a través de un proyecto de educación ambiental de tal manera que se eduque a la población y a las autoridades de la importancia de los bosques en el futuro del país.

Ubicación: en el Distrito de La Chorrera.

Entidades Ejecutoras:

- Ministerio de Educación
- Autoridad Nacional del Ambiente
- Autoridad del Canal de Panamá
- Los gobiernos locales. (alcaldes, corregidores, representantes de corregimientos líderes comunitarios).

4.5.6. Proyecto N°6. Incentivo Forestal

Descripción: Devolver los incentivos forestales que fueron suprimidos por el Decreto Ejecutivo N° 18 del 20 de marzo de 2003 que introdujo "reglas dafinas" a los proyectos de reforestación que habían prosperado en los últimos años.

Ubicación: República de Panamá

Entidades Ejecutoras:

- Asamblea de Diputados
- Autoridad Nacional del Ambiente
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- Los gobiernos locales. (alcaldes, corregidores, representantes de corregimientos líderes comunitarios)

- Autoridad del Canal de Panamá

4.5.7. Proyecto N°7. Pagos Por Servicios Ambientales

Descripción: Los servicios ambientales producidos por el bosque y la vegetación en general, están siendo reconocidos cada vez más en la región centroamericana. Cuatro de estos servicios son los más mencionados: protección de agua para consumo humano y generación hidroeléctrica, biodiversidad, belleza escénica y contribución para resolver el problema del cambio climático mediante la captura de carbono. Estos servicios son vitales para el desarrollo sostenible y es ahora que se están visualizando nuevos abordajes para asegurar la provisión de los mismos en el tiempo.

Ubicación: República de Panamá

Entidades Ejecutoras:

- Asamblea de Diputados
- Autoridad Nacional del Ambiente
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- Los gobiernos locales. (alcaldes, corregidores, representantes de corregimientos líderes comunitarios)
- Autoridad del Canal de Panamá
- Órgano Ejecutivo

El eje fundamental de un esquema de pago por servicios ambientales es el desarrollar un mercado en el cual el proveedor del servicio reciba una compensación de parte del usuario del servicio. El pago recibido debe servir al proveedor para adoptar prácticas de manejo dirigidas a elevar o al menos mantener la calidad del servicio ambiental. En algunos casos, el pago sirve para compensar el costo de oportunidad de una actividad productiva o extractiva que pondría en riesgo el servicio ambiental.

Es importante señalar que el pago no necesariamente debe expresarse como una operación monetaria, pues también puede traducirse en una mejora de infraestructura (caminos, reservorios de agua, etc.), servicios (postas médicas, escuelas, etc.) o extensión rural (talleres, equipamiento, semillas, etc.) El mecanismo de compensación puede variar desde un pago periódico directo a los proveedores individuales hasta el establecimiento de un fondo fiduciario manejado por un directorio con participación de los proveedores, usuarios, sector privado, sociedad civil y el estado.

En América Latina la mayoría de las aún contadas iniciativas de pagos por servicios ambientales se han concentrado en esquemas relacionados a calidad y aprovisionamiento de agua dulce en cuencas hidrográficas.

CONCLUSIÓN

Del análisis de esta investigación podemos derivar las siguientes

CONCLUSIONES:

1. Queda demostrado, que la principal causa de la deforestación, en la región de estudio es la ganadería extensiva y la agricultura de roza. Como en la mayoría de los corregimientos del distrito estas actividades económicas están presentes, los proyectos propuestos van dirigidos principalmente a detener el deterioro ambiental de la región causado por los sistemas productivos tradicionales.
2. La legislación agrícola panameña estimula la deforestación, porque a pesar que los bosques son propiedad del Estado, permiten que sean talados y convertidos en fincas y potreros, gracias a los títulos posesorios.
3. Instituciones como la Autoridad Nacional del Ambiente, El Ministerio de Desarrollo Agropecuario, El Municipio de La Chorrera, el Ministerio de Educación, las universidades, La Autoridad del Canal de Panamá y la empresa privada, debe redoblar esfuerzos para concienciar a la población chorrerana del valor que tienen los recursos naturales en el medio ambiente y por ende obtener una mejor calidad de vida.
4. La reforestación es el único medio para salvar las tierras que han sido arruinadas por el mal manejo agropecuario. Es importante

incrementarlas, en las áreas más amenazadas como lo son las cuencas hidrográficas y las tierras con declive superior, al 40%.

5. La investigación se dirige a tipos de reforestación con fines de protección y restauración, por lo que algunos aspectos propios de la reforestación con fines comerciales no fueron abordados.
6. En las áreas agrícolas y ganaderas se recomienda los sistemas silvopastoril, agrosilvopastoril y agroforestal. Estos sistemas combinan árboles o arbustos, con cultivos agrícolas y ganaderos en un mismo sitio. El propósito es lograr una producción sostenible de tal manera que los productores no tengan que talar la vegetación todos los años para poder producir.
7. Con la reforestación, no solo se reduce el riesgo de erosión de los suelos. Si también se protegen las fuentes de agua que son de gran beneficio tanto para la población como para los animales.
8. La reforestación jamás podrá sustituir los bosques naturales en toda su complejidad. Ello produce cambios en la fauna, ya que muchos animales, no se adaptan a los árboles.
9. Asociado a la tala de bosques se encuentra el hecho de que la mayoría de las tierras en el Distrito de La Chorrera no son aptas para el desarrollo de la ganadería extensiva.

RECOMENDACIONES

1. La Educación Ambiental debe fortalecerse, tanto en la educación formal como en los programas interinstitucionales. Con el objetivo de concienciar a la población de la importancia de la conservación de los recursos naturales.
2. Se recomienda reforestar con especies nativas, para poder recuperar al máximo las zonas degradadas y así demostrar que se pueden recuperar ecológicamente y técnicamente
3. Entre las especies nativas recomendadas tenemos el roble, cedro espino, Panamá Espavé, almendro de montaña, cedro amargo, guásimo, carbonero, corotú, cocobolo, maría, membrillo, madroño, guayacán, guabita, jobo, diferentes tipos de mangles para las áreas costeras y otras especies que existen en el país.
4. Devolver los incentivos forestales que fueron suprimidos por el Decreto Ejecutivo N° 18 del 20 de marzo de 2003 que introdujo "reglas dañinas" a los proyectos de reforestación que habían prosperado en los últimos años.
5. Se recomienda incorporar bajo programas el Pago por Servicios Ambientales, ya que los mismos son vitales para el desarrollo sostenible de la región.
6. Restringir los créditos a agropecuarios, para el cultivo y actividades ganaderas, que vayan en detrimento de las áreas boscosas.

7. Se debe hacer cumplir, las leyes vigentes establecidas en: La Ley 1 del 3 de febrero, mediante la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá. Tiene como finalidad, la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales del país. La Ley 41, que establece en su Artículo 1 que la Administración del ambiente, es una obligación de Estado, por tanto, la presente ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
8. El municipio de La Chorrera no debe otorgar, más tierras cerca de los ríos importantes, para detener su creciente deterioro.
9. Se debe despolitizar a la Autoridad Nacional del Ambiente de tal manera que pueda realizar sin ningún tipo de presión político.
10. Se debe dotar a la Autoridad Nacional del Ambiente de suficiente presupuesto, para realizar de manera satisfactorias sus funciones.
11. Se hace urgente la reestructuración del municipio, de tal manera que sirva de apoyo a instituciones como Anam de Panamá Oeste, el MIDA, las universidades, las comunidades locales, en la recuperación del ambiente en el distrito de La Chorrera.

BIBLIOGRAFÍA

Autoridad del Canal de Panamá (ACP). 1996. Manual de Reforestación, Volumen I.

_____. 2001. Informe Anual. República de Panamá, Panamá.

_____. 2005. Propuesta de Programa de reforestación. Unidad de sensores Remotos.

Autoridad Nacional del Ambiente. (ANAM). 1992. Ley N° 24 por la cual se establecen incentivos a la reforestación.

_____. 1994. La Ley 1 del 3 de febrero, mediante la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá.

_____. 1998. Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, Panamá

_____. 1999. RECURSOS FORESTALES DE PANAMÁ, Estrategia Nacional del Ambiente, Volumen 6, Panamá.

_____. 1999. Panamá Informe Ambiental - 1999, Impreso en Costa Rica.

_____. 2003. Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo en la República de Panamá 1992-2000, ANAM-ITTO, Panamá.

_____. 2006. Indicadores Ambientales de la República de Panamá.

CEDEÑO, Héctor. 2002. Tesis. Universidad Nacional De Panamá. Lineamientos Básicos para una Propuesta de Ordenamiento Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Aguacate..

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Censos Nacionales de Población y Vivienda, años: 1960, 1970, 1980, 1990, 2000. Dirección de Estadística y Censo, Panamá.

_____. **Censos Agropecuarios, años: 1961, 1971, 1981, 1991, 2001. Dirección Nacional de Estadística y Censo, Panamá, República de Panamá.**

_____. 1998. Situación Económica. Producción Año 1998, Dirección de Estadística y Censos, Panamá.

_____. 2002. Panamá en Cifras 1997-2001, Dirección de Estadística y Censo, Panamá.

_____. 2003. Estadísticas Ambientales 1995-2001, Dirección de Estadística y Censo, República de Panamá.

_____. 2005. Situación Física, 1996-2005, Dirección de Estadística s y Censo, República de Panamá.

_____. 2005. Panamá en Cifras 2000-04,

_____ 2006. Estadísticas Vitales, 2000-06

DONOSO ZEGERES, Claudio, 1981. Ecología Forestal. El bosque y su Medio Ambiente, Editorial Universitaria S:A, Chile.

GRIJPMA, Pieter, 1982. Producción Forestal. Editorial Trillas, México.

INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES (INRENARE) . La Deforestación en Panamá. Análisis de las causas y alternativas para su control.

_____. 1992. Informe de Cobertura Boscosa, Dirección Nacional de 1ª Cuenca Hidrográfica, Panamá.

_____. 1993. Resumen Ejecutivo, Informe de la Comisión Interinstitucional y Multidisciplinaria sobre la deforestación, Panamá.

FLORES, José. 1994. "El Estado Actual y Tendencias en la Utilización de los Recursos Naturales en América Central", en el libro: Ganadería y Recursos naturales en América Central: estrategias para la Sostenibilidad, San José, Costa Rica.

GLIGO, Nicolo. 1999. La dimensión ambiental en el desarrollo de América Latina, Comisión Económica para América Latina, Chile.

GONZÁLEZ, Mima. 2004. Glosario de Términos Ambientales, s.e, Panamá

HECKADON-MORENO, Stanley. 1978. DINÁMICA SOCIAL DE LA CULTURA DEL POTRERO EN PANAMÁ, Tropical Ecology, Vol 19, No. 2, EE.UU.

- HECKADON-MORENO, Stanley, Roberto Ibáñez y Richard Condit. 1999. La Cuenca del Canal: Deforestación, Contaminación y Urbanización, Impre S.A., Colombia
- HECKADON, Stanley y Alberto McKay (editores). 1983. Colonización y destrucción de bosques en Panamá, Asociación de Antropólogos de Panamá, Panamá.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO "TOMMY GUARDIA". 1988. Atlas Nacional de la República de Panamá, Panamá.
- LEO, Smith, Robert y Thomas M. Smith. 2001. Ecología, 4a Edición, Madrid.
- McKAY, Alberto. 1988. Geografía Humana. Editorial Centro Especializado de Información.
- _____. 1989. Geografía de Panamá. Editorial Centro Especializado de Información.
- MARTIZ, Graciela. 2006. Guía Ambiental para Ganaderos, Proyecto Silvopastoril y Manejo Ambiental de la Ganadería en la Subcuenca de los ríos los hules Tinajones y Caño Quebrado, ejecutado por Fundación para el Desarrollo Integrado Sustentable (FUNDIS)", CONEP, ANAM, BID; MIF-FOMIM, USAID, República de Panamá.
- MALLEUX, Jorge. 1983. COSTOS SOCIALES DE LA DEFORESTACIÓN, Cultural Survival Quarterly, Documento 6, Centro de Investigaciones y promociones Amazónicas, s.l.
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario. 1960. Mapa de Suelo Proyecto CATAPAN
- _____. 1968. Catastro Rural de las Tierras y Aguas de Panamá
- MÉNDEZ, Eustorgio. 1987. Elementos de la Fauna Panameña. Impresora Universitaria, Panamá.
- MOORE, Ruth. 1978. El Hombre y el Medio Ambiente. Editorial Nuevo Mar, Argentina.

REVELLO, Concepción. 1957. **Las Migraciones Internas Y sus Repercusiones en la Economía de Panamá.** Ediciones del Consejo Nacional de Economía.

ROJAS, José. 1993. **La Reforestación, sus Incentivos y sus Costos.**

TOLEDO, José. 1994. "Ganadería bajo pastoreo: posibilidad y parámetros de sostenibilidad". Seminario/Talleres: Ganadería y Recursos Naturales en América Central: Estrategias para la Sostenibilidad, San José, Costa Rica.

Universidad Nacional de Panamá. 2001. **Diccionario Geográfico de Panamá.**

USAID. 2004. **Caracterización de la Actividad Ganadera en las Subcuencas de los Ríos Los Hules-Tinajones y C año Quebrado.**

WORSTER, Donald. 1999. "Las transformaciones de la tierra: hacia una perspectiva agroecológica en la historia", Revista Tareas No. 103, CELA, Panamá.

WYSE, Napoleón. 1958. **El Canal de Panamá.** Trad. Revista Lotería. Volumen 4, Panamá.

Periódicos

FERRER, Gilma. 1994. "Repercusiones de los bosques; implicaciones para el futuro", La Prensa, pág. 4-C

HURTADO, Manuel. 1994. "En Panamá las tierras son potenciales para la reforestación", pág. 7-C

AIZPURÚA, Julio Cesar. 2003. "Día Mundial del Medio Ambiente", La Prensa, Pág. 42 A, Panamá

LA PRENSA. 2003. "Bosques centroamericanos pueden desaparecer", 1 de junio de 2003, Sección Ambiente, Pág. 5 B, Panamá.

MARTÍNEZ, Oscar. 2003. "Unas 8 mil hectáreas de bosques se talan al año", La Prensa, Pág. 1 A, Panamá.

Entrevista

PALACIOS, Lady. 15 de marzo de 2008. Ingeniera forestal de la Autoridad Nacional del Ambiente.

MENDOZA, Amarilys. 15 de marzo de 2008. Ingeniera forestal de la Autoridad Nacional del Ambiente

BARRIOS, Dionisio. 14 enero de 2009. Pequeño productor ganadero-agricultor, corregimiento de Herrera.

ANEXOS

Ley No 24 (de 23 de noviembre de 1992)

“Por la cual se establecen incentivos y reglamenta la actividad de reforestación en la Republica de Panamá”

La Asamblea Legislativa

Decreta:

Artículo 1. La presente Ley regula todo lo concerniente a la reforestación. Para los efectos de la presente Ley, se adoptan las siguientes definiciones

1. Reforestación: La acción de plantar con ESPECIES FORESTALES un terreno desprovisto de vegetación arbórea: ya sea para fines comerciales, paisajísticos, ambientales, turísticos, agroforestales, silvo pastoril, energéticos o cualquier otro.

2. Inversión Forestal: Es el desembolso de dinero destinado a la adquisición, alquiler o arrendamiento de terrenos, equipos, maquinarias, equipos rodantes, vehículos, herramientas agrícolas y forestales, viveros, plantaciones forestales en pie, investigación, industrialización, seguros, contratación y subcontratación de firmas forestales para la ejecución del plan de desarrollo forestal, aserraderos, caminos, puentes, obras civiles y edificaciones necesarias para el desarrollo de la reforestación, y todos los demás gastos corrientes y administrativos, para la operación y mantenimiento de la reforestación.

3. Inversión Forestal Indirecta: Es el desembolso de dinero destinado a la compra de bonos, acciones y valores de sociedades dedicadas a la reforestación y a todas sus actividades y afines.

Artículo 2. El Órgano Ejecutivo, consciente de su responsabilidad con todos los asociados y teniendo en cuenta la tasa anual creciente de deforestación y sus graves consecuencias para el país, declara necesario lo siguiente:

1. Incrementar todas las formas de reforestación en la Republica de Panamá

2. Reglamentar a través de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables) (INRENARE) y del Ministerio de Economía y Finanzas (anteriormente conocido como el Ministerio de Hacienda y Tesoro), en consulta con las organizaciones afines a esta actividad, los incentivos a los que se refiere esta Ley. La reglamentación antes mencionada debe quedar perfeccionada dentro de los seis (6) meses siguientes a su promulgación, a efecto de estimular y promover la reforestación en todas sus formas.

3. Establecer un periodo de treinta (30) años durante el cual se de prioridad y abierto apoyo a la reforestación privada.

4. Fomentar las empresas, asociaciones, Juntas Comunales y cooperativas relacionadas con la actividad de reforestación
5. Promover el establecimiento, desarrollo y mejoramiento de la industria forestal para que aproveche como materia prima el producto de la reforestación.
6. Promover el establecimiento, desarrollo y mejoramiento de la industria forestal para que aproveche como materia prima el producto de la reforestación. Estudiar, investigar y divulgar todas las formas de reforestación y medios para realizarla

Artículo 3. Se consideran las plantaciones forestales como un cultivo forestal con libertad para el aprovechamiento, transformación y comercialización de los productos forestales derivados, sea a nivel nacional o internacional. Sin embargo, sus propietarios deberán informar a la Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM] (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables) para los efectos de extensión de guía de transporte correspondiente, la cual será gratuita y para registros estadísticos. Las plantaciones forestales son de propiedad de la persona natural o jurídica que posee los derechos correspondientes con excepción de las restricciones que establece la Constitución con respecto a la propiedad privada.

Artículo 4. Las utilidades, de personas naturales o jurídicas, derivadas de la comercialización de productos extraídos de plantaciones forestales, hasta el corte final de la plantación forestal, y cuyo establecimiento se realice dentro de los veinticinco (25) años contados a partir de la vigencia de esta Ley, estarán exentas del pago del Impuesto sobre la Renta, en la medida en que los propietarios de estas plantaciones estén inscritos en el Registro Forestal de la Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM] (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables).

Artículo 5. Se consideraran gastos deducibles para los efectos del Impuesto sobre la Renta, el cien por ciento (100%) de las Inversiones Forestales o de las Inversiones Forestales Indirectas efectuadas por personas naturales o jurídicas, en cuanto las sumas invertidas provengan de una fuente distinta a la actividad de reforestación. En la Inversión Forestal Indirecta los beneficios establecidos en este Artículo, podrán utilizarse por una sola vez y las personas naturales o jurídicas que reciban el beneficio consignado en este Artículo por su Inversión Forestal Indirecta están en la obligación de mantener su inversión por un periodo mínimo de cinco (5) años.

Las Inversiones Forestales o las Inversiones Forestales Indirectas que se hagan en organizaciones, institutos privados o instituciones educativas, que se dediquen a la investigación de la silvicultura, de la industria forestal o al fomento del sector forestal, podrán ser consideradas como gastos deducibles para los efectos del Impuesto sobre la Renta, en un cien por ciento (100%), en cuanto las sumas invertidas provengan de una fuente distinta a la actividad de reforestación. Incurrir en defraudación fiscal la empresa que en forma dolosa

venda bonos, acciones o valores, que se acogen a los beneficios de esta Ley y no cumpla con los objetivos de la misma.

Artículo 6. Declárense exentos del pago de Impuestos de Importación y demás tasas, la introducción al país de maquinaria y equipos agrícolas, forestales, industriales, rodantes, materiales, herramientas, agroquímicos, equipo de investigación forestal, semillas, estacas y plantas forestales y demás elementos necesarios para el uso exclusivo de las actividades de reforestación, manejo y/o aprovechamiento de plantaciones forestales. El Ministerio de Economía y Finanzas (anteriormente conocido como el Ministerio de Hacienda y Tesoro) deberá dictar la reglamentación respectiva.

Artículo 7. Se declaran exentas del pago del Impuesto de Inmuebles y del Impuesto de Transferencia de Bienes Inmuebles, las fincas dedicadas a la reforestación en más de un cincuenta por ciento (50%) de su terreno o que tengan un mínimo de doscientos (200) hectáreas reforestadas.

Artículo 8. Las utilidades dimanantes de bonos, acciones y valores de sociedades dedicadas a la reforestación y sus actividades derivadas y afines, y las ganancias que se obtengan en la enajenación de estos bonos, acciones y valores, estarán exentas del pago del Impuesto sobre la Renta. Los tenedores de estos bonos, acciones y valores, podrán utilizar estos documentos, como garantía de transacciones bancarias.

Artículo 9. El Órgano Ejecutivo fomentará la creación de líneas de crédito con intereses preferenciales, y de "Prestamos Forestales Preferenciales" para la reforestación, a través de las instituciones de créditos oficiales y de la banca privada, asociaciones de ahorro y préstamo, financieras o cualquiera otra persona jurídica que previamente se registre en el Ministerio de Economía y Finanzas (anteriormente conocido como el Ministerio de Hacienda y Tesoro) y cuyo giro comercial sea el de otorgar préstamos. El Órgano Ejecutivo ofrecerá todas las facilidades para que se dinamice, desarrolle y fortalezca esta actividad. Los "Prestamos Forestales Preferenciales", tendrán un "Tramo Preferencial" de hasta cuatro (4) puntos porcentuales, inferior a la Tasa de Interés del Mercado Local y las personas a que se refiere el párrafo anterior que otorguen estos préstamos recibirán anualmente por los primeros diez (10) años de vida del préstamo, un crédito fiscal aplicable al pago de sus impuestos nacionales, por una suma equivalente a la diferencia entre los ingresos que el Banco hubiese recibido en el caso de haber cobrado la Tasa de Interés del Mercado Local, y los ingresos efectivamente recibidos en concepto de intereses con relación a cada uno de tales "Prestamos Forestales Preferenciales". El Ministerio de Economía y Finanzas (anteriormente conocido como el Ministerio de Hacienda y Tesoro) deberá dictar la reglamentación respectiva. Para estos efectos no causarán Impuesto sobre la Renta los intereses que devenguen las personas, a que se refiere el primer párrafo de este Artículo, sobre préstamos concedidos para

financiar la Inversión Forestal o la Inversión Forestal Indirecta. Se consideran gastos deducibles para los efectos del Impuesto sobre la Renta en un cien por ciento (100%), los intereses en que se incurre para financiar la reforestación y sus actividades derivadas y afines.

Artículo 10. Para estimular la inversión en la reforestación, el Órgano Ejecutivo apoyará las alternativas de conversión de las plantaciones forestales ya sea por medio del aval hipotecario, garantías bancarias y comerciales, Certificados de Abono Tributario (CAT), bonos, permutas, traspaso de la plantación en pie, participación en las Bolsas de Valores, fideicomisos y otros.

Artículo 11. Todo inversionista extranjero que realice una Inversión Forestal o una Inversión Forestal Indirecta por una suma de cuarenta mil balboas (B/. 40,000.00) o más, dentro de la República de Panamá, podrá optar por su visa de inmigrante en calidad de inversionista a través de la compra de acciones, bonos, valores o inversiones a cuenta propia. El inversionista deberá mantener su Inversión Forestal hasta el corte final de la plantación forestal y en el caso de Inversión Forestal Indirecta deberá mantenerla por un periodo mínimo de diez (10) años.

Artículo 12. El Órgano Ejecutivo creará todos los mecanismos legales al menor tiempo posible, para realizar y hacer factible el cambio de la deuda pública externa por reforestación, en busca de fondos a nivel nacional e internacional para financiar la reforestación privada a través de un plan quincenal.

Artículo 13. El Ministerio de Desarrollo Agropecuario a través de la Dirección de Reforma Agraria dará la debida protección contra el precarismo a toda plantación forestal y área destinada por sus propietarios a la reforestación. Se considera un delito la invasión de las tierras reforestadas, de tal manera que haya una seguridad en la inversión y un estímulo en la reforestación.

Artículo 14. Previo estudio técnico conjunto entre la superintendencia de seguros, las compañías aseguradoras y la Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM] (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables), se fomentará la creación, en el menor tiempo posible, de un Sistema de Seguros Forestales contra incendios, plagas, enfermedades y otros daños, al que podrán acogerse los propietarios de plantaciones forestales.

Artículo 15. El Órgano Ejecutivo, para los fines de la presente Ley, incrementará la transferencia y mejoramiento de tecnología entre los organismos nacionales e internacionales dedicados a la investigación industrial y silvicultural que contribuyan al desarrollo y aprovechamiento óptimo de los recursos forestales.

Artículo 16. Todas las normas y disposiciones de la presente Ley se aplicarán también a las plantaciones forestales establecidas o por establecerse en las áreas deforestadas en la Cuenca del Canal de Panamá y en las áreas silvestres.

protegidas, siempre que su categoría y norma de manejo y desarrollo, establecidas por el Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM] (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables), así lo permita. Para estos fines el Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM] (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables) deberá dictar los requerimientos mínimo con los cuales deberá cumplir el plan de manejo forestal para dichas áreas, para lograr los fines de protección de las mismas y a la vez garantizar el óptimo aprovechamiento comercial posible de las plantaciones bajo estas condiciones.

Artículo 17. Todas las normas y disposiciones de la presente Ley se aplican también a las siguientes áreas reforestadas

1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de cien (100) metros y de cincuenta (50) metros, si nacen en terrenos planos.
2. En los ríos y quebradas, se tomara en consideración el ancho del cauce y se dejara el ancho del mismo a ambos lados, o una franja no menor de diez (10) metros.
3. En las áreas de recarga acuífera en un radio de cincuenta (50) metros de los ojos de agua en que las mismas sean para consumo social.
4. En los embalses naturales o artificiales hasta diez (10) metros desde su nivel máximo de aguas.

En estas áreas se podrán ejecutar los raleos necesarios y talar los árboles que estén en sazón, es decir, que hayan cumplido con el ciclo de rotación de la plantación, y que se encuentren previamente marcados por el Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM] (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables). El propietario o inversionista estará obligado a reforestar a más tardar en la época lluviosa inmediata.

Artículo 18. Se beneficiarán con esta Ley las plantaciones forestales que se encuentren establecidas a la fecha de la Promulgación de la Presente Ley, igual que todas aquellas que se establezcan durante la vigencia de la misma. Para estos fines los propietarios de las plantaciones forestales deberán inscribirse en el Registro Forestal del Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM] (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables). En el caso de las plantaciones forestales establecidas antes de la fecha de Promulgación de esta Ley, el plazo para efectuar dicha inscripción es de hasta cinco (5) años contados a partir de la entrada en vigencia de esta Ley.

Artículo 19. Los propietarios de plantaciones que sean reincidentes en el incumplimiento de las disposiciones de esta Ley y sus reglamentaciones o aquellos que se nieguen a cumplirlas, serán retirados del Registro Forestal del Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM] (anteriormente conocido como el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables) hasta por cinco (5) años y

se les suspenderá por igual término, el derecho a los incentivos y beneficios que concede esta Ley.

Artículo 20. Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación y deroga cualquiera disposición que le sea contraria.

CÓMUNIQUESE Y PUBLIQUESE

Dada en la ciudad de Panamá, a los 29 días del mes de octubre de mil novecientos noventa y dos.

DECRETO LEY No.1

**Ley 1 de 3 de Febrero de 1994
(G.O 22.470 de 7 de febrero de 1994)
Legislación Forestal de la República de Panamá
Autoridad Nacional del Ambiente**

Ley N° 1

" Por La Cual Se Establece La Legislación Forestal En La República de Panamá y Se Dictan Otras Disposiciones"

D E C R E T A :

TITULO I

De Los Objetivos Clasificaciones Y Definiciones

Capitulo I

Disposiciones Generales

Artículo 1.

La presente Ley tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

Artículo 2.

El Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables, en adelante **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, será el organismo que velará por el cumplimiento de esta Ley y de los reglamentos que originen su aplicación.

Artículo 3.

Se declaran de interés nacional y sometido al régimen de la presente Ley, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen objetivos fundamentales del Estado las acciones orientadas a:

1. Proteger, conservar e incrementar los recursos forestales existentes en el país y promover su manejo y aprovechamiento racional y sostenible;
2. Incorporar a la economía nacional las tierras patrimoniales del Estado de aptitud preferentemente forestal, para su mas adecuada utilización;
3. Prevenir y controlar la erosión de los suelos;

4. Proteger y manejar las cuencas hidrográficas, ordenar las vertientes, restaurar las laderas de las montañas, conservar los terrenos forestales y estabilizar los suelos;
5. Incentivar y ejecutar proyectos de plantaciones forestales en los lugares indicados para ello;
6. Fomentar el establecimiento de bosques comunales;
7. Fomentar la creación de organizaciones y empresas de producción, transformación y comercialización de productos forestales;
8. Estimular el establecimiento y desarrollo de industrias forestales y otras actividades económicas que aseguren el uso racional e integral, y la reposición de los recursos forestales que se utilicen;
9. Inventariar, estudiar e investigar los recursos forestales y sus productos;
10. Educar, capacitar, divulgar y crear conciencia sobre la importancia de los recursos forestales en todos los niveles de la población;
11. Armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales;
12. Expedir la reglamentación actualizada sobre rozas y quemas en las Zonas rurales; y
13. Establecer, proteger y regular las áreas dotadas de atributos excepcionales que tengan limitaciones y una condición que justifiquen su inalienabilidad e indisponibilidad con la finalidad de salvaguardar la flora, la fauna, vida Marina, fluvial y el ambiente.

Artículo 4.

El INRENARE (conocido ahora como ANAM), ejecutará la delimitación de los recursos forestales del país que se clasifican en bosques:

1. De producción,
2. De protección, y
3. Especiales.

Artículo 5.

Para los efectos de esta Ley se entiende por:

1. **Bosque natural:** Toda formación vegetal leñosa, nativa, con predominio de especies arbóreas, o que por su función y composición, deba considerarse como tal
2. **Bosque artificial:** Toda formación vegetal, leñosa, arbórea, establecida o creada por el hombre; Tierras de aptitud preferentemente forestal:
3. **Aquellas tierras que por sus condiciones naturales, de topografía, suelo, clima y/o razones socioeconómicas, resultan inadecuadas para uso agrícola o pecuario, estén cubiertas o no vegetación;**
4. **Bosques de producción:** Los naturales o artificiales en los que resulte posible aprovechar en forma intensiva y racional con rendimiento sostenido, productos forestales de valor económico;
5. **Bosques de protección:** Aquellos que sean considerados de interés nacional o regional para regular el régimen de las aguas; proteger cuencas hidrográficas, embalses, poblaciones, cultivos agrícolas, obras de infraestructura de interés público, prevenir y controlar la erosión y los efectos perjudiciales de los vientos, albergar y proteger especies de vida silvestre; o contribuir con la seguridad nacional;
6. **Bosques especiales:** Aquellos dedicados a preservar áreas de interés científico, histórico, cultural, educacional, turístico y recreacional y otros sitios de interés social y utilidad pública;
7. **Reforestación:** La acción de poblar o repoblar con especies arbóreas o arbustivas, mediante plantación, regeneración manejada o siembra, cualquier tipo de terreno;
8. **Plantación forestal:** Masa boscosa producto de la reforestación;
9. **Plan de manejo.** El plan que regula el uso y aprovechamiento racional de los bosques naturales en un área determinada, con el fin de obtener el máximo beneficio de ellos, asegurando al mismo tiempo la conservación, mejoramiento y acrecentamiento de dicho recursos naturales. El mismo no implica la eliminación de la agricultura o ganadería, en aquellos sectores y áreas preferenciales para dichas actividades;

10. Aprovechamiento forestal sostenible: Extracción de productos del bosque, con fines económicos, en forma ordenada, aplicando las mejores técnicas silviculturales;
11. Profesional en ciencias forestales es el ingeniero forestal, dasónomo, técnico forestal con título universitario. También el profesional titulado en ciencias afines que certifique una especialidad en cualquier rama de las Ciencias Forestales debidamente registrado. Todos deberán contar con el respectivo certificado de idoneidad, pero para este último grupo de profesionales, la idoneidad se limitará a su especialidad
12. Plan de Reforestación: Es aquel que determina los parámetros de plantación forestal (o masa boscosa producto de la reforestación) incluyendo el uso y posterior aprovechamiento. Debe ser aprobado por el INRENARE (conocido ahora como ANAM).
13. Regeneración manejada: (Bosque Natural Manejado) Es la acción de propiciar mediante técnicas silvícolas de manejo, el origen, crecimiento, desarrollo y aprovechamiento de especies arbóreas de forma natural en cualquier tipo de terreno.

Para los fines de la presente Ley esta regeneración manejada, así como los bosques que de ella resultaren recibirán el mismo trato de una reforestación.

14. Estudio de Impacto Ambiental: comprende un conjunto de actividades dirigidas a determinar los efectos que puede producir un proyecto de desarrollo sobre el medio físico, natural, cultural y socioeconómico del área de influencia y determinadas medidas para que la realización del proyecto sea compatible con la vocación de su entorno.

Artículo 6.

Cuando un bosque o terreno forestal, correspondiente al Patrimonio Forestal de Estado, por sus calificados valores ecológicos, ambientales, científicos, educacionales, históricos turísticos o recreativos, sea declarado apto para integrar el Sistema de Parques Nacionales y otras Áreas Silvestres Protegidas, este quedará regulado por el respectivo instrumento legal.

Artículo 7.

La Ley No. 30 del 30 de diciembre de 1994 reforma el artículo 7 de la ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.

Todo proyecto de obras o actividades humanas, financiado total o parcialmente con fondos públicos, privados o mixtos; o que debe ser autorizado por entidades públicas, deberá tener un estudio de Impacto Ambiental, cuando con dichas obras o actividades se afecte o pueda quedar deteriorado el medio ambiente, cuando con dichas obras o actividades se afecte o pueda quedar deteriorado el medio natural. Dicho documento será revisado y aprobado por el INRENARE (conocido ahora como ANAM), siempre que en el mismo, se hayan adoptado las medidas y previsiones para evitar, eliminar o reducir el deterioro del ambiente.

El incumplimiento de lo establecido en el estudio facultará al INRENARE (conocido ahora como ANAM) para suspender dichas obras o actividades, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones correspondientes.

Los inventarios y planes a que se refiere el párrafo anterior, deberán ser elaborados por profesionales idóneos en ciencias forestales.

Artículo 8.

Toda persona natural o jurídica que se dedique al aprovechamiento, industrialización, comercialización, reforestación, o recolección y venta de semillas forestales, o a cualquiera de estas actividades o que realice estudios técnicos que deban ser presentados al INRENARE (conocido ahora como ANAM), deberá inscribirse gratuitamente, por una sola vez, en el Libro de Registro Forestal o para tal efecto habilitará el INRENARE (conocido ahora como ANAM) con la finalidad de mantener actualizada las estadísticas al respecto y brindar asesoría técnica para mejorar la calidad del producto.

Artículo 9.

Las personas naturales o jurídicas que se dediquen a realizar estudios técnicos forestales, deberán presentar el certificado de idoneidad que les acredita para el desempeño de dicha actividad.

Capítulo II

Del Patrimonio Forestal Del Estado

Artículo 10.

El Patrimonio Forestal del Estado está constituido por todos los bosques naturales, las tierras sobre las cuales están estos bosques y por las tierras estatales de aptitud preferentemente forestal. También formarán parte de este patrimonio las plantaciones forestales, establecidas por el Estado en terreno de su propiedad.

Artículo 11.

Para la actividad forestal que se realice tanto en bosques naturales como artificiales se deberá elaborar inventarios, planes de reforestación y planes de manejo forestales y ser presentados al Instituto de Recursos Naturales Renovables (**INRENARE (conocido ahora como ANAM)**), que podrá aprobarlos o rechazarlos.

Los inventarios y planes a que se refiere el párrafo anterior, deberán ser elaborados por profesionales idóneos en ciencias forestales.
Parágrafo. Para el cumplimiento de este artículo, se tendrá un período de hasta 3 años, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley

Artículo 12.

Declárese inalienable el Patrimonio Forestal del Estado. Podrá excluir de esta declaración aquellas tierras estatales de aptitud preferentemente forestal sobre las cuales se estén desarrollando actividades agropecuarias u otras dirigidas al bienestar de la población en correspondencia a la Dirección Nacional de Reforma Agraria del Ministerio de Desarrollo Agropecuario acordar con el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** los mecanismos correspondientes para el logro de estos fines.

Artículo 13.

La administración de los bosques y terrenos que constituyen Patrimonio Forestal del Estado, corresponderá al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**. Este organismo, mediante Resolución de Junta Directiva, establecerá las normas de manejo y de aprovechamiento a que deberá someterse el Patrimonio Forestal del Estado.

Capítulo III

De La Protección Forestal

Artículo 14.

Corresponderá al INRENARE (conocido ahora como ANAM) tomar las medidas necesarias para prevenir y controlar los incendios, plagas, enfermedades, y daños que pudieran afectar a los bosques y tierras de aptitud preferentemente forestal.

Artículo 15.

El INRENARE (conocido ahora como ANAM) en coordinación con organismos públicos, privados y gremios afines, formulará y ejecutará un plan nacional de prevención y control de incendios forestales.

Para tal efecto, se crean las brigadas de voluntarios para el control de incendio bajo la coordinación del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá el Sistema Nacional de Protección Civil y el INRENARE (conocido ahora como ANAM).

Artículo 16.

Toda persona que tenga conocimiento de haberse originado un incendio forestal o de la existencia y desarrollo de plagas o enfermedades forestales, está obligado a denunciar el hecho de inmediato ante la autoridad más próxima.

Los servicios de comunicación, públicos o privados, deberán transmitir gratuitamente, y con carácter de urgencia, las denuncias que reciban al respecto.

Artículo 17.

En caso de producirse incendios forestales, las autoridades civiles y de policía, y las entidades públicas con recursos en la localidad, deberán contribuir a la extinción de los mismos, facilitando personal, medios de transporte y otros elementos pertinentes. Estas autoridades deberán dar aviso de inmediato al INRENARE (conocido ahora como ANAM), al Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá o al Sistema Nacional de Protección Civil.

Artículo 18.

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** y las autoridades de policía quedan facultados para convocar a todo los habitantes aptos para que colaboren, con su esfuerzo personal y con sus recursos, a la extinción de incendios forestales.

Artículo 19.

Los propietarios, arrendatarios y ocupantes, a cualquier título, de fincas, deberán facilitar el acceso, tránsito o permanencia dentro de sus predios al personal que intervenga en la prevención y lucha contra incendios, plagas y enfermedades forestales prestándoles la ayuda necesaria para cumplir esta tarea.

Artículo 20.

En caso de que algún propietario, arrendatario u ocupante no estuviese de acuerdo en ejecutar las instrucciones del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** o de los otros organismos ya señalados, éstos procederán a efectuar las acciones de control que estimen necesarias.

El propietario, arrendatario u ocupante deberá pagar, los daños y perjuicios causados por su oposición y no colaboración. Las obligaciones precedentes tienen carácter de cargas públicas.

Artículo 21.

Previo estudio técnico conjunto del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** con la Superintendencia de Seguros y los Aseguradores, se creará dentro del Sistema de Seguros, el seguro contra incendios, plagas y enfermedades forestales y otros daños, al que podrán acogerse los inversionistas forestales.

Artículo 22.

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** podrá establecer medidas cuarentenarias u otras que considere necesarias para prevenir o controlar plagas y enfermedades que afecten a los bosques.

En caso de declararse en cuarentena un área forestal, ello podrá implicar restricciones al aprovechamiento, transporte u otras actividades, incluyendo la destrucción de los productos forestales, sin mediar indemnización.

Artículo 23.

Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera:

1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de doscientos (200) metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos;
2. En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros;
3. Una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales.
4. Las áreas de recarga acuífera de los ojos de aguas en que las aguas sean para consumo social.

Estos bosques a orilla de los cuerpos de aguas, no pueden ser talados bajo ningún argumento y serán considerados bosques especiales de preservación permanente.

Artículo 24.

En las cabeceras de los ríos, a lo largo de las corrientes de agua y en los embalses naturales o artificiales, cuando se trate de bosques artificiales, queda prohibido el aprovechamiento forestal, así como daños o destrucción de árboles o arbustos dentro de las siguientes distancias:

1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de cien (100) metros, y de cincuenta (50) metros, si nacen en terrenos planos;
2. En los ríos y quebradas se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados pero en ningún caso será menor de (10) metros; también podrá dejarse como distancia una franja de bosque no menor de diez (10) metros;
3. En las áreas de recarga acuífera en un radio de cincuenta (50) metros de los ojos de agua en que las mismas sean para consumo social; y
4. En los embalses naturales o artificiales hasta diez (10) metros desde su nivel de aguas máximo. Y cuando sean explotables, podrán talarse árboles que estén previamente marcados por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, siempre y cuando el propietario o inversionista se obligue a la reforestación, a más tardar en la época lluviosa inmediata

Artículo 25.

Los bosques de protección y especiales sólo podrán ser sometidos a actividades de aprovechamiento compatibles con la naturaleza y objetivos de su creación, con base a sus respectivos planes de manejo y a normas técnicas determinadas por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**. Estos serán reglamentados por la junta Directiva de **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Título II

Del Régimen De Aprovechamiento Forestal

Sostenible

Capítulo 1

De Los Bosques Del Patrimonio Forestal

Del Estado

Artículo 26.

Para realizar aprovechamientos forestales sostenibles, en bosques naturales en tierras de propiedad privada, será necesario obtener la correspondiente autorización mediante contrato con el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, el que exigirá la presentación del inventario forestal de la finca, el plan de manejo y el marcado previo de los árboles a cortar. Este marcado se hará por el personal técnico del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, con la participación del propietario o su representante autorizado.

El aprovechamiento forestal será suspendido por las causales contempladas en el Artículo 36 de la presente Ley.

Artículo 27 .

Los bosques pertenecientes al Patrimonio Forestal del Estado, podrán ser aprovechados por una de las siguientes modalidades:

1. Mediante permisos especiales de aprovechamiento forestal que otorgará el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, con carácter doméstico o de subsistencia al solicitante, previa comprobación de carencia de recursos económicos. Estos permisos serán reglamentados por la Junta Directiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, a más tardar un (1) año después de promulgada esta Ley.
2. Por administración directa del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, o delegada por éste, mediante convenios con organizaciones, empresas públicas y privadas en plantaciones forestales del Estado.
3. Mediante concesión de aprovechamiento forestal otorgada por el **INRENARE (conocido a hora como ANAM)** a personas naturales o jurídicas privadas.

Parágrafo. Los permisos a que se refiere el Artículo 456 del Código Agrario serán reglamentados por la Junta Directiva del **INRENARE**.

Artículo 28.

Todo solicitante de concesión forestal presentará conjuntamente con la solicitud, el inventario forestal, el plan de manejo y el estudio de impacto Ambiental, el cual será revisado, aprobado, modificado o rechazado por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, mediante resolución fundada, contra la cual procederán los recursos y gubernativos. De no presentarlos, se dará por no aprobada la solicitud. Los aprovechamientos forestales en tierras nacionales a que se refiere el numeral 3 del sólo podrán realizarse en base a un plan de manejo que garantice la sostenibilidad del bosque y para ello se podrá adjudicar superficies de bosques naturales estatales de acuerdo a los requisitos:

1. Se podrá de mil (1,000) hasta cinco mil (5000) hectáreas, por adjudicación previa presentación de planos con clara localización regional inventario forestal, y un plan de manejo y una evaluación de Impacto Ambiental, aportado por el peticionario.
2. Para superficies mayores a cinco mil (5,000) hectáreas, se utilizará el procedimiento de la licitación pública prevista en el Código Fiscal, a fin de ser adjudicada a quien ofrezca el mayor valor de troncaje según las especies forestales. Para esta licitación, el INRENARE (conocido ahora como ANAM), efectuará previamente el inventario forestal directamente o a través de la contratación de consultorías de profesionales en ciencias forestales. Previa a la adjudicación definitiva, el concesionario deberá someter a aprobación del INRENARE (conocido ahora como ANAM), un estudio de Impacto Ambiental y un plan de manejo.

En ambos casos, la ejecución de los planes de manejo y la aplicación de las medidas de mitigación contenidas en 105 estudios de Impacto Ambiental, serán supervisadas por el INRENARE (conocido ahora como ANAM).

Parágrafo: Para los casos contemplados en los numerales 1 y 2 de este artículo, todo solicitante deberá cumplir, además de los requisitos reglamentarios, con los siguientes:

1. Estar inscrito en el libro de Registro Forestal;

2. Estar a paz y salvo con el estado;
3. Capacidad técnica operativa y financiera de capital para el aprovechamiento del bosque, su respectivo manejo y reforestación
4. Identificación de posible mercado para la comercialización del producto; y
5. La existencia de un profesional idóneo en ciencias forestales responsables de desarrollar la actividad de aprovechamiento forestal sostenible.

Artículo 29.

Toda persona que desee obtener una concesión a que se refiere el numeral 1 del artículo anterior; hará una solicitud al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** estableciendo la descripción de los límites del área solicitada en concesión. Una vez recibida y aprobada esta solicitud, el interesado deberá publicar por tres (3) días consecutivos en un periódico de circulación nacional y por una sola vez en la Gaceta Oficial, el edicto en que se anuncia la concesión solicitada; así como su ubicación. Se suspenderá la tramitación por un término de veinte (20) días hábiles, contados desde la última publicación. Dentro de este término, podrá hacer oposición todo el que pretenda algún derecho o tenga una objeción válida a juicio de **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** sobre el área solicitada.

Artículo 30.

Si se presentase oposición, **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** llamará a conciliación a las partes interesadas, otorgándoles un plazo de treinta (30) días para armonizar sus controversias. Si cumplido dicho plazo los interesados no han conciliado sus conflictos, el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** evaluará las consideraciones de ambas partes, a fin de determinar si se otorga o no la concesión.

Artículo 31.

La Dirección Nacional de Reforma Agraria del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (**MIDA**), ni otro organismo o institución estatal, podrá arrendar, vender, adjudicar o enajenar tierras con bosques primarios pertenecientes al Patrimonio Forestal del Estado, sin previo avalúo de la autoridad correspondiente y opinión favorable del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, el cual determinará su uso, de acuerdo a su vocación forestal.

El valor de tales bosques será patrimonio del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, el cual determinará el precio de venta.

Artículo 32.

Decidida la concesión definitiva, el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** suscribirá con el **CONCESIONARIO** un **CONTRATO** de aprovechamiento forestal, en el cual se establecerá:

1. El nombre y generales del representante legal del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** y del concesionario;
2. La superficie, los linderos generales y ubicación del bosque y de los terrenos forestales en los cuales se hará el aprovechamiento forestal, y la determinación de toda el área, si es pública. Si dentro de la misma existen parcelas que confieren derechos a particulares o de Comarcas Indígenas, se particular y/o la autorización de la Comarca Congreso respectivo;
3. La duración del contrato y la fecha de inicio de las operaciones, estableciéndose la posibilidad de renovar el contrato si el concesionario ha cumplido las obligaciones y ambas partes acuerden tal renovación;
4. Los derechos exclusivos que se conceden al concesionario para talar, recolectar, utilizar, procesar, transportar y comercializar madera y otros productos forestales del área concedida;
5. La obligación del concesionario de llevar a cabo todas las operaciones de acuerdo al Plan de manejo forestal sostenible, y las medidas para la mitigación del Impacto Ambiental a las que se refiere el numeral 2 del Artículo 28 de esta Ley;
6. La obligación del concesionario de presentar a la aprobación del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** un presupuesto anual que especifique en detalle las cantidades que se gastarán en las operaciones de manejo; incluyendo la reforestación y un listado con las características del equipo que utilizará;
7. La obligación del concesionario de presentar a la aprobación del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** un plan de aprovechamiento anual, a más tardar en el mes de octubre, a fin de empezar a operar el año siguiente, entendiéndose concedida esta operación si el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** no da una respuesta antes del 31 de diciembre del año respectivo;

8. La obligación del concesionario de informar al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** periódicamente (cada cuatro meses), sobre todas las operaciones forestales (incluyendo las medidas de protección, la cantidad de viveros, la reforestación realizada, el volumen total extraído por especie, la construcción de caminos y la incursión de precaristas al área concedida);
9. Tratándose de cortas selectivas, se establecerá la obligación de marcar los árboles, previo a la corta, por representantes del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** y del concesionario;
10. El derecho de propiedad del concesionario sobre cada árbol talado;
11. El derecho del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** de percibir los aforos correspondientes;
12. El derecho del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** de percibir el impuesto de procesamiento;
13. El derecho del **INRENARE** de inspeccionar las actividades del concesionario, de acuerdo a las facultades conferidas en las leyes, decretos, resoluciones y el contrato.
14. La determinación de la obligación del concesionario de instalar las industrias forestales que hayan sido previstas en los planes de manejo, y la confirmación o reemplazo del profesional idóneo en ciencias forestales;
15. La condición de que el contrato puede ser rescindido o suspendido por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, en caso de no cumplir el concesionario con algunas de las cláusulas anteriores.
16. La obligación del concesionario de impedir y denunciar ante el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, en forma oportuna, el ingreso al área concesionada de terceros, con intenciones de deforestar o de aprovechar ilegalmente los recursos del bosque.

Artículo 33.

La duración del contrato de aprovechamiento forestal deberá estar acorde con las normas técnicas que se hayan establecido en el plan de manejo del bosque.

Los permisos especiales y las concesiones de aprovechamiento forestal no confieren a los concesionarios la propiedad sobre el terreno, pero sí, su derecho real como arrendatario del mismo y, por consiguiente, podrán ejercer las

acciones policivas y judiciales pertinentes para resguardar sus derechos y evitar la intrusión de terceros.

Artículo 34.

Para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones, el concesionario deberá constituir una fianza de cinco balboas (B/. 5.00) por hectárea durante el término de la concesión. Si la concesión es por menos de cuatrocientas hectáreas (400 has), la fianza será mantenida en dos mil balboas (B/. 2,000.00), como mínimo.

La fianza se devolverá al concesionario dentro de un plazo no mayor de seis (6) meses, después de la terminación del contrato, si ha cumplido con las obligaciones contenidas en el respectivo contrato de aprovechamiento forestal.

Esta fianza podrá consignarse en efectivo, cheque certificado, bonos del Estado, aval bancario, o con póliza de seguro.

Artículo 35.

La adjudicación de áreas de aprovechamiento forestal en bosques del patrimonio forestal del Estado, causará un derecho sobre el uso de la tierra de dos balboas (B/. 2.00) anual por hectárea. No se pagará el derecho del uso de la tierra cuando el aprovechamiento se efectúe en terrenos particulares. Pero el concesionario estará en la obligación de presentar ante el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** el título de propiedad del terreno particular, cuando fuere el caso.

Artículo 36.

Serán causales de resolución del contrato de aprovechamiento forestal las señaladas a continuación:

1. La disolución de la persona jurídica, o muerte en caso de persona natural;
2. La quiebra o formación de acreedores al concesionario.
3. El incumplimiento por parte del concesionario de cualquiera de las obligaciones contenidas en el contrato;
4. El incumplimiento de lo previsto en el plan de manejo o el suministro de información falsa en los requisitos exigidos por el artículo 32 de la presente Ley;

5. Por renuncia manifiesta del concesionario a cumplir las normas técnicas para el control de incendios, plagas y enfermedades forestales, en el área de concesión; y
6. No presentar el presupuesto anual de manejo forestal y el listado con las características del equipo que utilizará y otros requisitos adicionales contenidos en el contrato.

Artículo 37.

Antes de declarar la resolución administrativa del contrato de aprovechamiento forestal, el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** podrá conceder al concesionario un término de hasta tres (3) meses, mediante resolución irrecurrible, para que subsane las irregularidades detectadas.

En contra de la decisión que declare la resolución del contrato, procederán los recursos gubernativos y la vía contenciosa administrativa, de acuerdo a la legislación respectiva.

Artículo 38.

Por razones sociales, ecológicas, de protección de especies o de seguridad, la Junta Directiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** podrá suspender, por el término que considere necesario, la autorización de permisos o concesiones de aprovechamiento en cualquier parte del territorio nacional.

Artículo 39.

Salvo la causal de la muerte del concesionario, en los demás casos, la resolución de contrato ocasionará que la fianza constituida ingrese al patrimonio del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**. Lo anterior es sin perjuicio de otras indemnizaciones y responsabilidades, que deban determinarse y ejecutarse por la vía judicial.

Artículo 40.

El aprovechamiento de los bosques del Patrimonio Forestal del Estado quedará sujeto al pago de un aforo o valor del troncaje, por metro cúbico de madera en pie autorizada, fijado por la Junta Directiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, para los permisos y las concesiones directas, y por la adjudicación definitiva de la licitación en las indirectas.

Artículo 41. El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** queda autorizado para suspender cualquier operación o proyecto que se realice dentro de los bosques

nacionales que constituya o pueda derivar en presunto delitos ecológicos, para investigar y evaluar las repercusiones de los mismo y ubicar las responsabilidades correspondientes, si las hubiere. Las autoridades locales, distritoriales, provinciales y nacionales, y la fuerza Pública, están obligadas a brindarles pleno apoyo.

Capítulo II

De Los Bosques Artificiales En Tierras De

Propiedad Privada

Artículo 42.

Los bosques artificiales de propiedad privada, plantados a expensas del propietario, podrán ser aprovechados de acuerdo al plan de manejo y cuando el dueño así lo estime conveniente, con excepción de lo indicado en los artículos 23 y 24 de esta Ley. Sin embargo, deberá comunicarlo al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, para efectos de estadísticas y para que esta institución le extienda la guía de transporte forestal.

Artículo 43.

Toda superficie de tierra en propiedad privada cubierta con bosques naturales o artificiales quedará exenta de todo impuesto nacional, previa evaluación del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Capítulo III

De Los Bosques De Las Comarcas Y Reservas

Indigenas

Artículo 44.

Los permisos y concesiones de aprovechamiento forestal, en áreas de Comarcas o Reservas Indígenas y Comunidades Indígenas serán autorizados por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, conjuntamente con los congresos respectivos, previo estudio de un plan de manejo científico.

Capítulo IV

De La Plantaciones Comunales

Artículo 45.

Los permisos para aprovechar las plantaciones comunales, serán otorgados por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** conjuntamente con los Organismos Comunitarios que hayan establecido dichos bosques, de acuerdo a lo establecido en los planes de manejo respectivos, o en su defecto, de los que se establezcan legalmente con posterioridad y que reúnan a la mayoría de los que participaron en la forestación o de sus representantes autorizados.

De no existir tales Organizaciones, serán las Juntas Locales, legalmente reconocidas, las que podrán contratar con el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** el aprovechamiento de tales de bosques comunales, indicando en dicho contrato el destino exacto de los recursos que se deriven de tal aprovechamiento.

Título III

Del Control De La Producción Forestal

Artículo 46.

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, salvo lo contemplado en el artículo 42 de esta Ley, reglamentará y fiscalizará el manejo aprovechamiento, transporte, transformación, tenencia y comercialización de los productos forestales, procedente de los bosques naturales, procurando la racionalización de estas actividades.

Artículo 47.

El procesamiento o transformación manual, mecánica o de cualquier otra forma, de madera en trozas proveniente del bosque natural, pagará una tarifa no inferior a dos balboas (B/. 2.00) por metro cúbico de madera procesada, que será establecida y revisada periódicamente por la junta Directiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Parágrafo. El pago de la tarifa se hará al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** mediante declaración jurada de la producción hecha por la persona o jurídica transformadora.

Artículo 48.

El transporte de productos y sub-productos forestales nacionales o importados, dentro del territorio nacional, deberá efectuarse bajo el amparo de guías de transporte forestal, expedida por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Parágrafo. El valor de esta guía de transporte forestal será fijado mediante Resolución de la Junta Directiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Artículo 49.

Ningún producto o subproducto forestal podrá transportarse dentro del territorio nacional sin la guía correspondiente, extendida por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, el cual establecerá puestos de control forestal, los que recibirán el apoyo de la fuerza pública y retendrán los productos que sean movilizados sin guías de transporte, para la investigación correspondiente y decisión ulterior por las

Artículo.50

Los inspectores, guardabosques y guardaparques del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** ejercerán funciones de protección y fiscalización para la conservación, manejo, aprovechamiento y transporte de los recursos naturales renovables, y mantendrán la debida coordinación con la Fuerza Pública, la cual le brindarán todo el apoyo que sea necesario para el cabal cumplimiento de tales funciones.

Artículo.51

Igualmente, los funcionarios indicados en el artículo anterior, quedan facultados para visitar cualquier área de bosques natural o artificial, con el propósito de colaborar o solicitar colaboración en el cumplimiento de sus funciones

Artículo.52

El establecimiento de nuevas plantas de transformación de productos y subproductos forestales será autorizado, por el Ministerio de Comercio e Industrias y/o autoridades municipales, conjuntamente con el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Artículo.53

Las industrias o empresas de transformación y utilización de productos y subproductos forestales están obligadas a suministrar anualmente a las entidades estatales citadas, la información y estadísticas industriales que les sean solicitadas, las cuales serán de carácter confidencial. Esta información podrá ser verificada por los funcionarios del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Artículo.54

Los inspectores del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, podrán inspeccionar en cualquier momento, los productos o subproductos forestales en posesión de las industrias o empresas transformadoras las cuales están en la obligación de proporcionar toda la información solicitada sobre la procedencia de tales materiales.

Artículo.55

Los propietarios de establecimientos de los que trata el artículo anterior, sólo podrán adquirir y recibir productos y subproductos forestales, cuya extracción y guía de transporte hayan sido autorizadas por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**. De lo contrario incurrirán en responsabilidad penal, sin perjuicio de que tales productos sean decomisados por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Artículo.56

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** y el Ministerio de Comercio e Industrias de común acuerdo y previa consulta con los industriales de la madera, y con base en la política forestal, estudios de mercados y otras investigaciones, reglamentarán las exportaciones e importaciones de productos y subproductos forestales, con la finalidad de proteger los bosques naturales.

Artículo 57.

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** podrá contratar servicios temporales para la detección, prevención, decomiso, vigilancia y aprovechamiento de los productos y subproductos forestales extraídos ilegalmente y la evaluación de daños y perjuicios ecológicos. Los recursos para estas acciones provendrán del Fondo de Protección y Desarrollo Forestal.

Título IV**Del Fomento Para El Manejo De Bosques****Y Del Establecimiento De Plantaciones****Forestales****Artículo.58**

El Estado brindará incentivos a las personas naturales o jurídicas que contribuyen a la reforestación de las tierras estatales que sean de aptitud preferentemente forestal. Asimismo, fomentará y ofrecerá, a través del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, apoyo y asesoramiento forestal, y fiscalizará el manejo sostenido de tales plantaciones y de los bosques naturales.

Artículo.59

El Estado incentivará el establecimiento de cercas vivas, cortinas rompevientos y pequeños bosques en las áreas con cultivos o pastizales.

Artículo.60

El Estado reconocerá la validez de los contratos de arrendamiento de fincas a cualquier título, reconocido legalmente, siempre que éstas se dediquen a actividades de repoblación, manejo y/o aprovechamiento forestal, sujetos a lo establecido en la presente Ley. Para tales efectos, se dictará la reglamentación respectiva.

Artículo.61

Se considerarán excluidas de los fines de la Reforma Agraria la fincas privadas, calificadas como de aptitud preferentemente forestal, con plan de reforestación y de manejo aprobado en ejecución o por ejecutarse.

Artículo 62.

El artículo 68 del Código Agrario queda así:

Artículo 68.

Las personas que hayan reforestado o dejado con bosques naturales primarios o secundarios, al menos, la mitad de las parcelas estatales adjudicables que ocupan con derechos posesorios, conforme a un plan de manejo aprobado por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, se considerarán adjudicatarias mediante título de propiedad condicionado, con las limitaciones establecidas en el Artículo 12 de este Código.

Artículo 63.

Para los efectos de lo dispuesto en esta Ley, todos los créditos de origen estatal que sean otorgados para promover la reforestación, el manejo sostenido de bosques naturales y artificiales, serán considerados créditos de fomento.

El Estado incentivará a la banca Privada para que dedique de su cartera, al financiamiento de la actividad forestal. El Ministerio de Hacienda y Tesoro reglamentará estos incentivos.

Artículo 64.

Modifíquese los literales b) y c) del Artículo 3 de la ley N° 68 de 15 de diciembre de 1975, por el cual se crea el Seguro Agropecuario y el Instituto Agropecuario así:

Artículo 3....

- b. Las especies agrícolas, ganaderas y forestales susceptibles de ser aseguradas;
- c. Los riesgos agrícolas, ganaderos y forestales que se cubrirán;

Artículo 65.

A los efectos de asegurar para el país beneficios de mejor y mayor aprovechamiento de su riqueza forestal, se promoverá el desarrollo de la producción y la industria forestal, y para tal fin, el Órgano Ejecutivo, a propuesta del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, dictará medidas en favor de aquéllas, para facilitar la importación de equipos y de fima.

Artículo 66.

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** podrá conceder primas y premios de estímulo a las actividades forestales científicas, de fomento y de industrialización de nuevos productos forestales

Artículo 67.

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** someterá a consideración de la industria forestal nacional, las normas de calidad, tecnologías apropiadas para el aprovechamiento óptimo de la materia prima, sistemas de medidas e inmunización de la madera y otros, con el propósito de hacer un mejor uso de los recursos forestales.

Aquellas empresas que adopten lo dispuesto en este artículo, se podrán acoger a los beneficios estipulados en el artículo anterior.

Título Y

Del Financiamiento

Artículo 68.

Para el cumplimiento de los objetivos de la presente Ley, el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** dispondrá de un Fondo de Protección y desarrollo Forestal, en adelante **FONDEFOR**, constituido por:

- 1) Los recursos financieros que le asigne el Estado, a través del Presupuesto General;

- 2) No menos del 50% de los fondos que obtengan en concepto de permisos, derechos de inspección, tasas por ser- servicios técnicos, guías de transporte forestal y el impuesto de procesamiento. Conforme lo disponga la junta Directiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**;
- 3) Los ingresos provenientes de multas, decomisos e indemnización, por infracción a esta ley y sus reglamentos;
- 4) Los ingresos por concepto de venta de semillas, madera, plantas y otros productos y subproductos forestales,
- 5) Los ingresos provenientes del porcentaje que corresponde al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, de acuerdo a lo establecido en la Ley N^o 55 de 10 de julio de 1973 sobre impuestos municipales;
- 6) Cualquier contribución, legado o donación que se haga al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** con este propósito; y
- 7) Los préstamos de organismos de financiamiento internacionales u otras fuentes para los fines de esta Ley.

Artículo 69.

Los recursos del **FONDEFOR** serán destinados exclusivamente a la ejecución de obras y actividades relacionadas con el fomento, protección, manejo, supervisión, control e investigación y extensión de los recursos forestales, que ejecute o financie el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, bajo la supervisión de la Contraloría General de la República.

Título VI

De La Rozas Y Quemas

Capítulo I

Disposiciones Generales

Artículo 70.

Los permisos necesarios para rozar y quemar serán gratuitos.

Artículo 71.

Los permisos serán extendidos por la Dirección Regional respectiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, por delegación de la Dirección General.

Artículo 72.

La Dirección Ejecutiva Regional del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, podrá comisionar temporalmente la responsabilidad anterior al Alcalde, Corregidor o principal autoridad administrativa del lugar.

Artículo 73.

El funcionario comisionado que extiende un permiso para rozar o quemar está obligado a informar mensualmente a la Dirección Regional o Agencia del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** más cercana, sobre los permisos otorgados en dicho período.

Artículo 74.

Las autoridades policivas que otorguen tales permisos se responsabilizarán que las rozas se limiten, estrictamente, al área permitida y que las quemas se realicen con todas las precauciones necesarias para evitar daños a bienes del Estado o perjuicios a terceros.

Artículo 75.

Las autoridades administrativas y policivas del lugar prestarán toda su colaboración para evitar las violaciones a lo establecido en el presente Título.

Artículo 76.

Los permisos para rozar y quemar en Áreas Silvestres Protegidas estarán, necesariamente sujetos al Plan de Manejo del Área respectiva.

Artículo 77.

Las multas que se impongan en razón de las presentes disposiciones serán patrimonio del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** y formarán parte del FONDEFOR.

Capítulo II

De Las Rozas

Artículo 78.

Para efectuar rozas en terrenos agrícolas bajo derechos de posesión y propiedad privada, el titular del dominio no necesitará permiso.

Artículo 79.

Queda terminantemente prohibido limpiar, socolar, rozar o talar bosques de propiedad del Estado.

Artículo 80.

Para limpiar, socolar, rozar o talar un bosque natural primario o secundario en terrenos bajo derecho de posesión o propiedad privada, se requiere necesariamente, permiso de la autoridad competente, que podrá ser extendida previa inspección obligatoria.

Artículo 81.

Quien infrinja los artículos anteriores, le corresponderá una pena de treinta (30) días a seis meses de prisión.

Artículo 82.

Cuando las actividades descritas en los artículos 78 y 79, se realicen en terrenos cubiertos con bosques de protección y en bosques especiales, así declarados por ley o Junta Directiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, la sanción indicada en el artículo anterior será el doble.

Artículo 83.

Igual sanción corresponderá a quien ejecute las conductas típicas indicadas en los Artículos 78 y 79, en Áreas Silvestres Protegidas.

Capítulo III

De Las Quemas

Artículo 84.

Se prohíbe realizar quemas, sin permiso.

Artículo 85.

El permiso señalado en el artículo anterior, debe ser solicitado con quince (15) días de anticipación a la fecha en que se realizará la quema.

Artículo 86.

La solicitud para quemas deben contener los siguientes requisitos;

- 1) El derecho de posesión o título de propiedad, sobre el terreno.
- 2) Aviso a los colindantes, de la fecha y hora de la quema.
- 3) Haber hecho las rondas con mínimo de cinco (5) metros de ancho.
- 4) Contar con el personal necesario e idóneo para efectuarla.
- 5) Otras medidas que la experiencia y condiciones del terreno determinen.

Artículo 87.

Se reconocen, para los efectos de la solicitud del permiso de quema, los acuerdos entre los propietarios con derechos reconocidos y los usuarios o usufructuarios. Para estos, el interesado deberá presentar prueba de los mencionados acuerdos.

Artículo 88.

Las quemas se realizarán, siempre, de afuera hacia adentro, partiendo desde la ronda.

Artículo 89

Si en la fecha y hora escogidas para ejecutar la quema, las condiciones ambientales son desfavorables, la misma se pospondrá por el tiempo necesario hasta que las condiciones sean favorables. Será responsable de esta decisión el poseedor del permiso.

Artículo 90.

Quedan terminantemente prohibidas las quemas en terrenos con bosques primarios.

Artículo 91.

Quien viole las disposiciones sobre las quemas será sancionado de acuerdo a las siguientes normas:

1. Si la quema se realiza en terrenos con derechos reconocidos, sin el permiso correspondiente, la sanción será de una multa de cien balboas (B/. 100.00) a quinientos balboas (B/. 500.00)
2. Si la quema se realiza en terreno con derechos reconocidos, pero en bosques naturales primarios, la sanción será de una multa de mil balboas (B/. 1,000.00) a dos mil balboas (B/. 2,000.00).
3. Si la quema se realiza sin autorización en un Área Silvestre protegida o en bosque especial la sanción será de un (1) año a tres (3) años de prisión. Igual sanción se aplicará si la quema se realiza en un bosque de protección o en un bosque especial.

Artículo 92.

Quando por negligencia, impericia o imprudencia una quema produzca daños y perjuicios a bosques primarios, propiedad del Estado u otras áreas rurales públicas, incluyendo las Áreas Silvestres Protegidas o a tercero, el poseedor del permiso será responsable de aquellos y queda obligado a indemnizar, conforme a sentencia del juez competente.

Artículo 93.

Si los daños y perjuicios producidos por la quema, son contra bosques primarios propiedad del Estado o Áreas Silvestres Protegidas, el culpable estará obligado a reforestar de acuerdo al estudio técnico realizado por **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

Título VII

De Las Infracciones, Sanciones

Y Procedimientos

Capítulo I

De Las Faltas

Artículo 94.

Se consideran infracciones a esta ley:

- 1) El aprovechamiento de los bosques naturales sin autorización del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**;
- 2) El incumplimiento de las obligaciones que imponen los permisos, concesiones de aprovechamiento forestal y planes de manejo;
- 3) La tala, anillamiento y envenenamiento de árboles, estén aislados o formando bosques, sin permiso previo del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, con excepción de lo establecido en el

Artículo 42 de la presente Ley;

- 4) El incumplimiento de las normas y regulaciones establecidas por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, sobre prevención y control de incendios, plagas y enfermedades forestales;
- 5) La destrucción o alteración de señales, linderos, avisos y mejoras establecidas por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, sin perjuicio de la obligación de este organismo de denunciar el hecho ante el Ministerio Público;
- 6) La adquisición, transporte, transformación y comercialización de productos y subproductos forestales, si el amparo de los permisos, concesiones, guías u otros documentos que deba expedir el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**;
- 7) La negativa de las personas naturales o jurídicas a entregar a los funcionarios forestales competentes, información sobre el origen, aprovechamiento, transformación, transporte o comercialización de productos o subproductos forestales, y a permitir a tales funcionarios la inspección de estos productos o subproductos, que almacenen o procesen.
- 6) La tala a orillas de los ojos de agua, lagos, lagunas, ríos y quebradas; y
- 7) Todo incumplimiento de la presente Ley.

Artículo 95.

Las infracciones señaladas en el artículo anterior serán sancionadas con multa de hasta cincuenta mil balboas (B/. 50,000.00) según la gravedad, la condición socioeconómica, cultural o la reincidencia del infractor, sin perjuicio de lo que dispongan las leyes penales y civiles.

La imposición de las sanciones por las infracciones descritas será competencia del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, quien las reglamentará en función a través de la Junta Directiva.

Artículo 96.

La reincidencia en las infracciones del Artículo 94 recibirá al menos, el doble de la sanción o pena pecuniaria anteriormente señaladas y producirá la inhabilitación del infractor; para obtener permiso o concesiones forestales o realizar negociaciones con el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, por un lapso no menor de cinco (5), ni mayor de veinte (20) años y con pena de prisión de un (1) mes hasta tres (3) años, según la gravedad de la infracción.

Artículo 97.

Los productos forestales aprovechables que hayan sido cosechados, transportados o almacenados ilegalmente, serán retenidos y decomisados por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, una vez comprobada su ilegalidad.

Los productos o subproductos forestales decomisados podrán ser utilizados directamente por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** para sus propias necesidades o serán vendidos mediante los procedimientos establecidos en la ley y el producto de tales ventas será ingresado al **FONDEFOR**.

Artículo 98.

La declaración jurada que indica el parágrafo del Artículo 47, podrá ser revisada por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**. De no ajustarse a lo declarado, se impondrá a la empresa una multa igual al doble del valor de la Madera no declarada, y al pago de los impuestos omitidos.

Capítulo II

De Los Delitos Ecológicos

Artículo 99.

Se consideran delitos ecológicos en contra de los recursos naturales:

- 1) La provocación de incendios forestales.
- 2) La tala y destrucción de los árboles, y los movimientos mecanizados de tierra de cualquier naturaleza, en los Parques y Reservas nacionales, sin previa autorización del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**.

3) Penas de prisión de seis (6) meses a cinco (5) años, según la magnitud del daño provocado.

Las personas que resulten culpables de delitos ecológicos, deberán compensar los daños y perjuicios producidos.

Artículo 101.

Si alguno de los hechos descritos como delictivos, de conformidad con los que dispone el Artículo 99, fuera cometido por un funcionario del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** o a cualquier otra entidad pública que directa o indirectamente se encuentre relacionado con la actividad forestal, se le impondrá además de las penas señaladas, inhabilitación para el ejercicio de cargo público hasta por un período de cinco (5) años.

Artículo 102.

Para el otorgamiento de las autorizaciones previas por el **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, a que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del Artículo 99 sobre delitos ecológicos, se requiere que el interesado presente a consideración del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)**, una evaluación o estudio del impacto Ambiental y plena justificación de la acción o proyecto que pretende ejecutar. La Junta Directiva del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** reglamentará esta materia.

Título VIII

De La Educación, Capacitación E Investigación De Los Recursos Naturales Renovables

Artículo 103.

El Estado promoverá y facilitará la integración de la educación relativa a los recursos naturales dentro de las funciones de educación, capacitación, extensión e investigación.

Artículo 104

Corresponderá al Ministerio de Educación fortalecer y fomentar, a través de la educación y de la información, el conocimiento de la naturaleza, así como la necesidad de conservar, proteger y aprovechar, ordenadamente, los recursos naturales renovables, en beneficios de l

Artículo 105.

La Educación Ambiental formará parte del proceso educativo, de forma tal que se destacará con el proceso de desarrollo del país; para tal efecto, el proceso educativo, será continuo, permanente y extensivo a todos los niveles sociales, concediéndose especial importancia en los programas de educación formal, no formal e informal para sus proyecciones a la comunidad.

Artículo 106.

La Universidad de Panamá y otras Instituciones superiores promoverán, apoyarán y facilitarán la formación de científicos, profesionales y técnicos especialistas en asuntos reactivos al ambiente y los recursos naturales.

Artículo 107.

Corresponde al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** en colaboración con entidades públicas y privadas, promover cursos de capacitación y extensión, dirigidos a sus funcionarios y a todos los usuarios de los recursos naturales.

Artículo 108.

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** fomentará la capacitación de su personal tanto a nivel nacional como internacional, con miras a perfeccionar la formación profesional de éstos.

Artículo 109.

El **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** fomentará, con el Centro de Perfeccionamiento de Recursos Humanos en el Sector Público (**CEPRHUSEP**), del Ministerio de Planificación y Política Económica (**MIPPE**) y el Ministerio de Educación un programa de capacitación ambiental dirigido a orientar y sensibilizar a los servidores públicos en el adecuado manejo de los recursos naturales.

Artículo 110

Corresponderá al **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** en colaboración con otras entidades públicas o privadas, estimular y facilitar la difusión de los conocimientos generalizados y específicos reactivos al ambiente y los recursos naturales, a fin de sensibilizar la conciencia pública sobre la necesidad de proteger la calidad del ambiente y hacer uso racional de estos recursos.

Artículo 111.

El **INRENARE** (conocido ahora como **ANAM**) en colaboración con otras entidades públicas o privadas, estimulará y facilitará las investigaciones relativas a los recursos naturales, al desarrollo de tecnología apropiada y la transferencia de nuevas tecnologías.

Artículo 112.

El **INRENARE** (conocido ahora como **ANAM**) y las Organizaciones Privadas conjuntamente con el Ministerio de Desarrollo Agropecuarias de Panamá (**MIDA**), el Instituto de Investigación Agropecuarias de Panamá (**IDIAP**), promoverán a través de la investigación, la integración de la selvicultura con la agricultura y la ganadería, dada la gran importancia que tienen la producción combinada de árboles con alimentos.

Artículo 113.

El **INRENARE** (conocido ahora como **ANAM**) establecerá un Centro de Investigación para, establecer bosques nacionales.

Artículo 114.

La Junta Directiva del **INRENARE** (conocido ahora como **ANAM**), queda facultada para establecer bosques nacionales.

Artículo 115.

Se autoriza a la Junta Directiva del **INRENARE** (conocido ahora como **ANAM**), a crear y reglamentar los permisos comunitarios de explotación en áreas indígenas.

Título IX Disposiciones Finales

Artículo 116.

Derogase el Decreto Ley N^o 39 de 29 de septiembre de 1966; el Decreto Ejecutivo N^o 44 de 16 de febrero de 1967 y cualquier otra disposición que sea contraria a la presente Ley.

Artículo 117.

Se subroga el Artículo 65 de la Ley N^o 37 de 21 de septiembre de 1962 (Código Agrario) y los literales b y c del Artículo 3 de la Ley N^o 68 de 15 de septiembre de 1975.

Artículo 118.

Esta Ley empezará a regir a partir de su promulgación.

Comuníquese Y Publíquese

Dada en la ciudad de Panamá, a los **28** días del mes de Diciembre de mil novecientos noventa tres (**1993**)

El Presidente
Arturo Vallarino

El Secretario General
Rubén Arosemena Valdés

**Órgano Ejecutivo Nacional - Presidencia De La República - Panamá,
República De Panamá, 3 De Febrero De 1994**

Guillermo Endara Galimany
Presidente de la República

Cesar Pereira Burgos
Ministro de Desarrollo Agropecuario.

- 3) La alteración del balance ecológico del área afectada por acción mecánica, física, química o biológica sin autorización previa del **INRENARE (conocido ahora como ANAM)** que imposibilite su regeneración inmediata, natural y espontánea.
- 4) La construcción no autorizada previamente de diques, muros de contención o desvíos de cauces de ríos, quebradas u otras vías de ajenamiento o desagüe natural.

Parágrafo. Para la investigación, evaluación y clasificación de los delitos ecológicos descritos, se conformará una Comisión Técnica investigadora Ad - l loc., la cual emitirá sus criterios a través de una resolución motivada que servirá como denuncia formal, que se interpondrá en los Tribunales respectivos.

La comisión estará conformada de la siguiente manera:

- a. El Director Nacional de Administración Forestal del **INRENARE** (conocido ahora como ANAM) o la persona que él designe, quién la presidirá.
- b. El Director Nacional de Reforma Agraria del ministerio de Desarrollo Agropecuario o el profesional que él designe, quien será el secretario.
- c. El decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad de Panamá o el profesional que él designe.
- ch. El presidente del Colegio de Ingenieros Forestales de Panamá o el Colegiado que él designe.
- d. El Alcalde del Distrito correspondiente, o la persona que él designe.
- e. En las Comarcas y Reservas Indígenas, un representante de las autoridades o de los Congresos respectivos.

Artículo 100.

Los delitos ecológicos a que se refiere el artículo anterior, tendrá las siguientes sanciones:

- 1) El decomiso de las herramientas, maquinarias, equipo y materiales utilizados directamente en la comisión del delito.
- 2) Multa hasta cincuenta mil balboas (B/: 50,000.00).