

**PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA MICROCUENCA LA  
CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**EVELIN MARYORI LÓPEZ SOLARTE  
CAROL VIVIANA LÓPEZ TRUJILLO  
EMILSEN VIANNEY RUALES TORRES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL  
PASTO – COLOMBIA  
2008**

**PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA MICROCUENCA LA  
CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**EVELIN MARYORI LÓPEZ SOLARTE  
CAROL VIVIANA LÓPEZ TRUJILLO  
EMILSEN VIANNEY RUALES TORRES**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de  
Ingeniero Agroforestal**

**Presidente:  
HUGO FERNEY LEONEL  
I.F. M.Sc – Universidad de Nariño  
ASESOR**

**Copresidente:  
JAVIER ROSALES  
I.A. Esp.- CORPONARIÑO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL  
PASTO – COLOMBIA  
2008**

## Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

I. F. M.Sc. Hugo Ferney Leonel  
Presidente de Tesis

---

I. A. Esp. Javier Rosales  
Copresidente de Tesis

---

I. A. M.Sc. Orlando Benavides Benavides  
Asesor Delegado

---

I. AF. M.Sc. Diego Andrés Muñoz Guerrero  
Jurado

---

I. F. M.Sc. Héctor Ordóñez Jurado  
Jurado

San Juan de Pasto, 13 de febrero de 2008

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1°. Del Acuerdo N° 324 del 11 de octubre de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Dedico:**

A mis padres por el cariño y apoyo que me han brindado siempre

A mis hermanas Cristina y Jeaninne

A mi sobrina Isabella y a toda mi familia

A mis amigos

**Evelin López Solarte**

**Dedico:**

A Dios, mi guía  
A mi padres Sonia y Álvaro  
A mi hermano Danny  
A mi familia y amigos

**Carol López Trujillo**

**Dedico:**

A mi padres Libia y Telmo  
A mis hermanos Erney, Oswal, Ines e Iván  
A mis sobrinos Felipe y Julieta  
Y a toda mi familia

**Emilsen Ruales Torres**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Hugo Ferney Leonel, por su orientación y aporte de conocimientos a este trabajo.

A la Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO, Subdirección de Intervención para la sostenibilidad ambiental, liderada por el Doctor Juan Carlos Arteaga, por el apoyo profesional y logístico y por la confianza depositada para la realización de este estudio.

Al Ingeniero Javier Rosales, por su constante apoyo y valiosos aportes.

Al Ingeniero Pedro Arteaga por su orientación, colaboración y apoyo técnico en el trabajo.

A los profesores, Diego Muñoz Guerrero, Héctor Ordóñez Jurado y Orlando Benavides Benavides, asesores de este proyecto, y continuos colaboradores del mismo.

Al municipio de Providencia, a través de su alcalde, el Doctor Guillermo Bravo Rodríguez y todas sus dependencias, que contribuyeron con información y logística en el desarrollo de este trabajo.

Al centro de salud de Providencia, personería municipal, registraduría e instituciones educativas, facilitadores de información importante para este estudio.

A la familia Estrada Loza, por su acogida y buen trato durante nuestra estancia en el municipio.

A la comunidad en general, quienes con su decidida y activa participación en las actividades realizadas, permitieron obtener las bases para la formulación del plan de ordenamiento y manejo de la microcuenca.

A los docentes de la Facultad de Ciencias Agrícolas, quienes nos brindaron los conocimientos necesarios para llevar a cabo nuestra formación profesional.

## GLOSARIO

**Ambiental:** es todo aquello que rodea al ser humano y que comprende los elementos naturales, tanto físicos como biológicos, elementos artificiales (las tecnoestructuras), los elementos sociales y las interrelaciones de todos estos entre sí, es decir incluye toda la realidad del hombre.

**Configuración:** disposición de las partes que componen una cosa y le dan su peculiar forma y propiedades anejas.

**Cuenca:** es una unidad de territorio donde las aguas fluyen naturalmente en un sistema interconectado y en la cual interactúan uno o varios elementos biogeofísicos, socioeconómicos y culturales.

**Cuenca región:** la cuenca hidrográfica va más allá de su configuración físico – territorial y adquiere sentido y contenido categorial cuando afirma la centralidad de la población desdoblada en sus relaciones con la naturaleza a través del capital y del estado con una prospectiva del desarrollo sustentable. Se proyecta mas allá de la divisoria, tan lejos o tan cerca como sean las relaciones sociales, que tienen que ser permanentes, siendo posible planificar con la Teoría Regional del Desarrollo Sustentable que plantea el paso de plan a proceso donde la centralidad es la población. El manejo adecuado de una cuenca hidrográfica brinda beneficios a la sociedad que se origina en una amplia gama de bienes y servicios, los que pueden ser aprovechados por la comunidad nacional o local.

**Diagnóstico:** medio instrumental que permite analizar, explicar, evaluar e interpretar una realidad social-territorial dada, sobre la base de unos antecedentes, a fin de caracterizar las condiciones y cualidades relevantes de sus elementos biogeofísicos y socioeconómicos; delimitar y jerarquizar problemas y condicionantes; evaluar recursos y potencialidades e inferir tendencias de evolución de los elementos analizados. En consecuencia se constituye en la base para el diseño, e instrumentación del conjunto de acciones de intervención, que de ser ejecutados, permitiría lograr los objetivos del desarrollo.

**Diagnóstico participativo:** es una labor de autodiagnóstico, en donde trabaja la comunidad conjuntamente con las instituciones de interés, apoyadas técnica y metodológicamente por un extensionista o facilitador en el proceso de diagnóstico.

**Ecología y ambiente:** en la teoría regional, los conceptos ecología y ambiente son teóricamente diferentes. La ecología se asume como el estudio de las relaciones entre los ecosistemas y su medio ambiente; mientras que ambiente estudia la relación sociedad – naturaleza a través de sus relaciones recíprocas. Visto así, el ambiente se toma como una dimensión fundamental del desarrollo.

**Espacio:** es una construcción social. Se entiende como el conjunto de relaciones articuladas entre la naturaleza, la población, el capital y el Estado en una cuenca – región determinada, donde cuyos problemas y potencialidades conforman una Situación ambiental regional.

**Espacio – Tiempo:** consiste en una formación social entendida como aquella estructura compleja de relaciones sociales anudadas a través de las instancias económicas, político – ideológicas y jurídicas, constituye en un campo de relaciones, articulaciones e imbricaciones de la totalidad de las relaciones sociales.

**Estrategias:** se entiende por el grupo coherente de lineamientos de acción y selección de medios instrumentales para alcanzar los objetivos propuestos.

**Imagen ambiental actual:** se refiere a la realidad ambiental de la cuenca región, de acuerdo con el patrón de asentamiento poblacional espacializado y territorializado con sus problemas, potencialidades e intereses.

**Imagen ambiental deseada:** se refiere al grado de satisfacción de intereses de los agentes sociales protagónicos según la vigencia, modificación, desaparición o aparición de rasgos de dicha imagen deseada.

**Imagen ambiental posible:** se origina en la concertación de las imágenes actual y deseada, se traduce en la propuesta de subregionalización para propósitos de intervención y se materializa en la reconfiguración del patrón de asentamiento poblacional.

**Mapa parlante:** muestra la ubicación espacial de los problemas y potencialidades para entender la percepción de los campesinos sobre su propia realidad; porque ellos mismos grafican su entorno, captando la visión inmediata de varios aspectos y comparando con datos recolectados a partir de otras herramientas.

**Ordenación de cenca:** proceso de ordenación sistemático, previsorio, continuo e integral, conducente al uso y manejo de los recursos naturales y condiciones de una cuenca, de manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura y función físico biótica de la cuenca. La ordenación así concebida constituye el marco para planificar el uso de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a aprovechar adecuadamente, conservar, preservar, prevenir el deterioro y restaurar la cuenca hidrográfica.

**Parámetro:** medida que involucra una variable, su función y sus rangos de variación. Es una variable de naturaleza medible que permite configurar un criterio para priorizar la ordenación.

**Planificación del desarrollo:** es un progreso y una política del Estado para intervenir una condiciones socioeconómicas y ambientales en un territorio y en un momento histórico dado, con el fin de reforzarlas, mantenerlas o cambiarlas de acuerdo con los propósitos y la racionalidad del sistema donde se desenvuelve. La racionalidad y propósitos traducidos en acciones programáticas que orientan la asignación de recursos y toma de decisiones para el logro de objetivos superiores, relacionados con el bienestar social, identidad cultural y la base de la sustentación ecológica.

**Priorizar:** establecer un orden temporal o cronológico de ejecución de planes, proyectos y actividades clasificándolos según uno o varios criterios.

**Problemática ambiental:** es un conglomerado de situaciones resultantes, por una parte, del agravamiento de problemas relativos a las formas de uso de los recursos naturales y por otra, de la aparición de problemas de naturaleza diversa; todo ello causante de varios grados de disminución de la calidad de vida de la población, en muchos casos resultante del progreso de la humanidad.

**Prospectiva:** es el momento en que se busca proveer o anticipar la evolución futura de los factores y elementos biogeofísicos y socioeconómicos, y particularmente de los problemas explicados y jerarquizados en el diagnóstico.

**Región:** se asume como recurso metodológico y una categoría de análisis de los fenómenos que caracterizan los procesos de desarrollo, en ella se hacen tratamientos del conflicto social, de la racionalidad histórica, de la especialidad física y de los procesos sociales. Ámbito espacial de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.

**Sostenible:** se refiere a todo aquello que puede mantenerse por si mismo, sin ayuda exterior ni merma de los recursos existentes. Es decir se mantiene en equilibrio.

**Sustentable:** se refiere a sistemas en los que se necesita la intervención de agentes externos para que pueda mantenerse, causando el menor impacto posible en el medio.

**Territorialidad:** alude a los procesos sociales en un territorio. Implica procesos de articulaciones, regulaciones y jurisdicciones. Las articulaciones más frecuentes son la mercantil salarial. Las regulaciones suponen la promulgación y vigencia de normas y leyes. En lo jurisdiccional prima la noción de límites. En síntesis se refiere a todas la resolución de conflictos que se dan porque existe marginalidad y exclusión social, es decir que existe pobreza social.

**Territorio:** es una referencia geográfica de la superficie terrestre con todas sus especificidades en donde esta incluida la dotación ambiental, suelo, agua, flora y

fauna, en donde se concretan los integrantes de una sociedad por ende constituyen un campo de articulaciones, jurisdicciones y normatividades.

## RESUMEN

Este trabajo se realizó con la finalidad de formular el plan de ordenamiento y manejo integral de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, encaminado a fortalecer procesos de gestión social del recurso hídrico y demás asociados a él, con base en los lineamientos de la Teoría Regional del Desarrollo Sustentable.

La metodología utilizada consta de tres momentos: Construcción de la imagen ambiental actual, que incluye el estudio de tendencia previa y la incorporación de las diferentes dimensiones y subdimensiones, analizando relaciones de causalidad, matriz interdimensional, ruta crítica y tipología de actores. La imagen ambiental deseada se realizó utilizando cartografía social, donde la comunidad espacializó la visión pasada, presente y futura de la microcuenca obteniendo el mapa sueño. Para la imagen ambiental posible se tuvo en cuenta los componentes de los dos momentos anteriores a fin de formular objetivos, metas, estrategias, programas y perfiles de proyectos contenidos en el Plan de ordenamiento y manejo de la microcuenca La Chorrera, soportándose en la normatividad existente.

El problema principal para el desarrollo de la microcuenca La Chorrera se ubicó en la dimensión político-ideológica, definido como escasa cooperación comunitaria, lo que desemboca en un bajo nivel de vida de la población e implica conflictos sociales, débiles procesos económicos, poca presencia institucional y degradación ecosistémica.

Por tanto, el objetivo general del plan de ordenamiento y manejo de la microcuenca La Chorrera es contribuir al mejoramiento del bienestar social a través del manejo sustentable de la oferta ambiental, lo que implica el tratamiento de los diferentes problemas a través de soluciones planteadas por la misma comunidad e instituciones presentes en la zona. De este proceso resultaron 4 programas, que incluyen 17 perfiles de proyectos encaminados al fortalecimiento del trabajo comunitario, el crecimiento de la economía campesina, la preservación y uso adecuado de cada uno de los recursos naturales y el bienestar social.

En conclusión, la población es el eje principal del desarrollo, de aquí que la falta de cooperación comunitaria se vea reflejada en un pobre desarrollo económico, el cual conduce a una mayor presión sobre los recursos ocasionando deforestación, degradación de suelos, disminución de la cantidad y calidad de agua, entre otros, esto sumado al poco apoyo institucional, afecta la calidad de vida.

**Palabras claves:** ambiental, biofísico, desarrollo, dimensión, imagen, socioeconómico, sustentable, problemática.

## ABSTRACT

This work was carried out with the purpose of formulating the classification plan and integral handling of La Chorrera micro-watershed of Providencia town - department of Nariño, headed for strengthen processes of social management of the water resource and other associated with it, with base in the limit of the regional theory of the sustainable development.

The used methodology consisted of three moments: building of the environmental image actual, which includes the study of previous tendency and the incorporation of the different dimensions and subdimensions, analyzing relationships of causation, main interdimensional, criticizes route, relationships of interests and establishment patterns. The environmental image wanted was carried out using cartography social, where the community spacialized the last vision, present and future of the micro - watershed obtaining the dream map. For the environmental possible image one kept in mind the components of two previous moments in order to formulate objectives, goals strategies, programs and profiles of contained projects in the classification plan and handling of La Chorrera micro - watershed, being supported in the guidelines existent.

The main problem for the development of La Chorrera micro-watershed located in the political-ideological dimension, defined as a little community cooperation, what ends in a low level of the population's life and it implies conflicts social, weak processes institutional economic, little presence and ecosystem degradation.

Therefore, the general objective of the classification plan and handling of the Chorrera micro-watershed is to contribute to the improvement of the social well-being through the sustainable handling of the environmental offer, what implies treatment of the different problems through outlined solutions by the same community and present institutions in the area. Of this process resulted 4 programs that include 17 profiles of projects in order to strengthening of the community work, the growth of the rural economy, the preservation and appropriate use of each one of the natural resources and the social well-being.

In conclusion, the population is the main axis of the development, is that the lack of community cooperation is reflected in a poor economic development, which leads to a bigger pressure on the resources causing deforestation, degradation of floors, decrease of the quantity and quality of water, among other, this adding to the institutional little support affects the quality of life.

**KEY WORDS:** bio-physical, environmental, development, dimension, image, social-economic, sustainable, problematic.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	36
1. OBJETIVOS	37
1.1 OBJETIVO GENERAL	37
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
2. MARCO TEÓRICO	38
2.1 CONCEPTOS GENERALES	38
2.1.1 Cuenca.	38
2.1.1.1 Ordenación de cuenca	39
2.1.1.2 Plan de ordenación	40
2.2 TEORÍA REGIONAL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE	44
2.2.1 Construcción de la imagen ambiental actual	45
2.2.1.1 Espacialización del diagnóstico ambiental	46
2.2.1.2 Oferta ambiental básica	46
2.2.1.3 Limitantes y condicionantes ambientales	47
2.2.1.4 Síntesis de la apropiación social de la dotación ambiental	47
2.2.1.5 Dotación ambiental potencial	48
2.2.1.6 Soportes ambientales de la espacialidad ambiental	48
2.2.2 La incorporación de la dimensión económica	49

2.2.2.1 Relación dimensional economía – ambiente	50
2.2.2.2 Relación dimensional economía – política	50
2.2.2.3 Relación dimensional economía - administrativa o institucional	50
2.2.2.4 Elementos para caracterizar la subdimensión fiscal – financiera	51
2.2.2.5 Análisis urbano funcional	51
2.2.3 Construcción de la imagen ambiental deseada	52
2.2.4 Construcción de la imagen ambiental posible	52
2.2.4.1 Programas estratégicos y proyectos integrales	53
2.3 LEGISLACIÓN AMBIENTAL PARA EL ORDENAMIENTO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	54
2.4 AGROFORESTERÍA	54
2.4.1 Para diversificar los ingresos	55
2.4.2 Para aumentar la productividad	55
2.4.3 Para conservar energía	55
2.4.4 Para conservación	55
2.4.5 Para crear un medioambiente saludable	56
2.4.6 Para crear un bienestar social	56
2.5 PARÁMETROS MORFOMÉTRICOS	56
2.6 BALANCE HÍDRICO	57
2.6.1 Balance hídrico climático	57
2.6.2 Balance hídrico agrícola	57
2.6.3 Balance hídrico para riego potencial	57
2.6.4 Componentes utilizados para el cálculo del balance hídrico.	58

3. METODOLOGÍA	60
3.1 LOCALIZACIÓN	60
3.2 CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL ACTUAL	61
3.2.1 Primera fase. Tendencia previa del desarrollo	61
3.2.2 Segunda fase. Diagnóstico de la conformación ambiental regional	62
3.2.2.1 Cálculo del balance hídrico.	64
3.2.3 Tercera fase. Diagnóstico socioeconómico	66
3.2.3.1 Fórmula de fijación proporcional en estratificación.	67
3.2.3.2 Dimensión social	68
3.2.3.3 Dimensión económica	68
3.3 CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL DESEADA	71
3.4 CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL POSIBLE	71
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	73
4.1 CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL ACTUAL	73
4.1.1 Tendencia previa del desarrollo	73
4.1.2. INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN ECOLÓGICA: FASE DE DIAGNÓSTICO DE LA CONFORMACIÓN REGIONAL, MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	85
4.1.2.1 División política	85
4.1.2.2 Hidrología	85
4.1.2.3 Pisos térmicos	92
4.1.2.4 Zonas de vida	92
4.1.2.5 Climatología	94

4.1.2.6 Geomorfología	98
4.1.2.7 Suelos	101
4.1.2.8 Pendientes	112
4.1.2.9 Zonas agrológicas	114
4.1.2.10 Riesgos y amenazas.	117
4.1.2.11 Uso actual del suelo	120
4.1.2.12 Uso recomendado técnico del suelo	130
4.1.2.13 Conflicto de uso del suelo	133
4.1.2.14. Limitantes de la dimensión ecológica, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	134
4.1.2.15. Potencialidades de la dimensión ecológica, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	135
4.1.3 INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA: FASE DE DIAGNÓSTICO DE LA CONFORMACIÓN REGIONAL, MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	136
4.1.3.1 Estructura productiva	136
4.1.3.2 Empleo	155
4.1.3.3 Crédito	160
4.1.3.4 Tenencia de la tierra	161
4.1.3.5 Limitantes de la dimensión económica en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	162
4.1.3.6 Potencialidades de la dimensión económica en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	163

4.1.4 INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN POLÍTICO – IDEOLÓGICA: FASE DE DIAGNÓSTICO DE CONFORMACIÓN REGIONAL, MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	164
4.1.4.1 Demografía	164
4.1.4.2 Estructura de la población.	165
4.1.4.3 Indicadores relativos a procesos demográficos.	171
4.1.4.4 Condiciones materiales de reproducción de la población	178
4.1.4.5 Educación	186
4.1.4.6 Nivel de escolaridad	188
4.1.4.7 Vivienda	192
4.1.4.8 Estrato	194
4.1.4.9 Servicios colectivos domiciliarios	195
4.1.4.10 Deporte y recreación	202
4.1.4.11 Cultura	202
4.1.4.12 Organizaciones sociales	203
4.1.4.13 Limitantes de la dimensión político ideológica en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	210
4.1.4.14 Potencialidades de la dimensión político ideológica en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, 2007	211
4.1.5 INCORPORACIÓN DE LA SUBDIMENSIÓN INFRAESTRUCTURAL EN LA FASE DE DIAGNOSTICO DE CONFORMACIÓN REGIONAL, MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	211
4.1.5.1 Infraestructura productiva	211
4.1.5.2 Infraestructura Reproductiva	219

4.1.5.3 Limitantes de la subdimensión infraestructural en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	224
4.1.5.4 Potencialidades de la dimensión infraestructural en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	224
4.1.6. DIMENSIÓN INSTITUCIONAL ADMINISTRATIVA Y SUBDIMENSIÓN FISCAL FINANCIERA: FASE DE DIAGNÓSTICO CONFORMACIÓN REGIONAL DE LA MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	225
4.1.6.1 Institucional administrativo	225
4.1.6.2 Subdimensión fiscal - financiera	231
4.1.6.3 Limitantes de la dimensión institucional administrativa y subdimensión fiscal financiera de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, Departamento e Nariño, 2007	237
4.1.6.4 Potencialidades de la dimensión institucional administrativa y subdimensión fiscal financiera de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	238
4.1.7 TIPOLOGÍA DE ACTORES	238
4.1.8 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	241
4.2. CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL DESEADA	247
4.3. CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL POSIBLE	250
4.3.1 MAPA DE USO RECOMENDABLE	250
4.3.2 PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	251
4.3.2.1 Objetivo General	251
4.3.2.2 Objetivos Específicos	251
4.3.2.3 Perfiles de proyectos	259

5. CONCLUSIONES	304
6. RECOMENDACIONES	305
BIBLIOGRAFÍA	306
ANEXOS	

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Relación entre la fracción volumétrica de agua aprovechable en el suelo y su textura	59
Figura 2. Localización microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	60
Figura 3. Cascada, quebrada Los Molinos, parte alta microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	86
Figura 4. Deslizamiento de tierras, vereda Santa Lucía, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	114
Figura 5. Terracetas, vereda Ranchería, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	118
Figura 6. Tala y quema de áreas de rastrojo, vereda Ranchería, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	120
Figura 7. Monocultivo de maíz ( <i>Zea mays</i> ), vereda Betania, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007.	125
Figura 8. Cultivo de amapola, parte alta microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	de 125
Figura 9. Monocultivo de fique ( <i>Furcraea sp.</i> ), vereda Santa Lucia, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007	126
Figura 10. Área de bosque, vereda Villa Nueva, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007	127
Figura 11. Sistemas silvopastoriles de pastos naturales con árboles dispersos y cercas vivas, vereda La Floresta, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007	128
Figura 12. Huerta casera, vereda Santa Lucia microcuenca La Chorrera, municipio de Nariño, departamento de Nariño, 2007	129
Figura 13. Secado de la fibra de fique, vereda Santa Lucía, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	139

Figura 14. Obtención de madera de eucalipto ( <i>Eucaliptos globulus</i> ), Parte media de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	147
Figura 15. Praderas para ganado, Parte alta microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	149
Figura 16. Praderas en pendientes pronunciadas, vereda Ranchería, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	152
Figura 17. Producción de cerdos, vereda Betania, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	153
Figura 18. Cultivo de Maíz, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	161
Figura 19. Estructura del Sistema Local de Salud, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	179
Figura 20. Invernadero de tomate de mesa ( <i>Lycopersicum esculentum</i> ), vereda La Floresta, microcuenca la Chorrera, municipio de Providencia, 2007	208
Figura 21. Selección de tomate de mesa ( <i>Lycopersicum esculentum</i> ), asociación Asofrutales, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	209
Figura 22. Estructura orgánica, municipio de Providencia, departamento de Nariño	227
Figura 23. Modelo conceptual de la problemática ambiental microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	243
Figura 24. Reuniones veredales, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	252

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Matriz explicativa de la tendencia previa de los procesos de configuración ambiental	62
Cuadro 2. Número de familias por vereda, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2006	67
Cuadro 3. Matriz interdimensional de limitantes y potencialidades	69
Cuadro 4. Matriz de ruta crítica	70
Cuadro 5. Tipología de actores	70
Cuadro 6. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración antecedentes causales remotos, periodo colonial 1500-1800, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	73
Cuadro 7. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración primeros años de vida independiente 1800 - 1886, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	75
Cuadro 8. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración articulación económica nacional 1886 - 1930, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	77
Cuadro 9. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración conformación de la estructura de base regional 1930 - 1980, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	79
Cuadro 10. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración, consolidación de la base regional, 1980 – 1990, microcuenca La Chorrera. , municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	81
Cuadro 11. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración, ajuste a la estructura regional, 1990 – 1995, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	82

Cuadro 12. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración actual 1995 – periodo actual, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	83
Cuadro 13. Parámetros morfométricos de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño	87
Cuadro 14 .Características fisicoquímicas y bacteriológicas quebrada Los Chorros, municipio de Providencia, departamento de Nariño	88
Cuadro 15. Características fisicoquímicas y bacteriológicas quebrada La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño	89
Cuadro 16. Características fisicoquímicas y bacteriológicas quebrada Los Molinos, municipio de Providencia, departamento de Nariño	89
Cuadro 17. Balance hídrico agrícola, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	91
Cuadro 18. Pisos térmicos, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	92
Cuadro 19. Zonas de vida, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	93
Cuadro 20. Temperatura presente en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, año 2007	96
Cuadro 21. Tipo de relieve microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	100
Cuadro 22. Clasificación de suelos microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	101
Cuadro 23. Tipos de pendientes, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	112
Cuadro 24. Clases agrológicas microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	115
Cuadro 25. Especies forestales municipio de Providencia, departamento de Nariño	121
Cuadro 26. Otras especies microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño	122

Cuadro 27. Especies de fauna presentes en el municipio de Providencia, departamento de Nariño	¡Error! Marcador no definido.22
Cuadro 28. Cobertura vegetal microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	124
Cuadro 29. Áreas de uso recomendado técnico, microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	130
Cuadro 30. Área de conflicto de uso, microcuena La Chorrera	133
Cuadro 31. Área de predios con fines agropecuarios pertenecientes a las familias de la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	137
Cuadro 32. Variedad de cultivos presentes en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	137
Cuadro 33. Destino del maíz ( <i>Zea mays</i> ) cultivado en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	138
Cuadro 34. Características de las diferentes calidades de Cabuya	140
Cuadro 35. Destino del fique ( <i>Furcraea sp.</i> ) cultivado en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	141
Cuadro 36. Destino del café ( <i>Coffea sp.</i> ) cultivado en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	142
Cuadro 37. Destino de la papa ( <i>Solanum tuberosum</i> ) cultivada en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	143
Cuadro 38. Destino del Tomate de árbol ( <i>Solanum betacea.</i> ) cultivado en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	144
Cuadro 39. Destino de otros productos cultivados en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	145
Cuadro 40. Lugar de distribución de productos cultivados en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	146
Cuadro 41. Componente forestal microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	146

Cuadro 42. Tipo de explotación ganadera a que se dedican las familias de la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	149
Cuadro 43. Explotación ganadera existente en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	150
Cuadro 44. Volumen de producción lechera existente en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	150
Cuadro 45. Destino de la producción de leche en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	150
Cuadro 46. Producción especies menores microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	152
Cuadro 47. Técnica de producción microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	154
Cuadro 48. Ocupación de los habitantes de la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	157
Cuadro 49. Nivel de ingresos de las familias asentadas en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	158
Cuadro 50. Destino de ingresos de las familias asentadas en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	159
Cuadro 51. Acceso al crédito de las familias asentadas en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	160
Cuadro 52. Año de adquisición del crédito por parte las familias asentadas en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	160
Cuadro 53. Tenencia de tierras de los habitantes de la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	162
Cuadro 54. Habitantes del sector rural microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	164
Cuadro 55. Número de personas por familia (rural) en la microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	165

Cuadro 56. Número de personas por familia (urbano) en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	166
Cuadro 57. Porcentaje de distribución por género de los habitantes de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	167
Cuadro 58. Distribución etaria de la población femenina microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	169
Cuadro 59. Distribución etaria de la población masculina microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	169
Cuadro 60. Estado civil de la población rural microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	170
Cuadro 61. Estado civil de la población urbana microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	171
Cuadro 62. Número de personas emigrantes, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	173
Cuadro 63. Tasa de natalidad y mortalidad, departamental y municipal	174
Cuadro 64. Registros de mortalidad años 2006 y 2007 municipio de Providencia, departamento de Nariño.	175
Cuadro 65. Diez primeras causas de mortalidad periodo 2006, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	175
Cuadro 66. Registro tasa de natalidad municipio de Providencia, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	176
Cuadro 67. Perfil epidemiológico año 2006, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	177
Cuadro 68. Perfil epidemiológico enero - junio 2007, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	178
Cuadro 69. Distribución de afiliados a régimen subsidiado, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	181
Cuadro 70. Hábitos comunitarios para el tratamiento de enfermedades, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	186

Cuadro 71. Medicamentos más utilizados por los habitantes de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	186
Cuadro 72. Instituciones educativas, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	188
Cuadro 73. Nivel de escolaridad, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	189
Cuadro 74. Porcentaje del nivel de escolaridad, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	189
Cuadro 75. Capacitación recibida, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	192
Cuadro 76. Tipos de capacitación que se desearía recibir, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	193
Cuadro 77. Número de familias por vivienda, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	194
Cuadro 78. Porcentaje de población por estrato microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	196
Cuadro 79. Calidad del recurso hídrico en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	199
Cuadro 80. Utilización de agua para riego en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	199
Cuadro 81. Tipo de alumbrado, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	201
Cuadro 82. Lugar de depósito de basuras, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	202
Cuadro 83. Servicio de transporte que dispone la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	214
Cuadro 84. Niveles de las viviendas, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	218
Cuadro 85. Servicios sanitarios, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	219

Cuadro 86. Infraestructura básica Institución Educativa de Providencia, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	222
Cuadro 87. Cantidad de árboles sembrados periodo Enero - Diciembre de 2005, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	230
Cuadro 88. Cantidad de árboles sembrados periodo Enero - Diciembre de 2006, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	230
Cuadro 89. Cantidad de Árboles Sembrados Periodo Enero - Junio de 2007, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	231
Cuadro 90. Establecimiento de cultivos de Mora ( <i>Rubus glaucus</i> ), municipio de Providencia, departamento de Nariño.	231
Cuadro 91. Distribución de gastos en el municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	236
Cuadro 92. Matriz de tipología de actores de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	239
Cuadro 93. Matriz de análisis interdimensional - limitantes microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	244
Cuadro 94. Matriz de análisis interdimensional - potencialidades microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	247
Cuadro 95. Objetivos, metas, estrategias y políticas del plan de ordenamiento y manejo de La microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	255
Cuadro 96. Síntesis de perfiles de proyectos del plan de ordenamiento y manejo de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.	301

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pag.
Gráfico 1. Requisitos de precipitación, estación Tanamá, municipio de Samaniego, período 1987 – 2006	95
Gráfico 2. Requisitos de evaporación, estación Tanamá, municipio de Samaniego, período 1987- 2006	97
Gráfico 3. Porcentaje población por género microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	167
Gráfico 4. Grupos etarios microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	170
Gráfico 5. Porcentaje estado civil microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	171
Gráfico 6. Porcentaje de temporalidad de los habitantes, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	172
Gráfico 7. Porcentaje de emigración de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	173
Gráfico 8. Porcentaje de afiliación al sistema general de seguridad social en salud, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	182
Gráfico 9. Tenencia de vivienda, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	195
Gráfico 10. Indicador de los cinco municipios de Nariño con mayores niveles de NBI, comparados con Pasto, 1993	196
Gráfico11. Municipios de Nariño con los mayores indciadores de NBI en 2005.	197
Gráfico 12. Procedencia del agua, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.	198
Gráfico 13. Material de construcción de muros en viviendas, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	216

Gráfico 14. Material de pisos en viviendas microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	216
Gráfico 15. Tipo de Cubierta en viviendas, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	217
Gráfico 16. Número de habitaciones por vivienda microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007	218

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Formato de encuesta socioeconómica, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.
- Anexo 2. Formato de encuesta cobertura y calidad del servicio educativo
- Anexo 3. Mapa base, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 4. Mapa de hidrología, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 5. Mapa de pisos térmicos, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 6. Mapa de zonas de vida, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 7. Mapa de clima, microcuenca La Chorrera, municipio de providencia.
- Anexo 8. Mapa de geomorfología, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 9. Mapa de suelos, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 10. Mapa de pendientes, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 11. Mapa de zonas agrológicas, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 12. Mapa de riesgos y amenazas, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 13. Mapa de uso actual del suelo, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 14. Mapa de uso recomendado técnico, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 15. Mapa de Conflicto de uso del suelo, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.
- Anexo 16. Mapa de división política, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.

Anexo 17. Mapa de uso recomendable final, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia.

Anexo 18. Inventario Institución Educativa de Providencia, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 19. Inventario Centro Educativo La Floresta, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 20. Inventario Centro Educativo El Rosario, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 21. Inventario Centro Educativo La Trocha, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 22. Inventario Centro Educativo Santa Lucia, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 23. Inventario Centro Educativo Villa Nueva, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 24. Inventario Centro Educativo Villa Maria, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 25. Visión pasada microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 26. Visión presente microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 27. Visión futura microcuenca, La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.

Anexo 28. Lista de asistencia reuniones comunitarias, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007.

## INTRODUCCIÓN

Con el avance de actividades sociales y económicas se ha contribuido con la degradación del medio ecológico. Resulta absurdo pensar en evitar estas actividades, que son inherentes a los procesos de desarrollo del ser humano y sus mediaciones con la naturaleza; de esto surge la necesidad de buscar estrategias de planificación ambiental de acuerdo a limitantes y potencialidades socioeconómicas y ecológicas de cada zona en particular.

La base par la planificación de cuencas hidrográficas en Colombia es el decreto 1729 de 2002, sin embargo la metodología puede variar, la propuesta de la teoría regional del desarrollo sustentable, permite incorporar a la población como gestor de los procesos de desarrollo, a diferencia de los métodos de planificación convencionales que toman a la población como objeto del proceso.

Por tanto, para la elaboración del plan de ordenamiento y manejo de las 1673.3 hectáreas de la microcuenca La Chorrera, localizada en el municipio de Providencia, se contó con la participación activa de diferentes actores (administración municipal, instituciones, comunidad) permitiendo la formulación de estrategias y propuestas de tipo ecológico, social, político, económico y cultural respecto al uso, manejo, recuperación y aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el territorio, de manera que conlleven al mejoramiento del bienestar humano.

Los conocimientos de la ingeniería agroforestal aplicados a la ordenación de cuencas hidrográficas permiten la integración de aspectos técnicos y sociales tendientes a la solución de la problemática ambiental.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Formular el plan de ordenamiento y manejo integral de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, encaminado a fortalecer procesos de gestión social del recurso hídrico y los demás asociados a él.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar y analizar los factores históricos que han contribuido en los procesos de desarrollo de la zona y la situación ambiental de la microcuenca a partir de la caracterización biofísica y socioeconómica de la misma.
- Involucrar a las instituciones y comunidades con ingerencia en la microcuenca para la formulación de los diferentes objetivos, metas, programas, estrategias y perfiles de proyectos para el plan de ordenamiento y manejo de la misma.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 CONCEPTOS GENERALES

A lo largo de la historia se han elaborado diferentes conceptos de cuenca, que se han ido modificando conforme a la evolución en el estudio de las mismas.

**2.1.1 Cuenca.** tiéndase por cuenca u hoya hidrográfica el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red natural con uno o varios causes naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. <sup>1</sup>

La anterior definición representa la base legislativa en el trabajo de cuencas, sin embargo, este concepto hace una descripción desde un punto de vista biofísico.

A continuación se presenta un fragmento del análisis realizado por LEONEL, 2001<sup>2</sup>; donde se aborda un nuevo enfoque denominado “Planificación Regional del Desarrollo Sustentable” y en el cual se llega a la definición de cuenca región, que es el punto desde el cual se aborda el estudio de cuencas hidrográficas en este estudio.

Henao, 1995, define la cuenca hidrográfica “como un área natural en la cual se desaloja a través de un sinnúmero de corrientes, cuyos caudales son recogidos por un colector común, que sirve de eje de la zona, y cuya extensión puede variar, desde pocas a miles de hectáreas”.

Para la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, cuenca hidrográfica es un sistema abierto, compuesta por un triángulo de interacciones, cuyos vértices presentan tres sistemas: biofísico, social, y económico; siendo su objetivo principal el proporcionar bienestar a la sociedad a partir de la producción de bienes y servicios.

---

<sup>1</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. DECRETO 1729 2002 por el cual se reglamenta la parte XIII, título 2, capítulo III del decreto-Ley 2811 de 1974 sobre Cuencas Hidrográficas. Bogotá. 2002. p.1.

<sup>2</sup> LEONEL, Hugo Ferney. Nuevo Paradigma para la Planificación Ambiental en Colombia, 2001. p.14

Otra definición adoptada por la CVC, indica que la cuenca hidrográfica es un área debidamente delimitada por un divorcio de aguas, en donde existe una estrecha relación e interacción entre aspectos biológicos, físicos, sociales, culturales y económicos, y cuyo actor principal es el hombre como autogestor de los principios que sustentan el ecodesarrollo; entendido, este, como el crecimiento sociocultural y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades sin degradar los recursos naturales.

De Mora, 1992, infiere que “la cuenca hidrográfica es un sistema ambiental organizado, de relaciones complejas al interior y exterior de ella, en donde los componentes naturales, socioeconómicos y culturales están definidos por estructuras y procesos que conforman un sistema de sustentación adaptada”.

Las anteriores definiciones, demuestran que la cuenca como unidad de análisis, ha venido siendo considerada como un ámbito de relaciones entre lo físico, lo orgánico y lo social; pero lo social es abordado más como un apéndice que como una categoría central interpretativa. En los enfoques integrales de planificación su significado trasciende ubicando lo social y lo económico como dimensiones de obligatorio tratamiento en el contexto del análisis sistémico, pero traslapado con la lectura positivista, manifestadas en la deficiente explicación de la complejidad del cambio estructural de la sociedad.

Según Lozano, 1997, citado por Leonel<sup>3</sup> la realidad contemporánea da cuenta del alcance de estos ejercicios y de la necesidad de irrumpir a nuevos paradigmas que expliquen con otra mirada la realidad. La teoría regional como propuesta teórico-metodológico alternativa asume la población como categoría central del análisis, con base en ello la cuenca se constituye como el ámbito espacial de la relación dialéctica naturaleza-sociedad.

De esta manera, la noción de cuenca regional, más allá de su configuración físico territorial, adquiere sentido y contenido categorías cuando afirma la centralidad de la población, desdoblada con su relación con la naturaleza a través del capital y del Estado, con una perspectiva del desarrollo sustentable. Por consiguiente, la cuenca define a nivel espacial el ordenamiento de un territorio.<sup>4</sup>

**2.1.1.1 Ordenación de cuenca.** Ordenación de una cuenca tiene por objeto principal el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o reestablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos.

---

<sup>3</sup> Ibid., p. 15.

<sup>4</sup> Ibid., p. 15.

La ordenación así concebida constituye el marco para planificar el uso sostenible de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a conservar, preservar, proteger y prevenir el deterioro y/o restaurar la cuenca hidrográfica.<sup>5</sup>

Según el IDEAM<sup>6</sup>, se define como ordenación de cuenca al proceso de planificación sistemático, previsorio, continuo e integral, conducente al uso y manejo sostenible de los recursos naturales y condiciones de una cuenca, de manera que se mantenga o reestablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura y función físico-biótica de la cuenca.

**2.1.1.2 Plan de ordenación.** Conforme a lo establecido en la Ley 99 de 1993 le corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ordenar y establecer normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro de su jurisdicción, además deben participar con los demás organismos y entes competentes de la región, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que la dimensión ambiental sea tenida en cuenta en las decisiones que se adopten.

Bajo ésta premisa y pese a la falta de un sistema de planificación ambiental regional, se ha iniciado un proceso de formulación de Planes de Ordenamiento Ambiental de Cuencas, entendido éste como el marco de referencia ambiental que oriente la gestión y participación de los actores del desarrollo.

Por el carácter ambiental y de sustentabilidad que deben tener los planes, su elaboración se basa en los siguientes principios:

- Carácter prospectivo: Sus objetivos deben ser de mediano y largo plazo.
- Participativo: Debe ser el resultado de la participación, la concertación y debe darse en el marco del diálogo de saberes entre los técnicos y el colectivo comunitario.
- Integralidad: Se parte de que todas y cada una de las dimensiones que conforman el territorio están interrelacionadas unas con otras y por tanto su análisis debe hacerse de manera holística.

---

<sup>5</sup> Op. Cit., DECRETO 1729 2002. p.2.

<sup>6</sup> INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES, Resolución N. 104 del 7 de julio de 2003 "por la que se establecen los criterios y parámetros para la clasificación y Priorización de cuencas hidrográficas". Bogotá: IDEAM. 2003. p.3

- Equilibrio: Busca una adecuada distribución de las actividades, una mejor organización del territorio y la posibilidad de usos de acuerdo a las necesidades de la población que habita en él.
- Sustentabilidad ambiental: Propone soluciones que garanticen el desarrollo social y económico en armonía con la naturaleza y protección del medio ambiente.
- Diversidad étnica y cultural: Reconocimiento, respeto y protección de la diversidad étnica y cultural de las comunidades del área de jurisdicción.

De conformidad a los principios, este proceso cuyo ámbito de aplicación es toda el área de la unidad de manejo de cuencas, incluyendo tanto el área rural como la urbana, busca los siguientes objetivos:

- El desarrollo del hombre en su concepción más integral a través del aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Conocer la relación sistémica entre las actividades económicas y sociales y el territorio en que éstas se emplazan y sus características abióticas y bióticas.
- Conciliar la demanda social de bienes y servicios con la oferta natural en búsqueda del necesario equilibrio ambiental.
- Con base en el plan de ordenamiento, formula el Plan de Manejo, en el cual se especifican los programas, proyectos y procesos que se deben desarrollar para alcanzar el escenario deseado.<sup>7</sup>

Según el Decreto 1729 del 2002, todo plan de ordenación y manejo debe comprender las siguientes fases:

- a) Diagnóstico
- b) Prospectiva
- c) Formulación
- d) Ejecución
- e) Seguimiento y evaluación

Artículo 10. Fase de diagnóstico. Esta dirigida fundamentalmente a identificar la situación ambiental de la cuenca, con el fin de establecer las potencialidades, conflictos y restricciones de los recursos naturales renovables. Para el desarrollo

---

<sup>7</sup> CORPORACIÓN REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Subdirección de Planeación, Grupo de planeamiento, Asesoría y Estudios, Plan de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas y Asentamientos Urbanos, Cali, Febrero de 1999. p.8.

de esta propuesta, se conoce como construcción de la Imagen Ambiental Actual, donde adicional al diagnóstico se hace un análisis interdimensional de limitantes y potencialidades.

Artículo 11. Elementos del diagnóstico. El diagnóstico deberá contener entre otros los siguientes aspectos:

- Delimitación, extensión, localización y situación ambiental de la cuenca hidrográfica, especialmente en las zonas de páramo, subpáramos, nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos.
- Zonificación ambiental de la cuenca.
- Caracterización físico- biótica, que comprende entre otros los siguientes aspectos: Geográficos, hidroclimáticos y biológicos.
- Caracterización de las condiciones socioeconómicas y culturales de la población.
- Inventario y caracterización de los recursos naturales renovables de la cuenca y de los ecosistemas de la misma.
- Inventario específico del recurso hídrico que contenga estimación cualitativa y cuantitativa, distribución temporal del recurso en el ámbito territorial, lo cual comprende entre otros aspectos: La dinámica del régimen natural de las aguas superficiales y subterráneas y la calidad del agua.
- Inventario detallado de usuarios y usos actuales y potenciales de los recursos naturales renovables de la cuenca, priorizando lo relacionado con el recurso hídrico.
- Identificación de las obras de infraestructura física existentes en el área de la cuenca para las actividades productivas y domésticas, entre ellas agropecuarias, industriales, mineras, petroleras, vivienda y de servicios.
- Determinación de los impactos ambientales sobre los recursos naturales renovables, generados por el aprovechamiento de los recursos naturales de la cuenca.
- Identificación de riesgos, amenazas y vulnerabilidad.
- Identificación de conflictos de uso de los recursos naturales renovables y potencialidades de la cuenca.

Artículo 12. Fase prospectiva. Con base en los resultados del diagnóstico se diseñarán los escenarios futuros de uso coordinado y sostenible del suelo, de las aguas, de la flora y de la fauna presente en la cuenca. En la Teoría Regional del Desarrollo Sustentable se conoce con el nombre de imagen ambiental deseada, que es construida por la comunidad de acuerdo a sus expectativas sobre el futuro de la microcuenca.

Artículo 13. Fase de formulación. Con base en los resultados de las fases de diagnóstico y prospectiva se definirán los objetivos, metas, programas, proyectos y estrategias para el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica. Esta constituye la imagen ambiental posible, donde se incluyen políticas que sustentan el plan.

Artículo 14. Fase de ejecución. Para la ejecución de ordenación y manejo se elaborará un plan operativo en el cual se defieran los requerimientos de recursos humanos, técnicos y financieros para alcanzar las metas propuestas.

Artículo 15. Fase de seguimiento y evaluación. Se establecerán mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación, así como indicadores ambientales y de gestión que permitan evaluar el cumplimiento del plan.

Artículo 16. Contenido del plan de ordenación y manejo de la cuenca. El plan incluirá entre otros los siguientes aspectos:

- Diagnóstico de la cuenca hidrográfica.
- Escenarios de ordenación de la cuenca hidrográfica.
- Objetivos para el manejo y administración de la cuenca hidrográfica con criterios de sostenibilidad.
- Priorización y compatibilidad del uso de los recursos naturales renovables de la cuenca especialmente del recurso hídrico.
- Programas y proyectos que permitan la implementación del plan.
- Estrategias (Institucionales, administrativas, financieras y económicas, entre otras.) para el desarrollo del plan.
- Mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación del plan, e indicadores ambientales y de gestión.

La base para la elaboración de un plan de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas son las fases descritas en el Decreto 1729 del 2002, sin embargo

para abordar de una manera holística este trabajo, se ha optado por una nueva teoría “Teoría Regional del Desarrollo Sustentable”, en la cual se tiene como eje principal a la población. Considerando que la cuenca mas allá del ámbito físico – territorial “y objeto de una lectura disciplinaria y especializada”, constituye un ámbito donde la población como categoría central establece sus relaciones con la naturaleza a través del capital y del Estado en una perspectiva de sustentabilidad del desarrollo.<sup>8</sup>

Si la centralidad es la población el desarrollo se adjetiva como humano, es decir, refiriendo al impacto sobre la calidad de vida de la población en tanto, sus relaciones se mediatizan a través de la organización social y la participación política. En este sentido “si el desarrollo se concibe como estancia de mediación entre la naturaleza y la sociedad, la sustentabilidad del desarrollo es la expresión de la articulación entre calidad de vida de la sociedad y la viabilidad ecológica de la naturaleza”. Lozano et al, citado por Leonel<sup>9</sup>

La teoría de planificación optada, cuenta con un instrumental capaz de construir una imagen espacial de la realidad ambiental, con la posibilidad de ser desplegada en sus momentos categoriales denominados: Especialidad física, especialidad orgánica y especialidad social.

Los ingredientes teóricos y operativos requeridos para construir cada una de las imágenes espaciales y una imagen síntesis de sus articulaciones, se hallan orientados por la Teoría Regional Del Desarrollo Sustentable, en la cual el territorio de la cuenca se asume como una dimensión de su lectura regional, compuesta por las relaciones entre los componentes categoriales y dimensionales de su esquema teórico-metodológico; naturaleza- población- capital, Estado, espacio- tiempo, institucionalidad- administrativa y fiscal financiera e infraestructura productiva y reproductiva.<sup>10</sup>

## **2.2 TEORÍA REGIONAL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE**

Se centra en la población y no tan solo en lo biogeofísico; en tanto, la planificación se transfiere de plan a proceso, y la población deja de ser objeto para tomar un carácter de sujeto social.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Op. Cit., LEONEL, Hugo Ferney. p.9

<sup>9</sup> Ibid., p. 9.

<sup>10</sup> Ibid., p.1.

<sup>11</sup> Ibid., p.1.

Hoy en día se reclama por un desarrollo de adentro hacia fuera es decir la población asentada en un territorio expresa en grupos de interés y de poder económico y político - ideológico, son los encargados de generar y direccionar el desarrollo, en tanto, los diferentes actores sociales merecen ser referenciados con el fin de encarar retrospectivamente la tendencia previa del desarrollo como insumo básico de las fases de diseño del plan: Construcción de la imagen ambiental actual, construcción de la imagen ambiental deseada y la construcción de la imagen ambiental posible.

La Teoría Regional del Desarrollo Sustentable, despliega su enfoque teórico metodológico a partir de la población y sus articulaciones con la articulación dimensional de lo ecológico, económico, político - ideológico, infraestructural e institucional, de tal forma se direcciona el desarrollo con el propósito de disminuir la degradación ecosistémica y el deterioro de la calidad de vida de las poblaciones humanas.<sup>12</sup>

Para construir la imagen espacial de la realidad ambiental, se consideran tres momentos:

**2.2.1 Construcción de la imagen ambiental actual.** La primera fase comprende la construcción de la tendencia previa del desarrollo, que es una memoria histórica de la dinámica de los procesos de desarrollo y los referentes materiales de los mismos. Basados en la categoría formación social, se estudia, además de las manifestaciones internas de las relaciones sociales con la base ecológica de la cuenca, los nexos de estas con el municipio u otras áreas subnacionales. Se tienen en cuenta tres objetivos:

- Identificación de los factores que explican la tendencia del desarrollo en diferentes momentos históricos sobresalientes sucedidos en la cuenca.
- Elaboración de argumentos interpretativos del desarrollo que den cuenta de la problemática de la cuenca región tendencialmente hasta el momento actual.
- Subregionalización ambiental de la cuenca como un resultante de los procesos espaciales descritos e interpretados por los investigadores Chávez y Medellín, citados por Leonel.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Ibid., p. 16.

<sup>13</sup> LEONEL, Hugo. Seminario – Taller de Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Magíster en Planificación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas. Especialista en Ecología con Énfasis en Gestión Ambiental. Profesor Asistente, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño. 2005. p.1.

La segunda, fase de diagnóstico de la conformación ambiental regional. Incorporación de la especialidad física y orgánica como dimensión ecológica de la cuenca.

Implica conocer la base de sustentación ecológica para describir y analizar los procesos de mediación cultural, política, económica y científico - tecnológica, a través de los cuales se han transferido elementos de la dotación ambiental de la cuenca a la connotación de recursos naturales. Se requiere saber como han sido dichos recursos utilizados por la población especializada en los asentamientos rurales y urbanos del municipio, así como deducir si su estado de presentación actual garantiza la producción y reproducción social de la población asentada.

Los objetivos que mediatizan la incorporación de la dimensión ambiental (física y orgánica) en el proceso de planificación ambiental son los siguientes:

- Identificar los elementos y factores del medio físico natural que constituyen la dotación ambiental de la cuenca cuya valoración como bienes de uso y de cambio les confiere relevancia en los procesos de desarrollo del municipio.
- Identificar los recursos naturales actuales y potenciales de la cuenca que se perciben relevantes en el proceso de desarrollo municipal.
- Fijar los horizontes de uso de la dotación ambiental privilegiando un criterio de sustentabilidad sobre los requerimientos de rentabilidad de capital a corto plazo y sacrificio de ecosistemas lejanos y cercanos al asentamiento.
- Identificar ecosistemas en la cuenca hidrográfica de significativo valor patrimonial municipal, que por su importancia ecosistémica y social deban protegerse contra acciones, e implique su perturbación y degradación.
- Identificar y espacializar aquellos fenómenos naturales que por su connotación intrínseca de riesgo sobre las poblaciones que atenten contra las actividades socioeconómicas e integridad física de la población.

**2.2.1.1 Espacialización del diagnóstico ambiental.** La localización territorial y cartográfica de la información es instrumento fundamental de las decisiones de prospección en el proceso de planificación. El contenido de la siguiente información medioambiental constituye un insumo fundamental de los objetivos, políticas y estrategias del momento de prospección del plan.

**2.2.1.2 Oferta ambiental básica.** Hace referencia al inventario de recursos renovables y no renovables. Así mismo, alude al diagnóstico de su estado y

magnitud de las vulnerabilidades ocasionadas históricamente por la modalidad del estilo de desarrollo prevaleciente.

Se consideran:

Minerales metálicos, no metálicos y energéticos. Localización geográfica y evaluación cuantitativa de sus yacimientos.

Aguas superficiales y subterráneos.

Suelos: características edáficas y agrológicas.

Unidades fisiográficas de la cuenca que permitan interrelacionar aspectos climáticos y geomorfológicos que explique la dinámica de los sistemas naturales de la cuenca municipal.

**2.2.1.3 Limitantes y condicionantes ambientales.** Caracteriza las limitaciones de origen natural que amenazan o impiden el desenvolvimiento de las actividades socioeconómicas o que condicionan tecnológicamente la valorización de la dotación ambiental. Comprende:

- Suelos con niveles anormales de acidez y escasez de nutrientes.
- Áreas con potencial erosivo capaz de afectar actividades socioeconómicas o de asentamientos urbanos.
- Asentamientos urbanos y obras de infraestructura en sitios no consolidados geológicamente y sensibles a la inestabilidad por acciones socialmente inducidas. Comprende además, la identificación de áreas de riesgo volcánico y localización inadecuada de asentamientos.

**2.2.1.4 Síntesis de la apropiación social de la dotación ambiental.** Tiene como objetivo señalar la dinámica de la apropiación social de la dotación ambiental considerando la actividad económica dominante, por lo cual es necesario analizar y cartografiar los espacios transformados e intervenidos. En este momento del proceso se obtienen productos del siguiente orden:

- Áreas de cultivos de subsistencia y cultivos comerciales.
- Áreas de explotación minera, artesanal e industrial.
- Áreas de explotación de recursos forestales, inventario de bosque y reservas naturales.
- Área de asentamientos humanos.

**2.2.1.5 Dotación ambiental potencial.** Tiene el propósito de identificar y espacializar los recursos naturales que deben ser intervenidos en el corto y mediano plazo. Comprende:

Localización y estimación ambiental de aguas superficiales y subterráneas que son y pueden ser utilizadas a nivel urbano y rural, para usos agropecuarios y energéticos.

Localización de recursos forestales para ser usados como bosques protectores o productores.

Localización de áreas de protección y preservación ecológica por su valor científico y ecosistémico.

Abastecimiento de agua y servicio de acueducto:

- Calidad y composición del agua de consumo humano
- Alcantarillado sanitario y de aguas lluvias
- Sistemas de drenaje (natural y construido) urbano y rural

Fuentes de contaminación ambiental del río:

- Agroquímica
- Industrial
- Basuras y residuos sólidos
- Impacto del relleno sanitario sobre las fuentes de agua
- Emisiones gaseosas

**2.2.1.6 Soportes materiales de la espacialidad ambiental.** Este componente de la dimensión ambiental tiene por objeto caracterizar los soportes físicos y expresiones de los procesos sociales especializados en el territorio de la cuenca. Alude al ámbito físico urbano por lo cual se concentra la actividad principal que marca el proceso de ordenamiento municipal.

Comprende:

Perímetro municipal de la cuenca

Perímetro sanitario

Área urbana consolidada en la cuenca, la cual comprende:

- Índices anuales de construcción
- Tendencias direccionales de expansión urbana
- Áreas potencialmente urbanizables
- Reglamentaciones ambientales

- Instituciones ambientales

Servicios colectivos de transporte y espacios públicos.

Zonas de control ambiental en rondas de ríos y arroyos

Zonas de reasentamientos humanos

Áreas agrícolas, forestales, ganaderas, mineras y sin uso aparente

Banco de tierras

Infraestructura de servicios colectivos

- Aseo
- Acueducto y alcantarillado
- Energía eléctrica
- Telecomunicaciones
- Educación, deportes y recreación

La tercera es la fase de diagnóstico socio-económico. Comprende las siguientes subfases:

**2.2.2 La incorporación de la dimensión económica.** La incorporación de la dimensión económica en su lectura vertical o sectorial y transversal o interdimensional tiene el propósito de abordar y comprender los siguientes aspectos de la cuenca región (municipal): la estructura productiva (racionalidades); la dinámica económica (circuitos y procesos) su articulación entre circuitos económicos de diferentes niveles territoriales y la infraestructura orientada a apoyar los procesos productivos. Entre sus objetivos están:

- Describir, analizar e interpretar la estructura productiva, tanto en el ámbito rural como urbano, para identificar la racionalidad económica propia de las relaciones urbano - rurales en la cuenca.
- Caracterizar el grado de desarrollo relativo de la estructura productiva alcanzando hasta el momento, a partir de la identificación de las condiciones técnicas de producción, flujos físicos, financieros y comerciales.
- Determinar la demanda local de bienes-servicios e identificar su origen, así como las fuentes de ingresos.
- Identificar, interpretar y espacializar la infraestructura existente de apoyo a la producción.

Los problemas identificados en la dimensión económica y sus repercusiones problemáticas a nivel ecológico (con énfasis en los recursos agua y suelo) y social (calidad de vida de la población en peores condiciones relativas de vida asentadas en el territorio) no se hallan en la misma dimensión, por lo cual se considera necesario analizar los referentes causales a los problemas de ella, que se originan en otras dimensiones. De igual forma se requiere evaluar las potencialidades de

otras dimensiones que son susceptibles de ser utilizados con fines económicos productivos. En este sentido se ejemplifican algunas relaciones:

**2.2.2.1 Relación dimensional economía – ambiente.** Con base en la dotación ambiental de la cuenca y la lectura de uso actual y potencial, es posible visualizar las áreas cuya explotación puede ser optimizada económicamente bajo un enfoque de desarrollo sustentable.

**2.2.2.2 Relación dimensional economía – política.** Determina la influencia de los gremios económicos, la clase política, el gobierno y las organizaciones sociales, (si las hay) dificultan o favorecen por sus alianzas estratégicas y conflictos de interés y de poder, el desarrollo económico y realización de sus excedentes. De otra parte es posible definir las limitaciones políticas a las actividades económicas y sus repercusiones en la generación de empleo en la unidad de análisis considerada.

**2.2.2.3 Relación dimensional economía - administrativa o institucional.** Se identifican las relaciones que tienen presencia institucional en la cuenca y coadyuvan al desarrollo, valorando los proyectos y programas de desarrollo.

Se recomienda considerar la importancia de los indicadores:

- Magnitudes de producción en valor bruto y/o en volúmenes de producción.
- Población económicamente activa, ocupada por sector
- Uso actual y potencial del suelo
- Tenencia de la tierra

La incorporación de la dimensión política

La incorporación de la dimensión política, significa caracterizar los grupos de interés y de poder social y político tomando como eje analítico los procesos de apropiación de los recursos naturales que han diseccionado las fases del desarrollo y la articulación del municipio con otros escenarios regionales y extraregionales.

Se señala como punto de partida el comportamiento demográfico (caracteriza la estructura, comportamiento y dinámica de la población) y las condiciones de reproducción de la población (calidad de vida de la población en los niveles urbano y rural en relación con el acceso tanto en cobertura, como en la calidad de servicios públicos y sociales).

Incorporación de las subdimensiones institucional- administrativa y fiscal financiera

La lectura de estas subdimensiones constituye la evacuación de los logros y posibilidades de la administración, fiscalización y financiación del plan de desarrollo como proyecto político del estado municipal, desde una concepción particular de la planeación del desarrollo.

El propósito de la mirada regional de estas subdimensiones es percibir para el ejercicio de planificación ambiental de la cuenca, la presencia del estado en la región y la posibilidad de potenciar, redireccionar, reducir o articular su presencia.

El diagnóstico institucional se centra en dos áreas básicas:

- Capacidad institucional y operativa de la estructura administrativa actual para hacer frente a los problemas relativos a la orientación y cobertura de los servicios y la coordinación de sus acciones con otros niveles territoriales.
- Adecuación de sus prácticas y normas de gestión administrativa en articulación con los recursos científicos, técnicos e institucionales de la región.

Los sectores a ser analizados en esta dimensión son los siguientes:

Infraestructura y obras publicas, energía, comunicaciones, transporte, desarrollo industrial y comercial, desarrollo agropecuario, medio ambiente y recursos naturales, educación, cultura, recreación, salud, aseo, mercados, bienestar social y participación comunitaria.

**2.2.2.4 Elementos para caracterizar la subdimensión fiscal – financiera.** El objetivo del análisis fiscal – financiero es identificar las limitaciones y potencialidades de los recursos, así como su distribución y participación en el proceso de desarrollo vigente.

Para efectos operativos se recurre al análisis de los siguientes puntos:

- Ejecuciones presupuestales de ingresos y gastos a precios comentos.
- Participación porcentual de ingresos y gastos.
- Manejo del crédito por sectores.
- Restricciones ambientales al crédito, cofinanciación y/o inversión.
- Retribución de las inversiones en beneficios ecológicos y sociales.
- Generación de recaudos por usufructo de recursos con énfasis en agua y suelo.

**2.2.2.5 Análisis urbano funcional.** El proceso de conformación urbano funcional, consiste en la lectura de las formas espaciales contemporáneas de la región y sus efectos ambientales territoriales en el uso y apropiación social del suelo y el agua:

Carreteras, comunicaciones intra y extraregionales, flujos de capitales y mercaderías, relaciones políticas y económicas transregionales.<sup>14</sup>

**2.2.3 Construcción de la imagen ambiental deseada.** Se refiere al grado de satisfacción de intereses de los agentes sociales protagónicos según la vigencia, modificación, desaparición o aparición de rasgos de dicha imagen deseada.

El proceso de planificación en curso hacia la construcción de la imagen deseada implica un ejercicio de reinterpretación acerca del grado de resolución-anticipación y generación de conflictos de poder entre la imagen actual y la imagen deseada. El proyecto político ambiental plantea una lectura tendencial o alternativa cuya territorialización define, eventualmente el ámbito de influencia de un nuevo frente de poder derivado de la vigencia de un proyecto político.<sup>15</sup>

DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO (DRP), CORPONARIÑO, 1997 citado por BURBANO y ORTEGA<sup>16</sup>, lo define como un proceso de dialogo entre el saber popular y el conocimiento técnico que tiene como objeto consultar resultados obtenidos por un grupo de profesionales con los conocimientos que tiene la comunidad.

MAPA PARLANTE CORPONARIÑO,1997 citado por BURBANO y ORTEGA,<sup>17</sup> manifiesta que los miembros de la comunidad dibujan la ubicación espacial de los Recursos Naturales, actividades sociales, económicas y culturales, así como también los problemas y necesidades de la realidad actual que vive la comunidad

**2.2.4 Construcción de la imagen ambiental posible.** Se origina en la concertación de las imágenes actual y deseada. Se traduce en la propuesta de sub-regionalización para propósitos de intervención y se materializa en la configuración del patrón de asentamiento poblacional, según su espacio temporalidad, territorialidad, jurisdiccionalidad del proyecto político.

La imagen posible es la de los proyectos ambientales en los cuales se insertan los intereses de las poblaciones, objetivo y referencia. Surge de la comparación de la imagen inercial del desarrollo o realidad ambiental vigente, en caso de no ser intervenida la imagen ambiental deseada o visión general de desarrollo, y, las restricciones políticas, sociales, ambientales, financieras e institucionales para

---

<sup>14</sup> Op. cit., LEONEL, Hugo. p.2.

<sup>15</sup> LOZANO, Jaime. Aplicación de la Teoría Regional del Desarrollo en un ejercicio de planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas. 2001. p. 34.

<sup>16</sup> BURBANO, Javier y ORTEGA, Betty. Caracterización biofísica y socioeconómica de la Microcuenca Pananacas, Municipio de Buesaco, Departamento de Nariño. 2001. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal). Universidad de Nariño. Facultad de ciencias agrícolas. p16.

<sup>17</sup> Ibid., p.16.

lograr la imagen deseada. Su construcción implica el análisis del posible comportamiento de los actuales problemas del desarrollo sustentable, continuidad, ajuste, aparición o desaparición de nuevos conflictos ambientales.

Los objetivos del plan ambiental del desarrollo sustentable expresan el grado de anticipación y resolución de conflictos ambientales que traduce la propuesta de subregionalización según los intereses de los actores sociales que agencian los proyectos ambientales.

La formulación de objetivos expresa el balance de los grados de satisfacción de intereses de los agentes sociales relacionados con la satisfacción de necesidades básicas, coyunturales o estratégicas.

Los objetivos connotan la cuantificación de metas poniendo límites en el tiempo y en los resultados de las acciones que se están aludiendo.

Las estrategias deben traducirse en cursos de acción para llevara cabo las políticas así como las secuencias de esos tipos de acción en función de los objetivos. En la formulación de estrategias, los recursos son los escenarios inmediatos y de consolidación. Ellos son momentos caracterizados para el transito entre imagen actual e imagen posible.

Las políticas ambientales del desarrollo sustentable en la cuenca región se plantean como el ordenamiento macro de los recursos y potencialidades ambientales de la cuenca. Su formulación depende de los objetivos y de las estrategias como forma de conseguirlas. El propósito de su formulación es aglutinar la población alrededor de un propósito ambiental referido a su calidad de vida y viabilidad ecológica de la cuenca regional.

**2.2.4.1 Programas estratégicos y proyectos integrales.** Constituyen desagregaciones de estrategias las planteadas para desactivar o neutralizar los conflictos ambientales derivados de las relaciones naturaleza – población, población - capital, población – estado.

La lógica de los proyectos rompe con el asistencialismo estatal que buscaba su legitimación. Se alude a las necesidades meritorias entendidas como aquellas sentidas por la población cuya resolución tiene impacto significativo sobre las expresiones de calidad de vida y viabilidad ecológica que se están trabajando en el proceso de planificación ambiental de la cuenca.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Op. Cit., LOZANO RESTREPO, Jaime. p. 34

## **2.3 LEGISLACIÓN AMBIENTAL PARA EL ORDENAMIENTO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

El código de los recursos naturales y del Medio Ambiente, dictado mediante el Decreto 2811 de 1974, trata lo relativo a la política ambiental con normas de preservación ambiental, propiedad, uso e influencia de los recursos naturales renovables, establece las normas generales relativas al agua, atmósfera, espacio aéreo, recursos energéticos primarios, recursos geotérmicos, flora, fauna, paisajes y recursos hidrobiológicos. El código ha sido reglamentado parcialmente mediante decretos referidos a los siguientes temas:

- Obligaciones de los propietarios ribereños en relación con la conservación de aguas, bosques, suelos y demás recursos naturales renovables.
- Normas generales del recurso agua, normas control de calidad de agua y sus vertimientos.
- Ordenación de cuencas hidrográficas y prioridades para el recurso forestal.<sup>19</sup>

## **2.4 AGROFORESTERÍA**

La creciente presión sobre el suelo debida a la explosión demográfica registrada en muchos lugares del trópico, pueden conducir a la degradación del mismo, disminuir el rendimiento de los cultivos y a la invasión de hierbas. Una de las alternativas para frenar este proceso es la explotación de la tierra a través del manejo de sistemas agroforestales o agroforestería.

Los sistemas agroforestales son una forma de uso de la tierra en donde plantas leñosas perennes interactúan biológicamente en una área con cultivos y/o animales, en un arreglo espacial (topológico) o cronológico (en el tiempo) en rotación con ambos; existen interacciones ecológicas y económicas entre árboles y los otros componentes de manera simultanea o secuencial, que son compatibles con las condiciones socioculturales para mejorar la calidad de vida de la población.

Los sistemas agroforestales son aplicables tanto en ecosistemas frágiles como a estables, a escala de campo agrícola, finca, región, a nivel de subsistencia o comercial. El objetivo es diversificar la producción, controlar la agricultura migratoria, aumentar el nivel de materia orgánica en el suelo, fijar el nitrógeno

---

<sup>19</sup> SENA. Manual Técnico Para El Manejo Integral De Cuencas Hidrográficas. Sogamoso, 1996. p.16.

atmosférico, reciclaje de nutrientes, mejorar el microclima y optimizar la producción para un manejo sustentable.

De acuerdo a los tipos de combinación de los componentes que conforman los sistemas se clasifican en: sistemas agroforestales, silvoagrícolas, agrosilvopastoriles, sistemas silvopastoriles.<sup>20</sup>

**2.4.1 Para diversificar los ingresos.** Las prácticas agroforestales pueden proveer un ingreso diversificado a la vez que se trabaja diariamente para aumentar los rendimientos de los cultivos y conservar los recursos naturales. De las prácticas agroforestales pueden cosecharse productos de alto valor tales como: carbón, papel, viruta, frutas, nueces, (“mulch”), postes, madera para construcción, especias y plantas medicinales.<sup>21</sup>

**2.4.2 Para aumentar la productividad.** Estudios muestran que el rendimiento y la calidad pueden aumentarse significativamente cuando se incorporan o adoptan prácticas agroforestales. Las cortinas rompevientos protegen a los cultivos, a los animales y a los recursos naturales. El ganado protegido con árboles ha mostrado aumento en peso hasta un 10% y requieren hasta un 50% menos de alimentación.

La producción de leche puede aumentarse entre 8% y 20%. El porcentaje de sobrevivencia de recién nacidos también puede aumentarse significativamente.

Durante climas adversos, los rompevientos han ayudado a aumentar la producción de los cultivos hasta un 25% y la producción de heno hasta un 80%. La producción de hortalizas también ha aumentado cuando se han protegido con rompevientos.<sup>22</sup>

**2.4.3 Para conservar energía.** Las prácticas agroforestales pueden reducir significativamente el uso de energía. Los árboles reducen el uso de energía en viviendas protegidas con rompevientos al reducir la necesidad de calefacción o enfriamiento hasta un 30% en determinadas regiones.

**2.4.4 Para conservación.** Las prácticas agroforestales pueden asociarse a otras prácticas para crear sistemas amortiguadores de conservación. Éstos sistemas

---

<sup>20</sup> MEXICO. SUBSECRETARIA DE DESARROLLO RURAL. Ocho Sistemas Agroforestales. Puebla, México. 2004. p. 2.

<sup>21</sup> ESTADOS UNIDOS. NATIONAL. AGROFORESTRY CENTER. Agroforestería: árboles trabajando en beneficio de la agricultura. Lincoln, Nebraska. 2001. p. 6.

<sup>22</sup> Ibid., p. 7.

ayudan a controlar la escorrentía, pérdida de suelo y contaminantes que provienen en aguas de lluvia.

Los árboles y de arbustos a lo largo de los cuerpos de agua ayudan a evitar la escorrentía y arrastre de sedimentos, entre otros contribuyendo a mejorar la calidad y cantidad de agua.

**2.4.5. Para crear un medioambiente saludable.** Cuando la agroforestería se integra con prácticas de conservación, el resultado de ésta puede mejorar las condiciones del suelo, agua, aire, plantas y animales. El reto está en establecer las prácticas en lugares seleccionados de la finca y de las cuencas hidrográficas para maximizar los beneficios.

Las prácticas agroforestales utilizadas en solo 5% de la finca pueden contribuir sobre un 50% a la biodiversidad mejorando los hábitats terrestres y acuáticos para la vida silvestre el paisaje y la estética.

**2.4.6 Para crear bienestar social.** La comunidad es parte integral de los sistemas de producción sustentable por lo cual la agroforestería está dirigida a satisfacer y a mejorar bienestar social de una región.

## 2.5 PARÁMETROS MORFOMÉTRICOS

**Área (A):** Definida como la proyección horizontal de toda el área de drenaje de un sistema de escorrentía dirigido directa o indirectamente a un mismo cauce natural.

**Perímetro (P):** Longitud de la línea de divorcio de la hoya hidrográfica.

**Longitud axial (L\*A):** entendida como la distancia entre el nacimiento de la cuenca y la desembocadura. Esta distancia tiene un valor de 9.76 kilómetros.

**Ancho promedio:** resultado de dividir el área de la microcuenca sobre la longitud axial. ( $A_p = A/L * A$ ).

**Coefficiente de compacidad:** índice de forma, definido como la relación entre el perímetro de la cuenca y el perímetro de un círculo que contenga la misma área de la cuenca hidrográfica. ( $K_C = P/2 \sqrt{\pi * A}$ ).

**Densidad de drenaje:** relación de la longitud total a lo largo de todos los canales de agua de la cuenca en proyección horizontal y el área total de la cuenca ( $D_d = l_x/a$ ).

**Red de drenaje:** Método de Horton, una tributaria que alimenta a otra le da un orden mayor, aquellas que poseen un ángulo mayor son denominadas eje principal.

## 2.6 BALANCE HÍDRICO

Se puede calcular para periodos diarios, decadales o mensuales, de acuerdo con el nivel de estudio. El balance hídrico (BH) se define como el flujo total de entrada de agua en una determinada área, el cual es igual al flujo total de salida más el incremento de salida.

$$\text{BH} = \text{Flujo de entrada} + \text{Flujo Salida} + \text{Incremento de almacenamiento}$$

Al comparar valores de evapotranspiración potencial de un determinado período con la precipitación media se tiene un cuadro de las posibles deficiencias o de los excesos de agua. Sin embargo, dado que el suelo almacena agua, su capacidad de reserva debe ser considerada en el balance hídrico. Este balance se calcula para determinar necesidades de riego en los cultivos, utilizando valores probabilísticas de lluvia para un año seco. Para calcular el almacenamiento del agua en el suelo, se utiliza la profundidad radicular que no debe sobrepasar la profundidad del suelo (50 cm) o las curvas de retención de humedad. Existen diferentes métodos para determinar un balance hídrico, como:

**2.6.1 Balance hídrico climático.** Este balance muestra las condiciones hídricas medias de una región como los excesos y los déficits, los cuales se utilizan para las clasificaciones climáticas, además el coeficiente R, determina los períodos de crecimiento considerando que las décadas o meses con  $R > 0.6$  son para el desarrollo de los cultivos.

**2.6.2 Balance hídrico agrícola.** La demanda de agua corresponde al uso consuntivo (U.C.) y se basa en los requerimientos hídricos de cada cultivo, los cuales están dados por el coeficiente de transpiración y la evapotranspiración.

**2.6.3 Balance hídrico para riego potencial.** Se utiliza para diseñar distritos de riego. Permite conocer las necesidades potenciales de riego de la zona estudiada. Considerando un año seco (probabilidad del 75%) se identifican los meses o

décadas de mayor déficit, a partir de los cuales se obtiene el caudal de riego para el proyecto.<sup>23</sup>

#### **2.6.4 Componentes utilizados para el cálculo del balance hídrico.**

**Precipitación.** Es un parámetro muy variable, por lo tanto es necesario considerar la precipitación con valores probabilísticos. Para la determinación de los máximos requerimientos de agua en riegos, se utiliza la precipitación mensual del 80% de ser igualada o superada.

**Evapotranspiración.** La evapotranspiración potencial se calcula por los diferentes métodos empíricos. Los métodos necesitan de los registros de temperatura, tensión de vapor, humedad relativa, velocidad del viento y evaporación del tanque clase A, entre otros.

Los valores totales mensuales de evaporación, se multiplican por el respectivo factor de corrección del tanque de evaporación clase A. En base a los parámetros de temperatura, humedad, de velocidad del viento y otros, se obtiene la evapotranspiración.

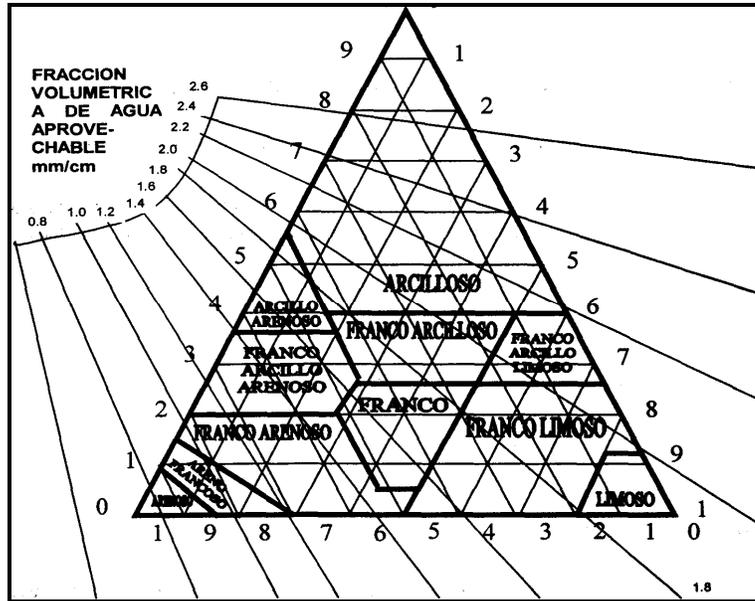
**Capacidad de almacenamiento de agua del suelo.** Es necesario conocer la *lámina de agua rápidamente aprovechable (LARA)*, valor que depende de las características de retención del suelo y del nivel de humedad establecido como punto crítico, a partir del cual la planta no puede tomar suficiente agua del suelo y su desarrollo empieza a ser afectado. Para el cálculo de la capacidad de almacenamiento, se utiliza la condición media de la fracción volumétrica de agua aprovechable. Para establecer la condición de la fracción volumétrica de agua aprovechable, se recomienda el uso de las características físicas consideradas como textura promedia y profundidad promedia del suelo.

Para la realización del balance se utiliza el método de la fracción volumétrica de agua aprovechable del suelo, para lo cual es necesario conocer la textura del suelo y la profundidad radical del suelo, para lo cuál se tiene en cuenta la relación entre estos dos parámetros. Ver figura 1. La profundidad radicular dependerá del cultivo y la profundidad del suelo, aunque es más útil obtener los datos en el campo.

---

<sup>23</sup> FAO, 1969, Citado por LEGARDA Lucio y PUERTAS, Gerardo. Talleres de Agroclimatología. Editorial UNIGRAF. Pasto, Colombia. 2001. p.132 - 133.

Figura 1. Relación entre la fracción volumétrica de agua aprovechable en el suelo y su textura.



Fuente: FAO (1975)<sup>24</sup>

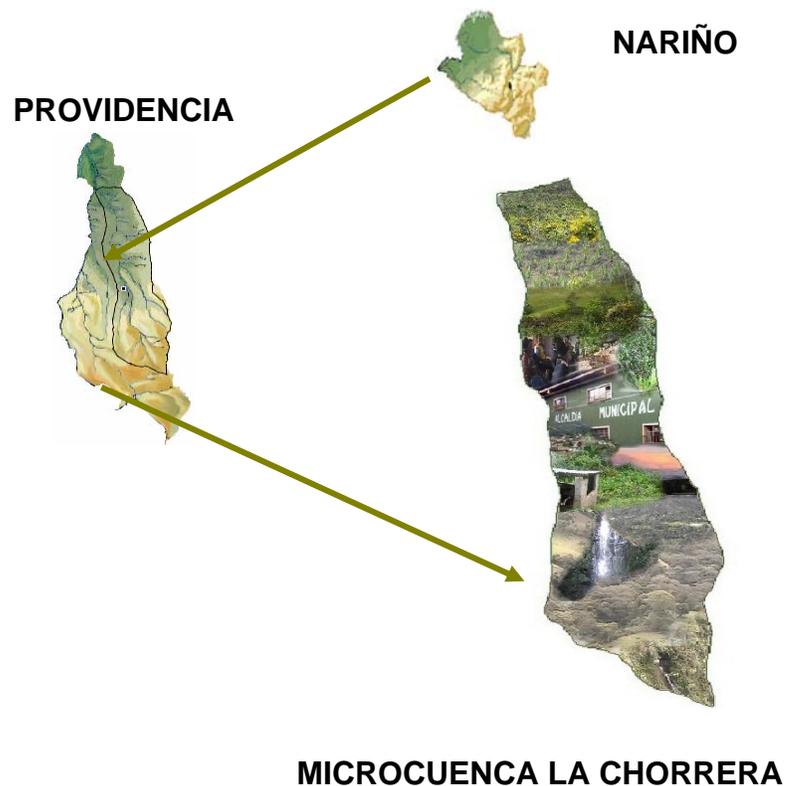
<sup>24</sup> Ibid., p.136.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 LOCALIZACIÓN

La microcuenca La Chorrera, está ubicada en la parte nororiental del municipio de Providencia, departamento de Nariño, a una distancia de 62 kilómetros al occidente de la ciudad de San Juan de Pasto. Geográficamente corresponde a las coordenadas 1° 11'55.7" latitud norte y 77°38'0.55" longitud occidente.<sup>25</sup> El área del municipio es de 40.75 km<sup>2</sup>, de los cuales 16.73 km<sup>2</sup> corresponden a la microcuenca La Chorrera. Ver figura 2.

**Figura 2. Localización microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



<sup>25</sup> Esquema de Ordenamiento Territorial 2001-2007. Municipio de La Florida. Colombia, Nariño: Alcaldía Municipal, 2004. p.39.

El trabajo se realizó con base en la metodología propuesta por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), descrita por Jaime Lozano Restrepo en el seminario taller sobre “Planificación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas”. Este consta de tres fases, como se describe a continuación.<sup>26</sup>

## **3.2 CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL ACTUAL**

**3.2.1 Primera fase. Tendencia previa del desarrollo.** Se realizó revisión bibliográfica para los primeros periodos históricos y para el último mediante diálogos y entrevistas con pobladores de la zona.

Para la síntesis de la tendencia previa se tuvo en cuenta diferentes periodos de análisis:

- Primer periodo de configuración regional “Antecedentes causales remotos, 1544- 1819”
- Segundo periodo “ Primeros años de vida independiente, 1819-1885”
- Tercer periodo “ Articulación económica nacional, 1886-1930”
- Cuarto periodo “ Configuración de la estructura de base regional, 1930-1945”
- Quinto periodo “ Consolidación de la base regional,1945-1974”
- Sexto periodo “ Ajuste a la estructura regional, 1974-1985”
- Séptimo periodo “ Periodo actual, 1985-2006”

El análisis de estos periodos se efectuó por medio de una matriz que consta de tres referentes explicativos: Dotación ambiental, niveles previos de desarrollo y presencia previa del estado, así mismo se consideran diferentes categorías de análisis: Procesos de ocupación del territorio, formación y distribución del excedente, institucionalidad e impacto ambiental. Ver cuadro 1.

---

<sup>26</sup> Op. Cit., LOZANO, Jaime. p. 50.

**Cuadro 1. Matriz explicativa de la tendencia previa de los procesos de configuración ambiental**

Nivel Explicativo			Nivel Analítico			
oferta ambiental	niveles previos al desarrollo	presencia previa del estado	patrones de asentamiento poblacional	formación y distribución excedente	institucionalidad	impacto ambiental

**3.2.2 Segunda fase. Diagnóstico de la conformación ambiental regional.** En el cual se realizó un análisis de la espacialidad física y orgánica de la microcuenca, utilizando la cartografía existente que sirvió de base para actualizar la información a través de un sistema de georeferenciación y programas digitales como Arc view y Autocad; cuyo resultado fueron 15 productos cartográficos a una escala de 1: 10000.

A partir de información digital del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, revisión de cartografía impresa (IGAC y Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Providencia) y recorridos de campo, se ubicaron cuerpos de agua y curvas de nivel, posteriormente se delimito la microcuenca trazando una línea divisoria por los puntos más altos.

Los mapas de clima, geomorfología y zonas de vida (clasificación de Holdridge) se digitalizaron a partir de mapas existentes en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

Para el mapa de suelos se tomo como fuente el estudio general de suelos y zonificación realizado por IGAC, calculando las áreas de cada unidad cartográfica dentro de la microcuenca.

El mapa de pendientes se realizó a partir de un modelo de elevación digital con curvas de nivel a cada 50 metros, clasificando según rangos de pendiente (0-3% plano, 3-12% ligeramente inclinada, 12-25% inclinada, 25-50% fuertemente inclinada, 50-75% escarpada y 75% muy escarpada).

El mapa de zonas agrológicas se hizo cruzando la información del mapa de pendientes y el mapa de suelos y utilizando los parámetros establecidos por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) que clasifica los suelos de acuerdo con su potencialidad y sus limitantes en ocho (VIII) clases.

Para la elaboración del mapa de uso actual se georeferenciación las diferentes áreas de cobertura del suelo (cultivos, pasturas, rastrojos y bosques), las coordenadas

obtenidas se utilizaron para la elaboración de polígonos y su posterior clasificación de acuerdo al tipo de vegetación encontrada.

La clasificación del uso potencial del suelo se realizó teniendo en cuenta la metodología de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) con algunas modificaciones hechas por este estudio<sup>27</sup>

La clasificación agrológica proporciona la información básica para definir el uso potencial de cada zona, a este se agregó las áreas de protección de riberas y nacimientos del cauce. En este también se recomienda la conservación de los bosques encontrados en el uso actual debido a la escasa vegetación boscosa de la microcuenca.

Para la elaboración del mapa de conflicto de uso del suelo se hizo un cruzamiento de información entre los mapas de uso actual y uso potencial, tomando como base los lineamientos utilizados por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC).<sup>28</sup>

La información cartográfica acerca de riegos y amenazas de la zona se obtuvo por observación directa, georeferenciación, planos del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Providencia y el cruce de características de pendiente con la cobertura existente, en este ultimo caso para definir el riesgo de erosión.

La división política de la microcuenca se obtuvo inicialmente del mapa presente en el EOT del municipio, con correcciones realizadas con la comunidad.

El mapa base se consiguió con la información cartográfica del IGAC y el EOT del municipio, actualizada con la georeferenciación de vías, caminos y viviendas, entre otros.

El mapa de pisos térmicos, se tuvo en cuenta el intervalo entre cotas para definir el tipo de piso térmico se encontraba en la microcuenca.

Para la evaluación de la calidad del agua de las fuentes hídricas que abastecen a la población en diferentes usos (consumo humano, agricultura, ganadería, etc.), se tuvo en cuenta sus características fisicoquímicas y microbiológicas contempladas en el Decreto 475 del 10 de marzo de 1998, para un agua segura.

---

<sup>27</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Procedimientos Metodológicos de Planificación de Cuencas Hidrográficas. Santiago de Cali, 1995. p. 21- 24.

<sup>28</sup> Ibid., p.25-26.

### 3.2.2.1 Cálculo del balance hídrico.

**Precipitación.** Los datos de lluvia se ordenaron de forma descendente y a cada uno se le asignó un valor probabilístico según la fórmula de Kimbal.

$$\%P = \frac{m}{N + 1} \times 100$$

Donde:

P = Porcentaje de probabilidad de una lluvia  
m = Número de orden  
N = Número total de datos

Si el valor probabilístico coincide exactamente se hace una interpolación lineal.

Cálculo probabilístico de la precipitación. Se tomaron los datos de la Estación de Tanamá (Samaniego) de los años 1987 – 2006.

Capacidad de almacenamiento de agua del suelo. Para este se utilizó la fracción volumétrica de agua aprovechable teniendo en cuenta las características físicas consideradas como textura promedia y profundidad promedia del suelo.

La fórmula para calcular la fracción volumétrica es la siguiente:

$$F.V.A.A. = P_s \times E_v.a.a.$$

Donde:

F.V.A.A. = Fracción volumétrica aprovechable en el perfil, (mm).

$P_s$  = Profundidad del suelo, (cms).

f.v.a.a. = Fracción volumétrica de agua aprovechable unitaria, (mm/cms).

La información de la F.V.A.A. se obtuvo considerando la textura más predominante en la microcuena y la profundidad radical de los cultivos como plátano, fique y maíz, entre otros, se determinó este valor según la figura 1.<sup>29</sup>

Textura promedia = franco – arcillo – arenoso.

---

<sup>29</sup> LEGARDA Lucio y PUERTAS, Gerardo. Talleres de Agroclimatología. Editorial UNIGRAF. Pasto, Colombia. 2001. p.135.

Profundidad promedia	= 50 cms.
f.v.a.a.	= 1.4 mm/cms.
F.V.A.A.	= 50 cms x 1.4 mm/cms
	=70 mm.

El procedimiento que se siguió se describe a continuación:

- a) Calcular la capacidad de almacenamiento de agua del suelo, multiplicando la profundidad radical por la fracción volumétrica. Esta última se obtiene de la figura 1, teniendo en cuenta la textura del suelo.
- b) La precipitación mensual de la estación se calcula con una probabilidad del 80% de lluvias, es decir se toma la condición más crítica o más seca.
- c) La evapotranspiración potencial se calcula multiplicando la evaporación del tanque por el factor de cultivo ( $K_c = 0.85$ ) en estudio.
- d) Para calcular la pérdida de almacenamiento se tiene en cuenta dos condiciones: si la evapotranspiración potencial es menor que la lluvia no hay pérdida de almacenamiento, por el contrario si la relación anterior se invierte es decir si la ET es mayor que precipitación, la pérdida de almacenamiento es igual a la diferencia entre la evapotranspiración y la precipitación multiplicada por el almacenamiento anterior sobre el almacenamiento total.
- e) En consecuencia, el almacenamiento es igual a la diferencia entre el almacenamiento anterior y la pérdida de almacenamiento.
- f) La evapotranspiración real es igual a la suma de la precipitación y las pérdidas de almacenamiento de agua en el suelo. Esto es válido cuando la ETR no excede a la evapotranspiración potencial. Si el valor de las dos variables es igual, siempre se utiliza la ETP.
- g) El déficit de agua se obtiene restando la evapotranspiración potencial de la real. Cuando la evapotranspiración es mayor que la precipitación no hay excesos. En caso contrario el exceso es igual a la sumatoria del almacenamiento y la precipitación, menos la evapotranspiración potencial y el almacenamiento total.
- h) El índice agroclimático R se determina por la relación entre la ET y la ETP. para establecer el grado de humedad por parte del suelo y el clima. Cuando es mayor del 60% la zona es óptima para la explotación agrícola, en caso contrario no se recomienda una explotación agrícola, a no ser que se disponga de riego suplementario.
- i) Cuando se emplea el balance hídrico agrícola, el índice agroclimático es igual a

la relación entre la evapotranspiración y el uso consuntivo ( $R = ETR/UC$ ).

El uso consuntivo se calcula a partir de la evapotranspiración potencial, multiplicándola por el factor de cada cultivo ( $UC = ETP \times Kc$ )

**3.2.3 Tercera fase. Diagnóstico socioeconómico.** Como base para una información general se aplicó una encuesta (ver anexo 1) a una muestra de la población obtenida con la siguiente fórmula:

$$N = 681 \text{ Familias}$$

$$n_o = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q}{d^2}$$

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}}$$

Donde:

Z = Nivel de confiabilidad (90% = 1.645)

p = probabilidad de que suceda un evento (50%)

Q = probabilidad de que no suceda un evento. (50%)

N = Población objetivo

d<sup>2</sup> = Margen de error 4% =  $(0.04)^2 = 0.0016$

Reemplazando:

$$N = 681 \text{ Familias}$$

$$n_o = \frac{(1.645)^2 \times (0.5) \times (0.5)}{(0.04)^2}$$

$$n_o = 422.816 \approx 423$$

$$n = \frac{423}{1 + \frac{423}{681}}$$

$$n = 260.926 \approx 261$$

261 es el número total de encuestas que se realizó para obtener resultados confiables, posteriormente se efectuó la fijación proporcional en estratificación que permitió determinar el número de encuestas aplicadas en cada vereda, teniendo en cuenta el número de familias por vereda. Ver cuadro 2.

**Cuadro 2. Número de familias por vereda, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2006.**

Vereda	Nº de Familias
<b>La Floresta</b>	124
<b>Betania</b>	52
<b>Ranchería</b>	77
<b>Villa Nueva</b>	82
<b>Santa Lucia</b>	50
<b>Villa María</b>	40
<b>Rosario</b>	14
<b>Cabecera Municipal</b>	242
<b>TOTAL</b>	<b>681</b>

Fuente: Fichas Censo Sisben, 1994<sup>30</sup>

### 3.2.3.1 Fórmula de fijación proporcional en estratificación.

$$X = [\varepsilon/N ] \times n$$

X = Elementos que se deben tomar

$\varepsilon$  = Elementos del estrato

n = Número total de la muestra

N = Número de la población objetivo

Reemplazando:

Vereda La Floresta       $X = \frac{124}{681} \times 261$       X = 47 Familias

Vereda Betania      X = 20 Familias

Vereda Ranchería      X = 29 Familias

Vereda Villa Nueva      X = 31 Familias

Vereda Santa Lucia      X = 19 Familias

Vereda Villa María      X = 15 Familias

Vereda Rosario      X = 7 Familias

Casco Urbano      X = 93 Familias

<sup>30</sup> Alcaldía Municipal de Providencia. Secretaria de Salud. Fichas Censo SISBEN, 1994.

Los anteriores resultados son la cantidad de encuestas que se aplicaron de acuerdo a la totalidad de familias existentes en cada vereda.

Se aplicaron previamente 10 encuestas para validar el formato y tener la seguridad de que las preguntas estén claras y comprensibles para el encuestado.

Esta información fue sistematizada en una base de datos a través del programa Microsoft Office Acces, contabilizando los resultados a través de consultas en tablas de referencia cruzada, lo cual permitió obtener datos discriminando por sectores o veredas.

3.2.3.2 Dimensión social. Consistió en caracterizar los grupos de interés, poder social y político. En esta se identificaron variables significativas de la calidad de vida de la población en los niveles urbano y rural.

3.2.3.3 Dimensión económica. Incluye la estructura productiva, la dinámica económica y la infraestructura orientada a apoyar los procesos productivos.

➤ Subdimensión institucional administrativa y fiscal-financiera, la cual permitió llevar a cabo la planificación ambiental de la microcuenca ligada a la presencia del estado, esta información se obtuvo de las instituciones con ingerencia en la zona y los organismos de la administración municipal.

➤ Subdimensión infraestructural, tuvo como objetivo conocer los medios existentes que contribuyen a los procesos económicos de la región, se tuvo en cuenta la infraestructura reproductiva, que incluye los centros educativos (formato de encuesta, ver anexo 2) y de salud, con su respectivo inventario; y la infraestructura productiva donde se indagó la existencia de vías que contribuyen a las cadenas productivas, centros de acopio, plazas de mercado, matadero, entre otros, verificando su estado y funcionalidad.

Para complementar la información aportada por la encuesta, se acudió a otras fuentes como entrevistas y consultas bibliográficas.

Se citó a reuniones en cada vereda a través de una invitación transmitida por los presidentes de junta de acción comunal con el propósito de obtener un listado de problemas y potencialidades. Para la priorización de los mismos se optó inicialmente por la técnica del ÁBACO DE REGNIER, sin embargo en algunas reuniones tuvo que ser reemplazada porque éste método causó dificultades de comprensión, por tanto se empleó una escala numérica dando el valor de acuerdo al número de problemas encontrados el N° 1 era el principal y así sucesivamente;

luego se procedió a plantear las posibles soluciones con la participación activa de los asistentes.

También se llevó a cabo la participación institucional donde se analizaron los listados de problemas planteados por la comunidad, con el fin de agregar o modificar y priorizarlos de acuerdo a la gravedad de los mismos, sugiriendo posibles soluciones. Con toda esta información se obtiene un listado definitivo que permite la construcción un marco conceptual en el cual se plasma la raíz del problema y sus consecuencias.

Con lo anterior se efectúa el análisis interdimensional de limitantes y potencialidades de la microcuenca, con la ayuda de una matriz de doble entrada, que resulta de la lectura vertical de los problemas ambientales de cada dimensión en relación horizontal con el origen del mismo localizado en otra dimensión o subdimensión. Con lo cual se obtiene una lectura de la estructura explicativa en términos de una relación causa efecto de la problemática ambiental regional de la microcuenca. El modelo se presenta a continuación. Ver cuadro 3.

**Cuadro 3. Matriz interdimensional de limitantes y potencialidades**

	Dimensión ecológica	dimensión económica	dimensión político-ideológica	subdimensión institucional-administrativa y fiscal-financiera	subdimensión infraestructural
dimensión ecológica					
dimensión económica					
dimensión político-ideológica					
subdimensión institucional-administrativa y fiscal-financiera					
subdimensión infraestructural					

A partir de lo obtenido en la matriz interdimensional de limitantes, se procede a priorizar los agentes causales de la problemática ambiental, utilizando para esto una matriz de ruta crítica, donde se califica los problemas según su nivel de importancia en una escala de 1 a 4, donde 1 es el problema más relevante. Inicialmente se prioriza en cada fila y luego se prioriza entre los más importantes en toda la tabla, que equivalen al número 1, se sigue con los del número 2, y así sucesivamente. Ver cuadro 4.

**Cuadro 4. Matriz de ruta crítica**

	Dimensión ecológica	dimensión económica	dimensión político-ideológica	subdimensión institucional-administrativa y fiscal-financiera	subdimensión infraestructural
dimensión ecológica		2	7	4	
dimensión económica	1				
dimensión político-ideológica					
subdimensión institucional-administrativa y fiscal-financiera		3			
subdimensión infraestructural	8		6		

Graficada la ruta crítica de la problemática ambiental de la microcuenca, se identifica y caracteriza los intereses estratégicos que mueven a cada uno de los grupos de interés y de poder, así como su vinculación con el sistema de relaciones causa-efecto de los problemas y las potencialidades ambientales, especialmente con los nodos críticos de la matriz interdimensional.

Para la identificación de intereses dentro de la microcuenca La Chorrera se tuvo en cuenta la participación de las diferentes categorías de actores.

Entre los actores se han determinado las relaciones de alianza, conflicto e indiferencia. Los intereses se analizan de acuerdo a la influencia que tenga sobre cada uno de los actores. Siendo estos grupos los llamados a convertir los intereses individuales en beneficios comunes.

Existe alianza cuando se presenta una relación directa entre grupos prestando un beneficio, el conflicto se observa cuando existe una relación pero esta es negativa, indiferencia se presenta cuando no existe relación. Ver cuadro 5.

**Cuadro 5. Tipología de actores**

	Sobrevivencia	Acumulación	Legitimación	Emancipación	Armados
Sobrevivencia	////////////////////	A	C	-	A
Acumulación	A	////////////////////	A	-	A
Legitimación	C	A	////////////////////	-	A
Emancipación	-	-	-	////////////////////	-
Armados	A	A	A	-	////////////////////

**A: Alianza**

**C: Conflicto**

**I: Indiferencia**

La lectura vertical expresa las relaciones de alianza, indiferencia y conflicto existente entre los grupos sociales protagónicos, lo que devela la coincidencia o no de las relaciones que surgen de los intereses, los cuales están referidos a la calidad de vida de la población objetivo y a la viabilidad ecológica de la cuenca-región. Los intereses de los grupos sociales permiten ser analizados según el grado de estructuralidad de los mismos, su capacidad de constituirse en cohesionador social y dinamizador de procesos de movilización.

### **3.3 CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL DESEADA**

Otra de las actividades realizadas en las reuniones comunitarias fue la elaboración de cartografía social, con la cual se pretendía especializar las aspiraciones que tiene la comunidad con respecto a su vereda. Se dividió el grupo en tres secciones:

- ❖ Mapa de la imagen ambiental pasada: Participaron personas mayores a 40 años.
- ❖ Mapa de la imagen ambiental presente: Se tuvo en cuenta a personas entre los 20 y 40 años.
- ❖ Mapa de la imagen ambiental futura (deseada): Jóvenes y niños.

Finalmente se unió la visión pasada de cada vereda en un mapa general de la microcuenca, de igual manera para el mapa presente y futuro.

### **3.4 CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL POSIBLE**

Para la elaboración del mapa de uso recomendado final se utilizó el mapa de uso recomendado técnico y el mapa sueño, que posteriormente fue socializado y aprobado con la comunidad.

Con el fin de minimizar las incompatibilidades entre el mapa sueño de la comunidad y el mapa de uso recomendado técnico se optó por proponer como alternativa los sistemas agroforestales, por la dificultad para definir áreas en el mapa comunitario se utilizó símbolos para especializar cada uso, se embargo, utilizando como apoyo los mapas de conflicto y uso actual se definió áreas que se encuentran contenidas dentro de los perfiles de proyectos.

Para lograr la implementación de lo contenido en el mapa de uso posible, se formula el plan de ordenamiento y manejo de la microcuenca La Chorrera, que

contiene programas sustentados por diferentes perfiles de proyectos a desarrollar de tal manera que tanto a corto, mediano y largo plazo, se cumplan teniendo en cuenta alternativas de desarrollo sustentable recomendable para la zona, acordes con la normatividad ambiental vigente.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL ACTUAL

#### 4.1.1 Tendencia previa del desarrollo.

**Cuadro 6. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración antecedentes causales remotos, periodo colonial 1500-1800, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nivel Explicativo				Nivel Analítico		
Oferta Ambiental	Niveles Previos al Desarrollo	Presencia Previa del Estado	Patrones de Asentamiento Poblacional	Formación y Distribución Excedente	Institucionalidad	Impacto Ambiental
<b>Fuentes hídricas abundantes</b>  <b>La mayoría de las regiones son fértiles, se menciona la existencia de selvas húmedas y espesas, también valles y laderas con huertos de frutales y terrenos sembrados con</b>	Los españoles llegan a apoderarse de muchas tierras y toman a la mayor parte de indígenas como sus sirvientes para la explotación de los diversos recursos, encargándose los mismos españoles de valorizar las tierras, además gran parte de ellas eran entregadas a un costo muy bajo cuando se	Poblaciones de Nariño estaban bajo el dominio español, sin embargo se había creado la Real Audiencia que era la encargada de solventar y conciliar intereses entre la corona, la sociedad civil, indígenas y la iglesia, tratando de mitigar el maltrato hacia los indígenas, es decir que al no	Durante la época, comunidades indígenas son vulnerables a enfermedades europeas, tales como la viruela que redujeron gran parte de la población.  Se causan desplazamientos de Mojombuco grupo de indígenas ubicados en el pueblo y bajo la	La explotación aurífera y la producción de cultivos como: caña, yuca y frutales, que toman importancia a partir de esta época.  La ganadería es muy productiva dando buenos ingresos a los hacendados de varias regiones que organizaban festividades y despilfarraban el	Los aristócratas mandan a los indígenas principalmente en la producción agrícola y minera, utilizándolos como mano de obra, de esta manera no se pagan los tributos.	Se producían catástrofes socioambientales por actividades agropecuarias, causando cambios drásticos en el medio geográfico, gracias a la explotación agrícola intensiva e introducción de ganado provocando

<p>maíz (<i>Zea mays</i>), yuca (<i>Manihot esculenta</i>), fríjol (<i>Phaseolus vulgaris</i>), fique (<i>Furcreae sp.</i>), etc.</p> <p>Cimientos de oro, plata, cobre y otros recursos minerales en diferentes regiones de Nariño. Con el paso del tiempo se afianza aun más la explotación de los recursos al encontrar nuevos yacimientos de oro, plata y piedras preciosas. También hay una ampliación en la actividad ganadera.</p>	<p>trataban de capellanías.</p> <p>Varios encomenderos que se convirtieron en terratenientes toman la oportunidad para adueñarse de nuevas tierras hasta el punto de conformarlos como pueblos, siendo el caso de Taminango.</p>	<p>existir un estado consolidado no se podía velar por el bienestar de varias comunidades indígenas.</p> <p>No se consolida ninguna región en si, se continúa bajo el mandato de los españoles a los que les interesaba explotar en lo posible todos los recursos existentes.</p>	<p>custodia de el cacique Manuel Jojogua defienden su territorio, tomándolo como herencia de sus antepasados.</p> <p>Durante esta época se presentan problemas por grupos delincuentes conformados por cimarrones y algunos mulatos que asaltaban los cargamentos de los productos provenientes de varias regiones y que se trasladaban al norte del país para su comercio.</p>	<p>dinero que obtenían.</p> <p>La mayor parte del capital pasaba a encomenderos españoles e integrantes de la iglesia, algunos tributos eran enviados a España. Al clero toma el cargo de terrateniente, colonizan nuevos terrenos dejando atrás los cultivos, degradando el ecosistema.</p>		<p>compactación de los suelos.</p> <p>Se provoca cambios en el paisaje debido a la creación de caminos para poder desplazarse a los lugares de explotación y producción. Se hace principal riqueza la explotación de los aluviones, de esta manera el clero otorga terrenos a los capellanes formando predios a cargo de los terratenientes, lo que lleva a un fraccionamiento del terreno.</p>
---	--	---	---	--	--	---

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 7. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración primeros años de vida independiente 1800 - 1886, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

Nivel Explicativo				Nivel Analítico		
Oferta Ambiental	Niveles Previos al Desarrollo	Presencia Previa del Estado	Patrones de Asentamiento Poblacional	Formación y Distribución Excedente	Institucionalidad	Impacto Ambiental
Diversidad de recursos bióticos y abióticos, tierras fértiles con las que se establecen cultivos que cobran gran importancia para la economía regional y nacional como el tabaco ( <i>Nicotina tabacum</i> ), algodón ( <i>Gossipium sp.</i> ), café ( <i>Coffea sp.</i> ), quina ( <i>Chinchona sp.</i> ), añil ( <i>Indigofera tinctoria.</i> ), minería aurífera y algunas artesanías.	A partir de la etapa Republicana, en la que Colombia se consolida como un país independiente y se puede decir que se empezó una era en la que se podía producir de una manera individual, es decir que ya no se estaba bajo la custodia de grandes hacendados españoles y grandes capitalistas sino que incluso se empieza a producir en mayor cantidad para entrar a formar parte del comercio exterior.	Debido a la importancia que cobran los cultivos de tabaco ( <i>Nicotiana tabacum</i> ), quina ( <i>Chinchona sp.</i> ) y café ( <i>Coffea arabiga</i> ) para el comercio se trata de aumentar el número de las vías y facilitar el transporte de los productos.	Al inicio de ésta década todavía se encuentran a muchas personas trabajando para los grandes capitalistas, ya que la demanda de mano obra era alta para realizar las diferentes actividades de los cultivos de tabaco ( <i>Nicotiana tabacum</i> ) y para poder extraer la quina de los bosques que eran de difícil acceso.	En 1850 el tabaco se constituye como el primer producto de exportación nacional, siendo los mayores compradores del producto Alemania, Inglaterra y Francia.  Además la quina también toma gran relevancia, por su valor medicinal, sin embargo al igual que el tabaco su exportación disminuye debido a la competencia de algunos países europeos. Sin embargo en el caso del tabaco la caída también se da porque el cultivo se realiza durante varios años en las mismas tierras provocando la baja de producción.	En un comienzo se empiezan con las pequeñas asociaciones de caficultores, por el mismo hecho en que la banca empieza a surgir paulatinamente que significaría gran importancia para el futuro de los agricultores.  A partir de esto con el transcurso de los años y al ver la afluencia del producto ya se crean entidades como la Federación de Cafeteros, La Caja Agraria, etc.	Regiones en estado de decadencia por el devastador uso de la tierra.  Respecto al cultivo de tabaco para ampliar el área de producción se opta por disminuir zonas de bosque.  Por el descubrimiento medicinal de la quina para poder combatir la fiebre y la malaria en los países europeos se comienza a incursionar para obtener este recurso, por lo que se causaron grandes deforestaciones de áreas de bosque acabando en su paso con especies nativas y destruyendo ecosistemas de gran cantidad de flora y fauna.

				<p>En la segunda década de este siglo XIX el cultivo de café toma valor económico a nivel nacional adquiriendo gran demanda en el exterior y que se valora aun en la actualidad.</p> <p>Pero a finales del siglo XIX, cobra gran importancia económica el café, siendo un producto de alta exportación y gracias al cual se generaron muchos empleos, incluso como la producción del café se popularizo, permitió a minifundistas empezar a producir y tener sus propios ingresos, sin importar que sus parcelas ocuparan menos de cinco hectáreas.</p>		<p>Se reduce el área de ganadería, aunque ya se han causado muchos daños en el suelo en los cuales se realiza esta actividad.</p>
--	--	--	--	---	--	---

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 8. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración articulación económica nacional 1886 - 1930, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nivel Explicativo				Nivel Analítico		
Oferta Ambiental	Niveles Previos al Desarrollo	Presencia Previa del Estado	Patrones de Asentamiento Poblacional	Formación y Distribución Excedente	Institucionalidad	Impacto Ambiental
<p><b>Asocio de cultivos de pancoger como maíz (<i>Zea mays</i>), yuca (<i>Manihot esculenta</i>), plátano (<i>Musa sp.</i>) y caña (<i>Saccharum officinarum</i>) entre otros,</b></p> <p><b>Grandes yacimientos de rubíes, amatistas y otras piedras preciosas en las cercanías al río Mayo.</b></p> <p><b>Cultivos de añil y su procesamiento domestico, también frutales y ganadería. Producción de cereales, como maíz (<i>Zea mays</i>), cebada (<i>Hordeum vulgare</i>), trigo</b></p>	<p>Se comienza con la fundación de fincas cafeteras, las que coexisten con una participación constante de pequeños y medianos agricultores.</p> <p>Al contrario de los cultivos de tabaco, algodón y el añil que fueron explotados por terratenientes rentistas y tradicionales, únicos dueños de la actividad productiva.</p>	<p>Se trata de hacer un mejoramiento del estado de las vías terrestres creadas para el transporte de tabaco, buscando agilizar el transporte del café, también se utilizan más puertos marítimos para la exportación hacia otros países.</p> <p>El progreso vial asegura el desarrollo de las regiones.</p> <p>Subsidios por parte del Estado para el fomento en la siembra de árboles de café.</p>	<p>La prosperidad del cultivo de café (<i>Coffea sp.</i>) permite que la población no tenga que someterse a trabajos forzosos, sino que ellos ya trabajan de una manera independiente para mantener a sus familias de esta manera migran a la zona cafetera y además en la región de Nariño se fundan fincas cafeteras.</p> <p>Presencia de comunidades capuchinas.</p>	<p>Tras la aparición de los hacendados y trabajadores se empieza a dar una apertura a el mercado, donde los terratenientes dominan la mayoría de la producción, se destaca la fundación de fincas cafeteras, los campesinos pasan a ser marginados, y a través de esa hacienda capitalista comienza el arrendó de parcelas.</p> <p>Aumentan el área de cultivos abriendo campo a una alta comercialización, desarrollo de vías de comunicación y una agricultura precapitalista.</p>	<p>Por el auge del café se empiezan a realizar inversiones grandes como la que se hizo en Cundinamarca en 27000 has. Por el valor de \$240000 por parte de la Compañía agrícola e Industrial de Río Negro.</p> <p>Además ya se trabaja con compañías comisionistas extranjeras de New York y Londres, que permitió incrementar el nivel de inversión pública y privada.</p> <p>Se empiezan a conformar asociaciones para hacer mas fácil la comercialización del café a los intermediarios, y estos de paso realizan la venta a nacies empresas procesadoras.</p>	<p>Desde el punto de vista agroecológico el café también propone al país una nueva técnica basada que no implica la deforestación de bosques, ya que el elemento natural de crecimiento requiere de sombra abandonando el desmonte que tradicionalmente se hacia para la siembra de maíz (<i>Zea mays</i>), por lo tanto se opta por establecer asociaciones entre el café y cultivos de pancoger.</p>

<i>(Triticum sativum)</i>					<p>Por iniciativa del General Rafael Reyes, se funda en Pasto la primera entidad bancaria del departamento, que se denominó el "Banco del Sur". Se funda la Cámara de Comercio de Pasto</p> <p>Presencia de comunidades religiosas.</p>	
---------------------------	--	--	--	--	---	--

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 9. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración conformación de la estructura de base regional 1930 - 1980, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nivel Explicativo				Nivel Analítico		
Oferta Ambiental	Niveles Previos al Desarrollo	Presencia Previa del Estado	Patrones de Asentamiento Poblacional	Formación y Distribución Excedente	Institucionalidad	Impacto Ambiental
<p>La oferta agropecuaria se centra en la parte agrícola con cultivos de maíz (<i>Zea mays</i>), trigo (<i>Triticum sativum</i>), papa (<i>Solanum tuberosum</i>), calabaza (<i>Cucúrbita pepo</i>), frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>), ulloco (<i>Ullucus tuberosus</i>).</p> <p>Condiciones agroecológicas favorecen la producción de fique, permitiendo la obtención de materia prima para elaboración de</p>	<p>Briceño perteneció al Departamento Nacional del Cauca hasta 1903. Hacia la primera década del siglo XX, la región de Briceño ya es un pueblo organizado.</p> <p>Los ediles efectuaron repartimiento de tierras formando haciendas que solo se expresaba en los vínculos familiares. Muy pocos pobladores habitaban el lugar, la mayoría de ellos eran colonos, llegados de Matituy, Ipiales, Tuquerres y Samaniego. La Compañía Empaques de Medellín lidera el</p>	<p>El partido conservador generó simpatizantes en el pueblo por sus gestiones religiosas. Sin embargo no se establece todavía una autoridad política.</p>	<p>Hacia el año 1900 llegó la congregación de franciscanos.</p> <p>La organización del pueblo de Briceño, permite que diferentes familias lleguen de lugares vecinos, de manera que se empiezan a transferir otras costumbres.</p>	<p>Gracias a la explotación de una mina de cal a inicios de la década del siglo XX se empieza a organizar el pueblo, permitiendo la consolidación de Briceño.</p> <p>La producción agrícola es netamente de autoconsumo.</p> <p>La explotación de fique a nivel nacional generó una fuente de empleo para muchas familias campesinas.</p>	<p>La comunidad de capuchinos llegados a la región durante muchos años, ejercieron la autoridad y liderazgo sobre los pobladores, sin embargo en el año 1930 abandonan a Briceño.</p> <p>El 29 de septiembre de 1905, se crea la primera escuela con las mínimas condiciones de infraestructura. La escuela que existía era la de los curas y capuchinos predicando el evangelio y el buen ejemplo.</p> <p>La Compañía Empaques de Medellín, la Caja Agraria y empresas</p>	<p>Explotación ganadera y establecimiento de cultivos causando alteración en el paisaje natural especialmente en los bosques causando deforestación.</p>

<p>artesanías.</p> <p>Tierras fértiles, aptas para la ganadería y agricultura.</p> <p>En el subsuelo de Briceño, existen unos yacimientos de agua ácida y cal.</p> <p>La producción ovina permitía la obtención de lana.</p>	<p>mercado nacional, introduce sofisticada maquinaria para la transformación del fique.</p> <p>La Caja Agraria y empresas privadas fomentan la producción de fique.</p>				<p>privadas montan viveros y realizan campañas educativas</p>	
--	---	--	--	--	---	--

**Fuente: Este estudio, 2007**

**Cuadro 10. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración, consolidación de la base regional, 1980 – 1990, microcuenca La Chorrera. , municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nivel Explicativo				Nivel Analítico		
Oferta Ambiental	Niveles Previos al Desarrollo	Presencia Previa del Estado	Patrones de Asentamiento Poblacional	Formación y Distribución Excedente	Institucionalidad	Impacto Ambiental
<p><b>Se destaca el Cultivo de fique (<i>Furcraea sp.</i>), implantación del cultivo del café (<i>Coffea sp.</i>), la producción de maíz (<i>Zea mays</i>), plátano (<i>Musa sp.</i>), y frutales.</b></p>	<p>Briceño después de ser una región denominada la hacienda de Alpu, El llano y Quebrada de Puchiran, Alpu, asciende a la categoría de corregimiento denominado Briceño en la división política colombiana.</p> <p>Importación de fibras sintéticas perjudica el desarrollo económico del fique.</p>	<p>Briceño se convierte en anexo de Yascual.</p> <p>Perteneció al Departamento Nacional del Cauca hasta 1903 y luego a Nariño.</p> <p>El Gobierno Nacional intento la reactivación del mercado del fique impulsando planes operativos y apoyar a familias que se benefician del cultivo de fique.</p>	<p>Se conforma Briceño como corregimiento, sin embargo los habitantes tienen que desplazarse largas distancias para cumplir con sus deberes religiosos y civiles, por tanto la población solicita la estadía de evangelizadores en este lugar.</p> <p>La producción y mercadeo, durante la época sufren grandes crisis originando incertidumbre en el mercado, agitación social, migración campesina, empobrecimiento, desempleo y violencia rural.</p>	<p>El capital se da por la explotación del suelo por parte de los pobladores y una economía campesina emergente con cultivos de subsistencia y ganadería.</p> <p>En 1975 el cultivo de fique sufre una crisis colectiva en el país, debido al monopolio de la Compañía Empaques de Medellín que impone precios muy bajos a los cultivadores.</p> <p>El sector artesanal del fique involucra 20000 familias que elaboran diversos productos de fique como costales ralos para el transporte de papa con muy bajos rendimientos. Aunque estos empaques se venden a precios bajos, la disminución de la demanda es constante, debido a la producción con polipropileno que incursiona de manera industrial.</p> <p>La intervención de intermediarios en canales de comercialización, quienes imponen precios bajos que agudizan problemas sociales y económicos.</p>	<p>El corregimiento de Briceño pasa a ser parte de la Municipalidad de Túquerres.</p> <p>El 12 diciembre de 1952, el Obispo de Pasto Monseñor Emilio Botero González, cambia el nombre de Briceño por el de Providencia.</p> <p>Se continúa con la influencia de la comunidad eclesiástica.</p>	<p>Cambios en el paisaje ecológico debido al aumento de población y establecimiento de cultivos.</p>

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 11. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración, ajuste a la estructura regional, 1990 – 1995, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nivel Explicativo				Nivel Analítico		
Oferta Ambiental	Niveles Previos Al Desarrollo	Presencia Previa Del Estado	Patrones De Asentamiento Poblacional	Formación Y Distribución Excedente	Institucionalidad	Impacto Ambiental
<p><b>Suelos fértiles y diversidad de climas para el establecimiento de cultivos.</b></p> <p><b>Potencial hídrico.</b></p>	<p>En la primera década, Providencia ha progresado, muestra de ello es el alto índice de cobertura de los servicios públicos y sociales, además del mejoramiento infraestructural básico.</p> <p>Inscripción de la UMATA ante la Secretaria de Agricultura del Departamento.</p> <p>Elaboración de Diagnóstico Agropecuario, prestación de asistencia técnica y establecimiento de parcelas demostrativas en trigo (<i>Triticum sativum</i>) y arveja (<i>Pisum sativum</i>)</p>	<p>El 27 de noviembre de 1992, Providencia es declarado Municipio.</p> <p>Su primer alcalde fue el doctor Lucio Franco Bravo Rodríguez, designado mediante decreto N° 086 de febrero de 1993.</p> <p>Posteriormente la elección de un nuevo dirigente el Señor Emigdio Vallejos para ejercer entre los años 1993 y 1994 donde se encargó de establecer políticas y estrategias para su manejo.</p> <p>El primero de enero de 1995 ocupa el primer cargo del municipio el Señor Jesús Prospero Mejía Yela.</p>	<p>La consolidación de Providencia como Municipio, permite que tenga sus propias autoridades civiles y eclesiásticas, hace que los pobladores no emigren a otros lugares, sino se establezcan definitivamente en el lugar desarrollando actividades socioeconómicas, políticas, culturales propias de su región.</p>	<p>Declarado Providencia como Municipio, puede disponer de recursos que otorga la Nación para llevar a cabo proyectos de infraestructura (vías, construcción de acueductos, alcantarillado, entre otros), agrícola, salud (centros hospitalarios), inversión social</p>	<p>Creación del Fondo Nacional del Fique.</p> <p>Organización de la Administración Municipal.</p> <p>Conformación de la UMATA en Providencia.</p> <p>Presencia de la Compañía de Empaques de Medellín en la zona.</p>	<p>Problemas referentes a disposición de residuos sólidos y líquidos, generando contaminación de las fuentes de agua en el territorio.</p> <p>Deforestación y destrucción de ecosistemas de flora y fauna.</p> <p>Tala y quema, degradando los suelos.</p> <p>Monocultivos de fique, maíz, papa entre otros.</p> <p>Uso de agroquímicos tóxicos para el ecosistema.</p>

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 12. Resumen de tendencia previa de desarrollo, periodo de configuración actual 1995 – periodo actual, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nivel Explicativo				Nivel Analítico		
Oferta Ambiental	Niveles Previos al Desarrollo	Presencia Previa del Estado	Patrones de Asentamiento Poblacional	Formación y Distribución Excedente	Institucionalidad	Impacto Ambiental
<p><b>PERIODO ACTUAL</b>  <b>Explotación Agropecuaria de manera artesanal.</b>  <b>Cultivos de café (<i>Coffea sp.</i>), fique (<i>Furcraea sp.</i>), frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>), frutales, con ciclos de maíz (<i>Zea mays</i>), papa (<i>Solanum tuberosum</i>), ulloco (<i>Ullucus tuberosus</i>), arracacha (<i>Xanthorrhiza</i>) y hortalizas entre otros.</b>  <b>Praderas para el desarrollo de ganadería y pastoreo extensivos.</b></p>	<p>Conformación del Municipio en las veredas Betania, El Placer, El Rosario, El Salado, Guanamá, Floresta, La Florida, Ranchería, San Francisco, Santa Lucía, Tandayán, Villa María, Villa Nueva, el Corregimiento de Guadrahuma.</p> <p>La adecuación de vías y caminos permite el transporte de los productos para su comercio.</p> <p>La cobertura del servicio eléctrico es de un 99%, mejora el bienestar de los habitantes.</p> <p>Red de Solidaridad para buscar recursos y</p>	<p>El primero de enero de 1998 asume como nuevo mandatario el Señor Fidencio Guillermo Ortega Ayala.</p> <p>El Señor Edmundo Moreno Ortega se posesiona el primero de enero de 2001.</p> <p>El actual mandatario es el Doctor Jorge Guillermo Bravo Rodríguez, el primero de enero de 2004.</p> <p>Por voto popular es nombrado Alcalde Lucio Mejía, para ejercer durante 1995-1997.</p> <p>Elaboración del Plan de Desarrollo</p>	<p>La emigración de la población campesina esta en un creciente aumento debido a la falta de oportunidades de trabajo diferente a actividades agropecuarias.</p>	<p>Su economía se soporta principalmente en la agricultura y en menor escala a actividades pecuarias.</p> <p>Mano de obra no calificada es la más representativa y la fuerza laboral existente adelanta los procesos productivos de forma manual, rudimentaria, apegados a la tradicional forma de explotación de sus ancestros.</p> <p>La economía local se basa en la producción de alimentos que se destinan al mercado interno y regional; en general ninguno de los productos tiene proceso de transformación para generar valor agregado, a excepción del fique.</p>	<p>En el Plan de Ordenamiento Territorial se crean los corregimientos y se definen las funciones y competencias de las diferentes autoridades y entidades del Estado.</p> <p>Presencia de CORPONARIÑO, UMATA, COLPAD, SENA, CEDENAR, Empaques de Medellín, Federación de Cafeteros, TELECOM, Telefonía celular Red de Solidaridad, entre otras.</p>	<p>Contaminación por residuos sólidos y líquidos (carga animal, aguas servidas, lavado de fique, café, aplicación de agroquímicos, etc.) y la actividad pecuaria por el arrastre de excretas por el acceso directo del ganado.</p> <p>Deforestación masiva, ampliación de frontera agropecuaria.</p> <p>Explotación dendroenergética.</p> <p>La ausencia de control y seguimiento en proyectos, el debilitamiento de la organización</p>

<p><b>Buen potencial hídrico abasteciendo a toda la población para consumo y actividades agropecuarias.</b></p> <p><b>Posee flora y fauna silvestre que enriquece el paisaje de la región.</b></p>	<p>destinarlos al procesamiento técnico del fique y un proyecto de organización empresarial que genere empleo y haga más eficiente el comercio.</p>	<p>y el Esquema de Ordenamiento Territorial que contiene dos etapas: El diagnóstico (biofísico, socioeconómico) y la prospectiva del Municipio.</p> <p>El Plan de Desarrollo se ejecuta con cada uno de los gobernantes municipales en los periodos correspondientes.</p>				<p>comunitaria y la baja calidad educativa, aumentan la indiferencia a la importancia social y ambiental de los recursos naturales.</p>
--	---	---	--	--	--	---

**Fuente: Este estudio, 2007**

#### **4.1.2 INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN ECOLÓGICA: FASE DE DIAGNÓSTICO DE LA CONFORMACIÓN REGIONAL, MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

**4.1.2.1 División política.** La microcuenca La Chorrera se encuentra conformada por siete veredas, Betania, Ranchería, La Floresta, Santa Lucía, Villa Nueva, parte de Villa María y El Rosario y la cabecera municipal. Ver anexo 17.

**4.1.2.2 Hidrología.** El municipio de Providencia cuenta con una fuente abastecedora denominada quebrada Los Molinos, la cual pertenece hidrográficamente a la cuenca del río Guátara, subcuenca del río Pacual y microcuenca La Chorrera.<sup>31</sup>

La microcuenca La Chorrera tiene una área aproximada de 1673.3 hectáreas, es la de mayor importancia ya que aporta el recurso hídrico al acueducto del casco urbano del municipio y las veredas Villa María, El Rosario, Santa Lucía, Betania, La Floresta y Ranchería.

La quebrada Los Molinos, es la corriente principal que al unirse con la quebrada Las Chorreras toma el nombre de quebrada La Chorrera, nace a 3150 msnm en el sector de la loma El Copete, haciendo un recorrido de 10829.13 metros, desembocando en el río El Salado a una altura de 1750 msnm.

El cauce principal es abastecido por 19 quebradas, de las cuales tres se ubican al margen izquierdo y dieciséis al derecho, destacándose la quebrada Las Chorreras, que nace en el sector de El Pailón a 3050 msnm, las demás carecen de nombre, mientras que en el margen opuesto se destaca la quebrada El Chorro, con nacimiento en el subpáramo de Las Lomas a 2925 msnm, su caudal es de 525 litros por segundo en verano y aproximadamente de 570 litros por segundo en invierno<sup>32</sup>

Esta formada por las quebradas Los Molinos, El Chorro y La Chorrera como también consta de tributarias intermitentes que alimentan el cauce principal siendo el consumo humano, el uso principal de la fuente hídrica, de igual manera se la requiere para actividades como la producción pecuaria (abrevaderos), agrícola (riego) y piscícola. Ver figura 3.

---

<sup>31</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA, Plan para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua. 2006. p.13.

<sup>32</sup> Plan de Gestión Ambiental Municipio de Providencia. 2004. p. 52

**Figura 3. Cascada, quebrada Los Molinos, parte alta microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

El nacimiento de la microcuenca La Chorrera se encuentra sobre la cota 3200 m.s.n.m. y desemboca en el río Guadrahuma a una altura 1750 m.s.n.m.

Esta fuente representa un gran potencial hídrico para abastecer la demanda de consumo humano, implementación de sistemas de riego, que permitan incrementar la producción agropecuaria del sector. De la quebrada Los Molinos fuente de captación se aprovecha un promedio de 15 litros por segundo<sup>33</sup>.

La microcuenca, presenta problemas de contaminación debido a residuos sólidos y líquidos (aguas servidas, lavado de fique, café, aplicación de agroquímicos, etc.) y la actividad pecuaria (arrastre de excretas por el acceso directo del ganado a las fuentes).

El orden del sistema de drenajes de la microcuenca La Chorrera, según el método de Horton es tres.

A continuación se presenta los parámetros morfométricos de la microcuenca La Chorrera.

---

<sup>33</sup> Ibid., p.13.

**Cuadro 13. Parámetros morfométricos de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

Área (Ha)	Perímetro (Km)	Long. Axial (Km)	Ancho Promedio (Km) A/La	Coefficiente de Compacidad	Long. Total del Cauce (Km)	Long. del Cauce Principal (Km)	Densidad de Drenaje (Km/Km <sup>2</sup> )
1673.39	22,241	9,73	1.72	1.52	32.34	10,82	2.98

Fuente: Este estudio, 2007.

De acuerdo al cálculo de índice de compacidad el área de estudio de la microcuenca de la quebrada La Chorrera es de 1.52, es decir tiene forma oval oblonga a rectangular oblonga por lo tanto presenta menor susceptibilidad a crecidas. Ver cuadro 13.

Según el cálculo de densidad de drenaje la microcuenca La Chorrera se encuentra bien drenada ya que cubre 2.98 kilómetros por cada kilómetro cuadrado. Ver anexo 4.

➤ **Calidad de agua de las principales fuentes hídricas que conforman la microcuenca La Chorrera.**

Para la evaluación de la calidad del agua de las fuentes hídricas que abastecen a la población en diferentes usos (consumo humano, agricultura, ganadería, etc.), se tuvo en cuenta sus características fisicoquímicas y microbiológicas contempladas en el decreto 475 del 10 de marzo de 1998, para un agua segura.

Al comparar los análisis de laboratorio de las quebradas, se puede afirmar que según los parámetros fisicoquímicos, (ver cuadros 14, 15, 16) la mayoría de estas fuentes hídricas se encuentran dentro de los valores aceptables que corresponden a una agua segura, excepto a los parámetros microbiológicos donde se evidencia contaminación por coliformes totales y fecales que son indicadores de contenido de materia fecal en el agua, lo cual con tratamientos convencional se pueden manejar.

El principal problema de estas fuentes se ve representado por la crianza de especies menores y ganado a orillas de las quebradas, tal es el caso de porquerizas ubicadas a cortas distancias de los causes donde el agua utilizada para limpieza de las porquerizas es evacuada directamente a la corriente, en el caso del ganado se utilizan las fuentes de agua como bebederos improvisados, por ejemplo en la vereda Villa Maria las cabezas de ganado llegan a los afluentes

introduciéndose en ellos para poder consumirla; en estos sitios también hacen deposición de sus heces fecales.<sup>34</sup>

La contaminación por vertimientos de aguas residuales generadas en la cabecera municipal afecta la calidad de agua, causa de los focos de enfermedades gastrointestinales, perturbando la salud de los habitantes, especialmente a la población infantil que es la más susceptible.

**Cuadro 14 .Características fisicoquímicas y bacteriológicas quebrada Los Chorros, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR ADMISIBLE	VALOR ENCONTRADO
PH		6.5-9	6.66
Olor y sabor		Aceptable	Aceptable
Color	PICO	<25	21
Turbiedad	NTU	s5	2.4
Alcalinidad total	CaCO3 M9/7	120	37
Dureza total	CaCO3Mg/l	180	53
Cloruros	Cl mg/l	300	13.5
Hierro total	Fe` mgn	0.5	<0.1
Sulfatos	SO4*" MgA	350	1
Nitritos	NO2"Mgll	1.0	No detectables
Sólidos totales	Mgn	<1000	190
Sólidos suspendidos	m9n	--	<3
Sólidos sedimentables	ml 11hr		<0.2
Sustancias flotantes		Aceptable	Ausentes
DBO	MgA 02		4.2
DQO	M9/1 02	--	7.1
Coniformes totales	UFC/100m1	<2	152x10`
Coniformes fecales	UFC/100m1	Negativo	63 x102

Fuente: Plan de Gestión Ambiental; municipio de Providencia, 2004.

<sup>34</sup> Plan de Gestión Ambiental. Municipio de Providencia. Op. cit., p. 57-62

**Cuadro 15. Características fisicoquímicas y bacteriológicas quebrada La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR ADMISIBLE	VALOR ENCONTRADO
PH		6.5-9	7.29 1
Olor y sabor		Aceptable	Aceptable
Color	PICO	<25	20
Turbiedad	NTU	55	4.92
Alcalinidad total	CaCO3 mgA	120	51
Dureza total	CaCO3Mgn	180	49
Cloruros	Cl mgA	300	18.5
Hierro total	Fe +J mgA	0.5	0.79
Sulfatos	so,+-, mgA	350	2
Nitritos	NO2+' mgA	1.0	0.08
Sólidos totales	mgA	<1000	200
Sólidos suspendidos	mgA	-	<3
Sólidos sedimentables	ml 11hr		<0.2
Sustancias flotantes		Aceptable	Ausentes
DBO	mgA 02		4.2
DQO	M911 02	--	6.2
Coniformes totales	UFC/100m1	<2	175x101
Coniformes fecales	UFC/100m1	Negativo	143 x102

Fuente: Plan de Gestión Ambiental; municipio de Providencia, 2004.

**Cuadro 16. Características fisicoquímicas y bacteriológicas quebrada Los Molinos, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR ADMISIBLE	VALOR ENCONTRADO
pH		6.5-9	7.16
Olor y sabor		Aceptable	Aceptable
Color	PICO	<25	18
Turbiedad	NTU	:55	4.5
Alcalinidad total	CaCO3 M9/1	120	35
Dureza total	CaCO3 mgA	180	36
Cloruros	Cl mg/l	300	7
Hierro total	Fe-"" mgli	0.5	0.3
Sulfatos	SOI-'mgA	350	2
Nitritos	NO2" M911	1.0	0.01
Sólidos totales	mgA	<1000	50
Sólidos suspendidos	mg/1	-	<3
Sólidos sedimentables	ml 1/hr		<0.2
Sustancias flotantes		Aceptable	Ausentes
DBO	mgA 02		6
DQO	mgA 02	-	6.7
Coniformes totales	UFC/100m1	<2	108x101
Coniformes fecales	UFC1100m1	Negativo	65 x10"

Fuente: Plan de Gestión Ambiental; municipio de Providencia, 2004.

La disponibilidad de agua para las tierras ha sido analizada en base a datos proporcionados por el IDEAM, información resultante de los registros obtenidos en la estación meteorológica Tanamá ubicada en el municipio de Samaniego y durante el período 1987- 2006.

El cuadro 17 del balance hídrico se puede concluir que la precipitación no es suficiente para compensar la evapotranspiración, presentando un déficit total de 391.63mm./ anual, por lo cual se considera una situación crítica; durante el mes de agosto se presenta un déficit de 100.94 mm., seguido del mes de julio con 83.8 mm. Durante los meses abril, octubre y noviembre se presentan ligeros excesos para una sumatoria total de 55.89 mm. Teniendo en cuenta que el déficit de agua es grande, es necesaria la utilización de riego para los cultivos. Este balance hídrico permite planificar la época adecuada de siembra y cosecha de productos agrícolas de acuerdo a la disponibilidad de lluvias.

**Cuadro 17. Balance hídrico agrícola, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Meses Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Precipitación al 80%	43.1	33.43	85.2	98.58	74.52	16.02	13.3	6.56	35.4	102.81	107.1	32.94
ETP	85.3	82.3	85.6	81.5	78.4	84.3	97.3	107.5	95.8	91.4	79.7	84.6
Pérdida de Almacenamiento	42.2	19.4	0.048	0	0.46	7.69	0.2	0	0	0	0	0
Almacenamiento	27.8	8.4	8.35	8.35	7.89	0.2	0	0	0	0	0	0
ET	85.3	52.83	85.25	98.58	74.98	23.71	13.5	6.56	35.4	102.81	107.1	31.94
Déficit	0	29.47	0.35	0	3.42	60.59	83.8	100.94	60.4	0	0	52.66
Excesos	0	0	0	17.08	0	0	0	0	0	11.41	27.4	0
R ET/ETP	1	0.64	0.99	1.2	0.95	0.28	0.86	0.94	0.63	1.12	1.34	0.37

*Fuente: Este estudio, 2007.*

**Sumatoria de excesos de agua:** 55.89 mm.

**Sumatoria de déficit de agua:** 391.63 mm

**Mes con mayor déficit:** 100.94 mm. Para el mes de agosto

**Mayor déficit diario:** 3.36 mm.

**4.1.2.3 Pisos térmicos.** Dentro de la microcuenca La Chorrera se encuentran los siguientes pisos térmicos: ver cuadro 18.

**Cuadro 18. Pisos térmicos, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Piso térmico	Área (Hectáreas)	%
Templado	34.7	2.1
Frío	1540.6	92.7
Páramo	98.0	5.2
<b>Total</b>	<b>1673.3</b>	<b>100</b>

Fuente: este estudio, 2007

➤ Clima templado. entre los 1000 y 2000 metros, con una temperatura media de 17°C, posee una vegetación natural de bosque húmedo, donde abundan guadua (*Guadua angustifolia*), palma (*Phoenix sp.*) y cultivan café (*Coffea sp.*), maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), mango (*Mangifera indica*), guayaba (*Psidium guajaba*), naranja (*Citrus sp.*), entre otros. Ver anexo 5 y cuadro 18.

➤ Entre los 2000 y 3000 metros, con 14°C de temperatura media, se sitúa el clima frío. Su vegetación natural constituida por pastos, helechos (*Polidium sp.*), chusques (*Chasquea scandens*) y algunos árboles maderables. Es un clima apto para el cultivo de pinos (*Pinus sp.*), papa (*Solanum tuberosum*), trigo (*Triticum sativum*) y cebada (*Hordeum vulgare*); la flora es rica, variada y generosa en especies (árboles, arbustos, hortalizas). Ver anexo 5 y cuadro 18.

➤ El páramo se halla por encima de los 3000 metros, con temperaturas menores de 12°C. Aquí predominan pajonales, frailejones (*Espeletia brassicoides*), pequeños arbustos, hierbas y arbustos paramunos, también abundan musgos (*Daltea sp.*), el plantago y los líquenes (*Evemia prunastri*), entre otros. La vegetación del páramo se caracteriza por retener en el suelo grandes cantidades de agua, regulando así los flujos de este líquido a través de las cuencas hidrográficas.<sup>35</sup> Ver anexo 5 y cuadro 18.

**4.1.2.4 Zonas de vida.** Según Holdridge las zonas de vida se enmarcan por parámetros como temperatura, precipitación y evapotranspiración. Para la microcuenca La Chorrera las zonas de vida son las siguientes: ver cuadro 19.

<sup>35</sup> Manual Agropecuario. Tecnologías Orgánicas Granja Integral Autosuficiente. Bogota, Colombia. 2002. p. 85-87.

**Cuadro 19. Zonas de vida, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Zona de vida	Área (Hectáreas)	%
<b>Bh - P</b>	304.1	18.7
<b>bh-MB</b>	1271.2	75.96
<b>Bmh – M</b>	98.0	5.8
<b>Total</b>	<b>1673.3</b>	<b>100</b>

Fuente: EOT Providencia, 2000.

➤ **Bosque húmedo Premontano (Bh - P).** Se encuentra entre los 1600 y 2200 m.s.n.m, su temperatura oscila entre 16 y 24°C, humedad relativa entre 75% al 84%, con precipitación promedio de 1230 mm y evapotranspiración potencial cercana a los 1200 mm.<sup>36</sup> Observándose un equilibrio entre precipitación y utilización del agua que asociado a una temperatura agradable hacen de estas tierras las preferidas para los asentamientos humanos, con la consecuente intervención de la vegetación natural.

Son productores de café (*Coffea arábica*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) y frutales y frutales; entre las especies nativas aún existentes se encuentran entre otras: Zarza (*Mimosa pigra*), sauces (*Salix humboldtiana*), chagualo (*Raponea guianensis*), cedrillo (*Guarea sp.*).<sup>37</sup> Dentro de la microcuenca se encuentra una extensión aproximada de 304.1 hectáreas. Ver anexo 6 y cuadro 19.

➤ **Bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB).** Es una de las formaciones más extensas, tiene como límites climáticos una temperatura media aproximada entre 12 y 18°C. Un promedio anual de lluvias de 1000 a 2000 mm y pertenece a la provincia de humedad húmedo. Ocupa una faja altimétrica que puede señalar alrededor de 2000 a 3000 metros con variaciones de acuerdo a las condiciones locales. Esta zona de vida en la microcuenca tiene un área aproximada de 1271.2 hectáreas. Ver anexo 6 y cuadro 19.

La vegetación nativa se ha extinguido casi en su totalidad consecuencia de la explotación intensiva a que ha sido sometida. El paisaje de sabana se caracteriza por presentar potreros de kikuyo (*Penisetum clandestinum*), gramas nativas, cultivos pequeños, rastrojos y algunos árboles y arbustos como: Encinillo (*Weinmannia sp.*), cedro (*Cedrela sp.*), chagualo (*Rapanea sp.*), nogal (*Juglans sp.*).<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Plan de Gestión Ambiental. Municipio de Providencia. Op. cit., p. 24

<sup>37</sup> INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. Estudio General de Suelos Y Zonificación. Capítulo II. Aspectos del Medio Natural. Pasto, Nariño. 2004 p. 22-24.

<sup>38</sup> Ibid., p., 24.

➤ **Bosque muy húmedo Montano (Bmh - M).** Corresponde a una zona muy fría subpáramo la cual va desde los 3000 a 3300 m.s.n.m, con una temperatura que oscila entre 6 y 12°C, con una precipitación promedio anual de 1620 mm al año, humedad relativa del 85%.<sup>39</sup>

El área que cubre esta zona de vida tiene 98.0 hectáreas. Ver anexo 6 y cuadro 19. El ambiente de humedad favorece el epifitismo manifiesto en la abundancia sobre los árboles y arbustos de musgos, líquenes (*Evemia prunastri*), quiches (*Tillandsia sp.*), aráceas, helechos (*Polidium sp.*), orquídeas (*Pleurothallis sp.*) y lorantáceas; en las riveras de los ríos crecen árboles de siete cueros, útiles como fuentes de madera. En general la flora es rica en plantas de flores de colores variados (rojos, amarillos, azules, violetas) e intensos dando la visión de esplendorosos jardines.<sup>40</sup>

**4.1.2.5 Climatología.** La microcuenca La Chorrera, se encuentra ubicada al noroccidente del municipio de Providencia. Comprende una extensión de terreno montañoso, pie de monte, planicies y terrazas con temperaturas de 5 a 24°C.

Para el análisis climatológico se tomaron en cuenta los datos suministrados por el IDEAM en las estaciones meteorológicas El Paraíso (Túquerres) y Tanamá (Samaniego).

La estación hidrometereológica El Paraíso localizada en el municipio de Túquerres cobija las veredas San Francisco, La Florida, Guanamá Chiquito, Betania y la cabecera municipal y parte de las veredas Villa Maria , El Salado, Tandayán , Villa Nueva y La Floresta.

En el municipio de Samaniego la estación metereológica de Tanamá cubre las veredas Guadrahuma, Santa Lucia y parte de Tandayán, Villa Nueva, La Floresta, El Salado, Ranchería y la cabecera municipal.

➤ **Precipitación.** El patrón de comportamiento de las lluvias está influenciado por dos condiciones que explican su ocurrencia, estas son: el paso de la denominada zona de convergencia intertropical, de su posición meridional (sobre el Ecuador a comienzos del año) y a su posición mas septentrional desde junio a septiembre, lo que origina dos estaciones de lluvia.<sup>41</sup> La otra condición, de comportamiento regional, se refiere a la circulación atmosférica de las masas de aire por sitios de diferentes temperaturas a nivel microregional, causando el ascenso de los vientos desde el fondo de los valles del río Pacual, quebradas Los

---

<sup>39</sup> Plan de Gestión Ambiental. Municipio de Providencia. Op. cit., p. 26

<sup>40</sup> Ibid., p. 21-22.

<sup>41</sup> Op. Cit., Esquema de Ordenamiento Territorial. p. 27.

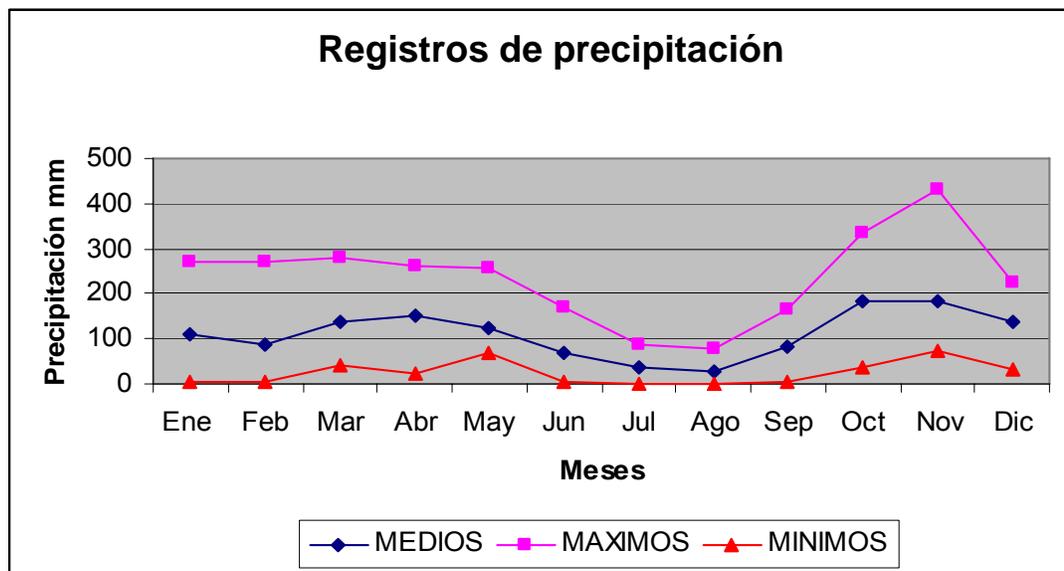
Molinos, La Chorrera, hacia el relieve de la microcuenca, en las horas de la mañana con el consecuente enfriamiento de las masas de aire y la condensación del vapor de agua en abundante nubosidad hacia las partes más altas, que luego se convierte en precipitación sobre la parte media y alta.

Según el reporte de las estaciones los meses más lluviosos son Febrero, Marzo y Abril en el primer semestre y Octubre, Noviembre y Diciembre indicando un comportamiento de lluvia de tipo bimodal.

Los valores de precipitación se registraron de la siguiente manera:

Meses de febrero, junio, julio, agosto, septiembre, fueron mínimos para la estación El Paraíso y para Tanamá fueron enero, junio, julio, septiembre y agosto. La mayor precipitación se presentó el mes de abril sobrepasando los promedios de otros meses.<sup>42</sup> Ver gráfico 1. Respecto a la distribución de las lluvias se observa mayores niveles de precipitación en las partes altas, de 3100 a 3200 m.s.n.m.

**Gráfico 1. Registros de precipitación, estación Tanamá, municipio de Samaniego, período 1987 – 2006.**



Fuente: IDEAM, 2007

<sup>42</sup> Op. Cit., Esquema de Ordenamiento Territorial. p. 54-55.

➤ **Temperatura.** Es un parámetro importante que determina las condiciones climáticas de una región, dando a conocer las oscilaciones durante un tiempo determinado.

Respecto a este parámetro hay diferencia entre las dos estaciones, en Tanamá no hay variación significativa ya que se mantiene entre 18.3 y 21.9°C con promedio de 19.9°C, en áreas de cobertura de la estación no se presentaron helada porque se registra 18.3°C como temperatura mínima.

En la estación El Paraíso se presenta temperatura promedio de 10.9°C, máxima 12°C y mínima 9.1°C este es un rango normal para la zona pero se tiene en cuenta que las heladas se deben a bajas temperaturas en la madrugada, con el transcurso del día aumenta drásticamente ocasionando pérdida de cultivos.<sup>43</sup>

La temperatura depende de la altura sobre el nivel del mar, y de la acción del sol entre otros, así los lugares de la microcuenca La Chorrera presentan temperaturas como: Ver cuadro 20.

**Cuadro 20. Temperatura presente en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, año 2007.**

Altura m.s.n.m	Temperatura °C	Área (Hectáreas)
3000 - 3300	5 – 7	97.9
2800 - 3000	7 – 9	191.3
2600 - 2800	9 – 11	245.9
2400 - 2600	11 – 13	301.3
2200 - 2400	13 – 15	532.8
2000 - 2200	15 – 17	269.4
1800 -2000	17 -19	29.8
1600 - 1800	19 – 21	4.9

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Brillo Solar.** El brillo solar disminuye con la altura, presentándose un gradiente vertical variado, debido a la diversidad de los sistemas y topografía fuerte. Las estaciones reportan que la estación solar afecta a esta región en un promedio de 4.7 horas/día como valor máximo 8.7 horas/día y mínimo 2 horas/día. Los meses con mayor reporte de brillo solar son febrero, marzo, abril, julio y agosto.<sup>44</sup>

<sup>43</sup> Ibid., p.55

<sup>44</sup> Ibid., p.62

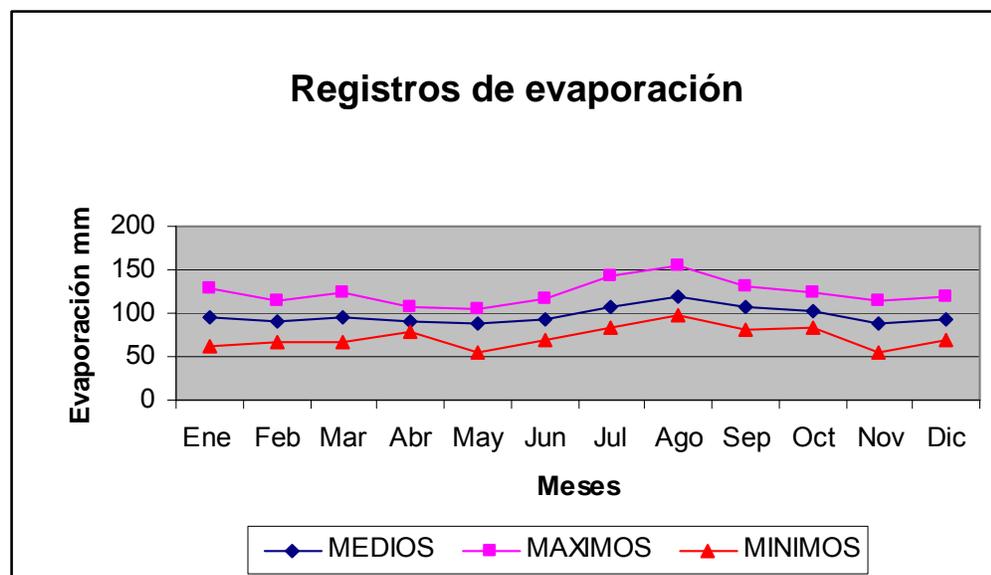
Este fenómeno tiene influencia sobre los procesos de fotosíntesis ayudando al crecimiento, desarrollo y formación de frutos, semillas entre otras. Todos estos factores climáticos son un parámetro importante en la toma de decisiones sobre todo para el desarrollo de sistemas productivos que permitan dar un buen uso de la tierra.

➤ **Vientos.** El patrón de comportamiento de los vientos está relacionado con la época del año. Según las estaciones El Paraíso y Tanamá los vientos tiene mayor velocidad durante los meses Julio y Agosto con 2.13 y 2.15 m/seg, respectivamente.

Los vientos entran por la parte noroccidental provenientes de las corrientes del río Pacual, El salado, Guadrahuma, las microcuencas El Salado. La Chorrera y Tandayán y afluentes como Los Chorros, Los Molinos, Guanamá Chiquito, La Chorrera, Agua Rucia, Camellones y Tandayán entre otros. La dirección del viento va de noroccidente a suroriente en la mayoría de los casos, los vientos pueden mover masas de aire caliente o frío que permiten tener variación de temperatura entre una zona y otra, así como la humedad relativa.

➤ **Evaporación.** El comportamiento de menor evaporación, se registra en los meses de febrero, abril, mayo y noviembre y los valores máximos en julio, agosto, septiembre, octubre. Ver gráfico 2.

**Gráfico 2. Registros de evaporación, estación Tanamá, municipio de Samaniego, período 1987- 2006.**



Fuente: IDEAM, 2007.

Cabe anotar que la evaporación supera los aportes de la humedad relativa, produciendo desequilibrio en la producción agropecuaria y en las quebradas disminuyendo sus caudales.

➤ **Humedad Relativa.** Los datos reportados por las estaciones difieren debido a que en la estación El Paraíso los meses de menor humedad son Julio y Agosto presentando valores máximos anuales del 90%, medios 84% y mínimos del 76%.

Para la estación de Tanamá la menor humedad se registra en julio y agosto, los datos promedios anuales son del 79%, los máximos de 83% y los mínimos 75%. Estos parámetros están relacionados con los periodos secos y húmedos, los periodos más altos de humedad relativa ocurren en las épocas más lluviosas en las partes más altas, en tanto que en las partes medias y bajas disminuyen los promedios. <sup>45</sup> Ver anexo 7.

**4.1.2.6 Geomorfología.** En el departamento de Nariño, se presentan geoformas complejas y variadas debido a la presencia de diferentes litologías y depósitos superficiales de distintos ambientes morfogenéticos. Las rocas están formando estructuras geológicas, las cuales han sido resultado de procesos orogénicos y volcánicos, asociados a la actividad tectónica, como respuesta a la acción dinámica interna de la tierra y que han sido las responsables de la formación de fracturas, plegamientos y levantamientos.

Para determinar características geomorfológicas de la microcuenca La Chorrera se parte de un análisis desde el punto de vista de la formación geológica y clasificación de pendientes.

La geología aparece en las diferentes asociaciones y consolidación de suelos, se debe a la evolución en la alineación del relieve. Es necesario entonces partir desde el inicio de procesos de formación, siendo importante tomar la Cordillera de los Andes desde el Ecuador, indicando que esta zona esta compuesta fundamentalmente por dos cordones magistrales, la Cordillera Occidental y la Cordillera Oriental, donde se localiza la zona interandina en medio de las dos cordilleras y que cortan la Cordillera Occidental Ecuatoriana antes de penetrar al departamento de Nariño. <sup>46</sup>

Al entrar estos dos cordones ecuatorianos a Colombia se disertan tanto sobre el borde de las cuencas como el flanco exterior de los cordones, situación que ocurrió en los movimientos del terciario y otros anteriores al alzamiento andino, estos dos cordones vienen a representar la Cordillera Occidental y Central en

---

<sup>45</sup> Ibid., p. 63.

<sup>46</sup> Op. Cit., Esquema de Ordenamiento Territorial. p. 98-99.

Colombia, por lo tanto se pueden determinar que estas dos cordilleras son la prolongación de los Andes ecuatorianos.

En el mesozóico caracterizado por ser una época de sedimentación. Del cretáceo al terciario se individualizó las transgresiones y regresiones marinas, situación motivada por los movimientos del continente.

Existen varias fallas longitudinales que constituyen estructuras en escalón con mayores hundimientos al oeste de esta disposición tectónica de hundimientos y levantamientos verticales, característico del relieve andino.

Los cordones occidental y central al sur del departamento de Nariño presentan orografía compactada, sus vertientes aparecen sepultadas, tanto por espesos depósitos sedimentarios del terciario y pleistoceno, como por mantos de erupciones volcánicas recientes, a tal punto que los ríos actuales que excavan este material no llegan al fondo cristalino.<sup>47</sup>

En el pleistoceno (terciario superior) se vigorizan los ejes magistrales andinos, mientras las cuencas como el Patía, sirven como fosas de sedimentación al arrastrar depósitos desde los afluentes (subcuencas, microcuencas, ríos y quebradas), ejemplo el río Pacual, La Chorrera, Tandayán en el municipio de Providencia. A finales del periodo, el vulcanismo de fisuras es reemplazado por vulcanismo explosivo.

En el cuaternario se dieron periodos fríos, acompañados de glaciaciones de las altas montañas, lo mismo en procesos periglaciares. Algunas capas dendríticas, aluviales y lacustres corresponden a estos periodos, interrumpidos localmente como ocurrió en la zona de Providencia por erupciones volcánicas. Esta edad se caracterizó en el sistema andino por una serie de retoques y modelado a partir de relieves heredados.<sup>48</sup>

El municipio de Providencia se localiza a la estribación de la Cordillera Occidental, cerca de la depresión Cauca – Patía, localizada al oeste del municipio en forma paralela en dirección norte – sur (La Aguada- San Francisco, al este del municipio).

Las elevaciones del municipio van desde 1600 m.s.n.m hasta 3300 m.s.n.m. este paisaje como derivación del hundimiento y sobrelevantamiento de los Andes en el terciario, además los procesos de erosión y sedimentación actual, dando origen a la variedad de rocas, clima y vertientes en especial las microcuencas sometidas a procesos geomorfológicos (fallas tectónicas), en la microcuenca La Chorrera, dando origen a la configuración fisiográfica del municipio de Providencia.

---

<sup>47</sup> Ibid., p. 99.

<sup>48</sup> Ibid., p.99

Por otra parte existen otros factores y procesos de origen exógeno que han influido, en el modelado de las geoformas, tales como: la erosión, transporte y sedimentación a las cuales han estado sometidos los diferentes paisajes y geoformas antiguas y actuales.

La microcuenca La Chorrera presenta principalmente un terreno montañoso, sus suelos son moderadamente profundos, limitados por fragmentos de roca y excesivamente drenados; se han desarrollado a partir de depósitos de ceniza volcánica sobre rocas metamórficas (metalimolitas).<sup>49</sup>

Entre los accidentes geográficos se destacan la loma El Copete hacia el nacimiento y la loma La Ravija cerca de la desembocadura.

Según el anexo 8 y el cuadro 21 la microcuenca La Chorrera presenta las siguientes geoformas:

**Cuadro 21. Tipo de relieve microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Geoforma	Área (Hectáreas)
Montaña	644.4
Pie de monte	501.9
Terraza	387.4
Planicie	139.6

Fuente: EOT Providencia, 2000 y este estudio, 2007

➤ **Pie de monte**, laderas de pendiente suave a escarpada extendidas a los pies de la montaña, uniendo las formas montañosas a las planicies. Formada por los depósitos de derrubios que se han deslizado ladera abajo por acción de la gravedad (coluviones) y los aluviones transportados y depositados por los ríos. Se presenta deslizamientos, escurrimientos y formación de terrazetas, también problemas de erosión hídrica ocasionando el arrastre de suelo y piedras superficiales. Esta geoforma se encuentra localizada en las veredas Santa Lucia, Villa Nueva y parte de La Floresta, Betania.

➤ **Planicie**, con relieve plano o muy inclinado a escarpado, con pendientes suaves ubicado alrededor del área de flujo de las corrientes hídricas. Ubicada en las veredas El Rosario, La Floresta y parte de Villa María, Betania.

---

<sup>49</sup> Ibid., p.100.

➤ **Montaña**, de laderas de relieve escarpado a muy escarpado, con pendientes superiores a 20%, presenta deslizamientos en áreas de suelos impermeables, escurrimientos en sitios de pendientes fuertes, cultivados, terrazas y erosión. Forma de relieve se halla en las veredas Ranchería y parte de Villa María, Betania.

➤ **Terrazas**, formadas por agua ósea de origen fluvio volcánico, presenta un relieve casi plano originando procesos como remoción de masa (erosión ligera) y golpe de cuchara. Situada en la vereda La Floresta

**4.1.2.7 Suelos.** Según el estudio General de Suelos y Zonificación de tierras de Nariño del Instituto Geográfico Agustín Codazzi a la microcuenca La Chorrera corresponden las siguientes unidades cartográficas MLAf, MLBf, MLEd, MLFd, MQBg2 y Zu. Ver cuadro 22.

**Cuadro 22. Clasificación de suelos, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Unidad Cartográfica	Área (Hectáreas)	%
Consociación Acrudoxic Melanudands - MLAf	118.4	7.1
Consociación Typic Hapludands – MLBf	1254.7	75.0
Consociación Acrudoxic Fulvudands – MLEd	0.4	0.02
Consociación Acrudoxic Hidric Hapludands – MLFd	217.5	13.0
Consociación Entic Hapludolls – MQBg2	73.4	4.4
Zona Urbana	8.9	0.5

Fuente: IGAC, 2004

➤ **Consociación Acrudoxic Melanudand.** MLAf - fase moderadamente escarpada. Ver cuadro 22 y anexo 9.

Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos de cenizas volcánicas que yacen sobre rocas volcánicas, andesitas. Se encuentran abundantes fragmentos del tamaño del cascajo, piedra y pedregones redondeados y subredondeados.

Son bien drenados, muy profundos a moderadamente profundos y de fertilidad baja y moderada. Esta unidad presenta diferencia entre aquellos sectores donde los suelos son influenciados por la acción del Volcán Cumbal, los cuales tienen los cuales tienen reacción mas ácida que aquellos sectores bajo la influencia del volcán chiles, donde los suelos son de fertilidad moderada y tanto la sumatoria de bases como la saturación de bases es mayor.

La vegetación natural la constituyen especies como grama, helechos (*Polidium sp.*), lastre, chilca (*Baccharis sp.*), zarza (*Rubus fruticosus*), carrizo (*Arundo donax*), cucharro, cerote (*Esperometes cibrata*), encinos (*Weinmannia sp.*), siete cueros (*Tibouchina sp.*), laurel (*Laurus nobilis L.*) y moquillo (*Saurauia scabra*) principalmente; en gran parte de la unidad la vegetación ha sido destruida y reemplazada por pastos y cultivos de papa (*Solanum tuberosum*), maíz (*Zea mays*) y cebolla (*Allium fistulosum*).

La unidad cartográfica se encuentra conformada en un 50% por los suelos Acrudoxic Melanudands; un 30% por los suelos Acrudoxic Haplulands y en un 20% por los suelos Acrudoxic Placudands.<sup>50</sup> Estos tipos de suelos se hallan en la vereda Ranchería.

**Suelos Acrudoxic Melanudands.** Estos suelos ocupan la posición de ladera media en las coladas de lava, son muy profundos, bien drenados, con abundante vidrio volcánico; se han desarrollado a partir de ceniza volcánica sobre andesitas.

Morfológicamente presenta un perfil de tipo A-C-A. El horizonte A es grueso, de 95cm de espesor, conformado por 2 subhorizontes de color negro, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, fina, fuerte y gruesa, moderada. El horizonte c, es de color amarillo pardusco y de textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, gruesa, débil.

Químicamente son suelos de reacción muy fuerte y moderadamente ácida, altos contenidos de carbono orgánico, alta capacidad catiónica de cambio en superficie y media en profundidad, baja saturación de bases, bajos contenidos de calcio, magnesio, potasio y fósforo, alta retención de fosfatos, altos contenidos de aluminio intercambiable y fertilidad baja.

Los principales limitantes para el uso y manejo son las pendientes fuertemente inclinadas y escarpadas, la alta saturación de aluminio, la alta susceptibilidad a la erosión y la baja fertilidad.<sup>51</sup>

**Suelos Acrudoxic Hapludands.** Representan los suelos de la ladera superior de las coladas de lava. Son suelos profundos a muy profundos, bien drenados, se han desarrollado a partir de depósitos de ceniza volcánica sobre rocas volcánicas, andesitas el; se perfil modal muestra una secuencia de horizontes de tipo A/AB/B/. El horizonte Ap es delgado, de 5cm de espesor, color pardo muy oscuro, textura franco arenosa, con poca gravilla y cascajo y estructura en bloques subangulares, media, moderada; posteriormente se encuentra el horizonte Bw de alteración,

---

<sup>50</sup> INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. Estudio General de Suelos Y Zonificación. Capítulo III. Descripción de Suelos. Pasto, Nariño. 2004 p. 107.

<sup>51</sup> Ibid., p.107–108.

color pardo amarillento, textura franca, con pocos fragmentos de gravilla y cascajo y estructura en bloque subangulares, media y moderada.

Los suelos presentan reacción moderadamente ácida, alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, alta retención de fosfatos, bajos contenidos de calcio, fósforo y magnesio, altos contenidos de potasio y carbono orgánico y moderada fertilidad.

Los principales limitantes para el uso son las fuertes pendientes y la alta susceptibilidad a la erosión.<sup>52</sup>

**Suelos Acrudoxic Placudands.** Se localizan en la ladera media y baja de las coladas de lava. Los suelos son moderadamente profundos, limitados por un horizonte cementado, bien drenados y de texturas francas y franco arcillosas; se han desarrollado a partir de depósitos de ceniza volcánica sobre andesitas.

Los perfiles de suelo presenten una secuencia de horizontes de tipo A-AB-B-C. El horizonte A tiene más de 30cm de espesor, color negro, textura franca y estructura migajosa y en bloques subangulares, fina y media, moderada; luego se presenta un horizonte transicional AB de color negro, textura franca y estructura en bloques subangulares, media y gruesa, moderada. El horizonte Bw tiene color pardo amarillento oscuro, textura franco arcillosa y estructura en bloques subangulares, media y gruesa, moderada; a los 58cm de profundidad se encuentra un horizonte cementado (plácico). De acumulación de hierro aluvial, de color rojo oscuro; que descansa sobre un horizonte Bw de alteración, color pardo amarillento y textura franco arenosa. Posteriormente el horizonte C, de colores pardo amarillento, con manchas rojo oscuras y texturas franco arcillosa y franca.

Químicamente son suelos extremadamente ácidos en superficie y muy fuertemente ácidos en profundidad, de alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, altos contenidos de aluminio intercambiable, altos en carbono orgánico, bajos en calcio, potasio, magnesio y fósforo y baja fertilidad.

La alta saturación de aluminio, las fuertes pendientes y la baja fertilidad son los principales limitantes para el uso y manejo.<sup>53</sup>

➤ **Consociación Typic Hapludands.** MLBf – Fase moderadamente escarpada. Ver cuadro 22 y anexo 9.

El relieve dominante es moderado a fuertemente escarpado, con pendientes mayores del 50%, muy largas y largas, rectilíneas. Generalmente en las áreas de

---

<sup>52</sup> Ibid., p.108.

<sup>53</sup> Ibid., p.108.

mayor pendiente y desprovistas de vegetación se presentan movimientos en masa, principalmente deslizamientos, reptación y solifluxión.

Los suelos se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas sobre rocas metamórficas (metalimolitas y metadiabasas) algunas sobre rocas volcánicas (diabasas, basaltos). Son bien a excesivamente drenados y moderadamente profundos a muy profundos.

Los suelos afectados por la acción del volcán Cumbal son de reacción mas ácida, menor contenido de bases y fertilidad baja, a diferencia de los suelos influenciados por los aportes del volcán Chiles, que presentan fertilidad moderada.

Se encuentran algunas especies vegetales naturales como carbonero (*Albizzia sp.*), trompeto (*Boconia frutescens*), chilca (*Braccharis sp.*), helechos (*Polidium sp.*), aliso (*Alnus sp.*), Santamaría (*Onoseris purpurata*), encino (*Weinmania sp.*), mudillo, tarta, laurel (*Laurus nobilis L.*), coya, tinto (*Cestrum tintorium*), fuel, chusque (*Chasquea scandens*), yarumo (*Cecropia sp.*), motilón (*Freziera sp.*), mora (*Rubus glaucus*) y yuco (*Cochlospermun sp.*) entre otros.

La unidad la integran en un 60% los suelos Typic Hapludands, en un 35% los suelos Acrudoxic Fulvudands y en un 5% los suelos Lithic Fulvudands.<sup>54</sup> Estos suelos se encuentran distribuidos por toda la microcuenca La Chorrera.

**Suelos Typic Hapludands.** Estos suelos se presentan en las laderas inferior y media de las filas y vigas, dentro del paisaje montañoso denudacional. Son suelos moderadamente profundos, limitados por fragmentos de roca y excesivamente drenados; se han desarrollado a partir de depósitos de ceniza volcánica sobre rocas metamórficas (metalimolitas).

El perfil modal es de tipo O/A/B/C/. En la parte superior del suelo se presenta una capa de raíces finas y restos vegetales (Oi). El horizonte A es de 47cm de espesor, color gris muy oscuro, textura franco arcillo arenosa y estructura en bloques subangulares, fina, fuerte; posteriormente el horizonte Bw, color pardo, textura franca y estructura en bloques subangulares, fina y muy fina, moderada. El horizonte c, con abundantes fragmentos de roca y matriz de suelo de color pardo amarillento y textura franco arcillo arenosa.

Químicamente son suelos de reacción fuerte a ligeramente ácida, alta a media capacidad catiónica de cambio, altos contenidos de carbono orgánico, mediana saturación de bases, medianos contenidos de calcio y magnesio en superficie y bajos en profundidad, bajos en potasio y fósforo, alta retención de fosfatos y fertilidad moderada.

---

<sup>54</sup> Ibid., p.109.

Las fuertes pendientes, la susceptibilidad a la erosión y la moderada profundidad efectiva son los principales limitantes para el uso y manejo.<sup>55</sup>

**Suelos Acrudoxic Fulvudands.** Estos suelos ocupan la posición de ladera superior de las filas y vigas. Se caracterizan por ser muy profundos, bien drenados, con abundante vidrio volcánico, se han desarrollado a partir de cenizas y arenas volcánicas sobre rocas ígneas (diabasas y basaltos).

Morfológicamente presentan un perfil A-AB-B-C-B. El horizonte A, tiene 21cm de espesor, color negro, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, fina, fuerte; sigue un horizonte AB de transición, color pardo grisáceo muy oscuro y pardo amarillento, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, fina, fuerte. El horizonte Bw de alteración, colores pardo amarillento y pardo grisáceo muy oscuro, textura arenosa franca con material gravilloso (pómex) y estructura en bloques subangulares, media, débil; luego el horizonte c de colores pardo rojizo y pardo fuerte, textura arenosa con un 25% de gravilla. A partir de los 95cm se presenta un horizonte Bwb de alteración sepultado, de color pardo amarillento, textura arenosa franca, con bajos contenidos de gravilla (1%) y estructura en bloques subangulares, gruesa, débil.

Son suelos de reacción extremada y muy fuertemente ácida, de alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico, bajos en calcio y magnesio, medianos en potasio en superficie y bajos en profundidad, alta retención de fosfatos, medianos contenidos de aluminio intercambiable, bajos en fósforo en superficie y altos en profundidad y baja fertilidad.

Los principales limitantes para el uso y manejo son las pendientes escarpadas y la susceptibilidad a la erosión.<sup>56</sup>

**Suelos Lithic Fulvudands.** Esta inclusión ocupa la posición de ladera superior de las filas y vigas dentro del paisaje de montaña. Son suelos superficiales a muy superficiales, limitados por contacto lítico y excesivamente drenados, se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas, que cubren rocas metamórficas (metadiabasas).

Morfológicamente presentan un horizonte superficial A grueso, de 20 a 40cm de espesor, color pardo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura migajosa y granular, fina, moderada; el cual descansa sobre la roca(R).

Los suelos son muy fuertemente ácidos, con alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, bajos contenidos de calcio, magnesio y fósforo,

---

<sup>55</sup> Ibid., p.109-110

<sup>56</sup> Ibid., p. 110

medianos contenidos de potasio, altos en aluminio activo, alta retención de fosfatos, altos en carbono orgánico y fertilidad baja.

Químicamente son suelos de reacción moderadamente ácida, de alta saturación de bases, capacidad catiónica de cambio, carbono orgánico, calcio, magnesio y potasio, bajos en fósforo y fertilidad alta.

Las principales limitantes para el uso y manejo son las pendientes fuertes y la susceptibilidad a la erosión.<sup>57</sup>

➤ **Consociación Acrudoxic Fulvudands.** MLEd - Fase fuertemente inclinada. Ver cuadro 22 y anexo 9.

Esta consociación ocupa la posición de lomas dentro del paisaje de montañas en alturas comprendidas entre los 2000 y 3000 metros, correspondiente al clima frío húmedo y muy húmedo. En la microcuenca La Chorrera estos tipos de suelos se localizan en la vereda Ranchería.

El relieve varía de fuertemente ondulado a ligeramente escarpado con pendientes entre 12 y 50%, medias a muy largas rectilíneas. En algunos sectores se presenta erosión hídrica laminar y en surcos en grado moderado.

Los suelos se han originado de ceniza volcánica sobre andesitas o sobre tobas de ceniza y lapilli, son muy profundos, bien drenados, muy permeables y de fertilidad baja a moderada.

La vegetación natural la constituyen especies como siete cueros (*Tibouchina sp.*), zarcillos, helechos (*Polidium sp.*), mora silvestre, encino (*Weinmannia sp.*), moridera, chicoria (*Cichorium intybus L.*), orejuela, berro (*Nasturtium officinale*), verbena (*Verbena hispida*), espina, amarillo cedrillo (*Brumelia comocladifolia*) y cordoncillo (*Piper sp.*) entre otros. La mayor parte de la vegetación ha sido remplazada y sustituida por cultivos como papa (*Solanum tuberosum*), hortalizas, legumbres y principalmente por pastos naturales y mejorados.

La unidad cartográfica está conformada en un 50% por suelos Acrudoxic Fulvudands; en un 30% por los suelos Typic Fulvudands y en un 20% por suelos Typic Palehumults.<sup>58</sup>

**Suelos Acrudoxic Fulvudands.** Se localizan en la ladera superior de las lomas. Son suelos desarrollados a partir de depósitos de ceniza volcánica que descansan sobre andesitas. Se caracterizan por ser muy profundos, bien drenados y de textura franco arenosa y arenosa franca.

---

<sup>57</sup> Ibid., p.110-111.

<sup>58</sup> Ibid., p.113.

Morfológicamente se presenta un perfil de tipo A-B. El horizonte superficial Ap, tiene 18cm de espesor, colores gris muy oscuro a negro, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares y angulares, fina y media, débil. El horizonte Bw de alteración, presenta dos subhorizontes de color pardo oscuro, pardo amarillento y pardo amarillento oscuro, textura arenosa franca y estructura en bloques subangulares, fina y media, débil.

Químicamente son suelos extremada y muy fuertemente ácidos, de alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico y aluminio intercambiable, bajos contenidos de calcio, potasio, magnesio, y fósforo y fertilidad baja.

Los principales limitantes para el uso y manejo son la alta saturación de aluminio, las pendientes fuertemente inclinadas a ligeramente escarpadas y la baja fertilidad.<sup>59</sup>

**Suelos Typic Fulvudands.** Estos suelos ocupan la posición de ladera media, dentro del paisaje de las lomas. Son suelos desarrollados a partir de ceniza volcánica sobre tobas de ceniza y pumitas. Son suelos muy profundos, bien drenados y de texturas francas y franco arcillosas.

El perfil modal presenta una secuencia de horizontes de tipo A-AB-B-C. el horizonte Ap tiene color pardo grisáceo muy oscuro, a gris muy oscuro, textura franca y estructura en bloque subangulares, fina y media; posteriormente se presenta un horizonte transicional AB, color pardo amarillento oscuro, en mezcla con gris muy oscuro y textura franca. El horizonte Bw de color pardo amarillento, textura franca a franco arcillosa y estructura en bloques subangulares, media, moderada, muy débil; este horizonte yace sobre un horizonte c, de color pardo amarillento y textura arcillosa.

Son suelos de reacción fuerte a muy fuertemente ácida, de alta capacidad catiónica de cambio, media a baja saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico, medianos contenida en calcio y magnesio, alta en potasio, baja en fósforo y fertilidad moderada.

Las pendientes fuertemente inclinadas y escarpadas y la susceptibilidad a la erosión son los principales limitantes para el uso y manejo de estos suelos.<sup>60</sup>

**Suelos Typic Palehumults.** Estos suelos se encuentran en la ladera inferior (faldas) de las lomas, dentro del paisaje de montaña; son profundos, bien drenados y grupo textural franco fino sobre arcilloso fino y muy fino; los cuales se han desarrollado sobre tobas de ceniza y lapilli.

---

<sup>59</sup> Ibid., p.113.

<sup>60</sup> Ibid., p.114.

El perfil modal presenta una secuencia de horizontes de tipo A-B. El horizonte superficial Ap, tiene 20cm de espesor, color pardo oscuro, textura franca, gravilosa y cascajosa y estructura en bloque subangulares, media, débil; sigue un horizonte Bw color pardo rojizo oscuro, textura arcillosa y estructura en bloques subangulares, media, moderada; el cual descansa sobre un horizonte Bt, de acumulación de arcilla iluvial, de colores pardo rojizo y pardo amarillento, textura arcillosa y estructura en bloques subangulares, gruesa y media, fuerte.

Son suelos fuertemente ácidos, de alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, medios contenidos de calcio, altos en magnesio y potasio, bajos en fósforo, a los contenidos de carbono orgánico y fertilidad moderada.

Las fuertes pendientes y la susceptibilidad a la erosión son los principales limitantes para el uso y manejo de los suelos.<sup>61</sup>

➤ **Consociación Acrudoxic Hydric Hapludands.** MLFd - fase fuertemente inclinada. Ver cuadro 22 y anexo 9.

De clima frío húmedo y muy húmedo, ocupan la posición de lomas moderadamente disectadas. Se han originado de cenizas volcánicas sobre rocas volcánicas (diabasas y basaltos) ó sobre rocas metamórficas (metalimolitas, metadiabasas, metabasaltos). Los suelos son muy profundos a profundos y la fertilidad moderada a alta.

La vegetación natural esta constituida por especies como lastre, zarza (*Rubus fruticosus*), chilca (*Braccharis sp.*), chicalá, uña de gato (*Fagara pterota*), helecho macho (*Pteridium aquilinum*), helecho común (*Dacana humilis moore*), amarillo (*Miconia sp.*), pante, chilacundi, guayacán (*Lafoensia sp.*), arrayán (*Myrtus foliosa*), escobo y aliso (*Alnus sp.*) entre otros; en la actualidad gran parte de la vegetación ha sido sustituida por cultivos como maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum tuberosum*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla (*Allium fistulosum*) y pastos.

La unidad cartográfica la integran en un 60% los suelos Acrudoxic Hydric Hapludands y en un 40% los suelos Typic Hapludands.<sup>62</sup> Estos suelos están situados en partes de las veredas La Floresta y Betania.

**Suelos Acrudoxic Hydric Hapludands.** Se encuentran en las laderas de las lomas. Son suelos desarrollados a partir de cenizas volcánicas sobre diabasas, son muy profundos y bien drenados.

---

<sup>61</sup> Ibid., p.114.

<sup>62</sup> Ibid., p.114-115.

El perfil modal es de tipo A-AB-B-A-B. El horizonte superficial Ap presenta 20cm de espesor, color negro, textura franco arenosa y estructura en bloque subangulares, fina, fuerte; posteriormente se presenta un horizonte AB transicional, color pardo a pardo oscuro, textura franco arenosa y estructura en bloque subangulares, media y fina, fuerte; sigue un horizonte Bw, con varios subhorizontes de color pardo oscuro, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, muy grueso, fuerte. Después de los 75cm de profundidad se presenta un horizonte AB sepultado, de color negro, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, fina y media, moderada y posteriormente un horizonte Bwb, cámbrico sepultado, de color pardo fuerte y textura franco arenosa.

Químicamente son suelos de reacción fuerte a moderadamente ácida, de alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico, bajos en bases totales y contenidos de fósforo y fertilidad moderada.

Los principales limitantes para el uso y manejo de los suelos son las fuertes pendientes y la susceptibilidad a la erosión.<sup>63</sup>

**Suelos Typic Hapludands.** Estos suelos ocupan la posición de laderas de las lomas, son bien drenados, moderadamente profundos, limitados por cambio textural abrupto. Se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas que yacen sobre rocas metamórficas de bajo grado (metalimolitas, metadiabasas y metabasaltos).

Morfológicamente presenta una secuencia de horizontes A/B/C. el horizonte Ap tiene 35cm de espesor, color pardo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, moderada, gruesa. El horizonte C, tiene color rojo y textura arcillosa.

Son suelos ligera a moderadamente ácidos, de alta capacidad catiónica de cambio, alta saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico en superficie, altos contenidos de calcio y magnesio, medianos a altos en potasio, bajos en fósforo y fertilidad alta.

Las fuertes pendientes y la alta susceptibilidad a la erosión son los principales limitantes para el uso y manejo de los suelos.<sup>64</sup>

➤ **Consociación Entic Hapludolls.** MQBg2 – Fase fuertemente escarpada - erosión moderada. Ver cuadro 22 y anexo 9.

---

<sup>63</sup> Ibid., p.115.

<sup>64</sup> Ibid., p.115.

Esta unidad ocupa la posición geomorfológica de las filas y vigas con disección moderada a fuerte; representan áreas de moderada extensión.

El relieve varía de moderada a fuerte escarpado, con pendientes mayores del 50%, largas y muy largas, rectilíneas. En sitios muy localizados se presentan fenómenos de remoción en masa como deslizamientos, desprendimientos y derrumbes; algunas unidades se presentan moderadamente afectadas por procesos erosivos.

Las diabasa, basaltos o esquistos han dado origen principalmente a suelos moderadamente profundos, limitados por fragmentos de roca y superficiales, limitados por contacto lítico, y profundos, son bien a excesivamente drenados, de grupo textual franco fino con gravilla y fertilidad alta.

La vegetación natural ha sido destruida y remplazada principalmente por cultivos como yuca (*Manihot esculenta*), maíz (*Zea mays*), caña (*Saccharum officinarum*), plátano (*Musa sp.*), café (*Coffea sp.*), frutales y pastos; se presentan en forma diseminada y algunas veces localizada, especies como chilca (*Braccharis sp.*), escobilla, amarilla, santamaría (*Onoseris purpurata*), pendo, balso (*Ochroma lagopus*), pillo (*Euphorbia spp.*), cucardo, lengua de vaca (*Rumex crispus*), guayacán (*Tabebuia sp.*), totoco (*Achatocarpus nigricans*) y pichuelo (*Senna pistasifolia*) entre otros.

Integran la unidad en un 70% los suelos Entic Hapludolls y como inclusiones en un 10% los suelos Lithic Hapludolls; en 10% los suelos Typic Hapludolls y 10% por los suelos Humic Dystrudepts.<sup>65</sup> Estos suelos se sitúan en parte de las veredas Villa Nueva y Santa Lucía

**Suelos Entic Hapludolls.** Estos suelos se presentan en las laderas de las filas y vigas dentro del paisaje de montañas denudacionales; son moderadamente profundos, limitados por fragmentos de roca, bien drenados y de grupo textual franco fino con gravilla. Son suelos que se han desarrollado a partir de diabasa y basaltos.

El perfil modal muestra una secuencia de horizontes de tipo A/AC/C. el horizonte Ap tiene 18cm de espesor, color pardo muy oscuro, textura franco arenosa con gravilla y estructura granular, fina a media, fuerte; seguido de un horizonte transicional AC, de color pardo fuerte; seguido de un horizonte transicional AC, de color pardo fuerte en mezcla con pardo rojizo y pardo muy oscuro, textura franco arcillo arenosa, gravilosa el cual descansa sobre un horizonte C de color pardo amarillento, con manchas litocrómicas pardo muy oscuras, textura arcillosa con 90% de cascajo y sin estructura.

---

<sup>65</sup> Ibid., p.123.

Químicamente son suelos de reacción ligeramente ácida a neutra, de alta capacidad catiónica de cambio y saturación de bases, altos contenidos de calcio y magnesio, medianos contenidos de potasio en superficie, bajos contenidos de fósforo, altos contenidos de carbono orgánico y fertilidad alta.

Las pendientes escarpadas, la susceptibilidad a la erosión, la moderada profundidad efectiva y los procesos erosivos en grado moderado, son los principales limitantes para el uso y manejo de los suelos.<sup>66</sup>

**Suelos Lithic Hapludolls.** Esta inclusión no presenta un patrón de distribución definido, se ubican principalmente en las laderas superiores; presentan un horizonte A de 20 a 35 cm de espesor, el cual descansa directamente sobre la roca (R).

Son suelos superficiales, limitados por el contacto lítico, excesivamente drenados, ligeramente ácidos, altos contenidos de carbono, alta capacidad catiónica de cambio, alta saturación de bases, altos contenidos de calcio y magnesio, medianos a altos contenidos de fósforo y fertilidad alta.<sup>67</sup>

**Suelos Typic Hapludolls.** Estos suelos representan otra inclusión en la unidad; se encuentra especialmente en los resaltos de ladera de las filas y vigas; se caracterizan por ser profundos, bien drenados, de grupo textural arcilloso fino a francoso fino con gravilla, de reacción neutra a ligeramente ácida, de alta capacidad catiónica de cambio y alta saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico, bajos contenidos de fósforo y fertilidad alta<sup>68</sup>.

Actualmente, el uso inadecuado del recurso suelo ha ocasionado en la microcuenca desequilibrios ecológicos, presentándose muchos factores, entre los que se pueden mencionar: altos grados y tipos de erosión, que ocasionan pérdida de capa arable, encargada de suministrar nutrientes a las plantas para que cumplan con su periodo vegetativo y por ende en la obtención de buenas producciones, además se presentan alteraciones de recursos hídricos por la tala indiscriminada de cobertura vegetal protectora.

Estos suelos son apropiados para el cultivo de pastos (kikuyo), maíz (*Zea mays*), café (*Coffea sp.*), fique (*Furcraea sp.*), plátano (*Musa sp.*), caña (*Saccharum officinarum*) y frutales, entre otros. Presenta una aptitud general para la ganadería con pastos mejorados.

La región se caracteriza por un patrón de uso típico de las zonas andinas, donde existen zonas abiertas de intervención del bosque nativo, predominando parches de cultivos en una matriz de pastos, y un patrón con matriz de bosque primario o

---

<sup>66</sup> Ibid., p.124.

<sup>67</sup> Ibid., p.124.

<sup>68</sup> Ibid., p.124.

secundario destruido para el establecimiento de praderas en la parte alta y media de la microcuenca La Chorrera.

La agricultura y ganadería se han establecido en terrenos marcados por fuertes pendientes, ascensos y descensos de viento y cambios rápidos de temperaturas, se identificaron tramos de cultivos misceláneos marginales como es el caso del café (*Coffea sp.*), fique (*Furcraea sp.*), frutales, yuca (*Manihot esculenta*) y maíz (*Zea mays*). Ver anexo 9.

**4.1.2.8 Pendientes.** El relieve tiene influencia sobre el escurrimiento de aguas superficiales y por lo tanto sobre la erosión hídrica, también afecta la posibilidad de mecanización y como tal limita usos y potencialidades. La inclusión de medidas de protección a nivel de tierras, determinan también los usos que pueden ser adoptados a distintos grados de pendientes. Ver cuadro 23.

**Cuadro 23. Tipos de pendientes, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Pendiente	Área (Hectáreas)	%
Plana	354.3	21,2
Ligeramente inclinada	13.8	0,8
Inclinada	91.5	5,5
Fuertemente inclinada	637.5	38,1
Escarpada	379.9	22,7
Muy escarpada	196.2	11,7
<b>Total</b>	<b>1673.3</b>	<b>100</b>

Fuente: este estudio, 2007

➤ **Zona Plana** Registra pendientes comprendidas entre 0 - 3 % con un área de 354.3 hectáreas, que equivalen al 21,2% de la zona de la microcuenca La Chorrera. Ver anexo 10.

La zona plana se caracteriza por poseer geoformas que varían de ondulada a plana, vertientes en forma de U provenientes de las partes altas o cimas de las montañas. Poseen un patrón de drenaje subparalelo de baja densidad, con

escurrimiento difuso en las zonas planas y escurrimiento concentrado en las partes onduladas.

La zona casi plana comprende cimas suavemente onduladas e incisiones de corrientes fluviales, las que comúnmente excavan profundas y estrechas gargantas y valles erosionados limitados a veces por laderas irregulares. Sobre estas existen suelos con diferente grado de evolución, maduros a seniles, con diferencias determinadas por incidencia del clima y los procesos de denudación.

➤ **Zona ligeramente inclinada** pendientes comprendidas entre 3 - 12% se presenta en 13.8 hectáreas de la microcuenca con un porcentaje de 0,8%. Pendientes largas a muy largas, con forma rectilíneas, desde ligera a moderadamente disectadas.<sup>69</sup> Ver anexo 10.

➤ **Zona inclinada** Con pendientes entre 12 - 25%, corresponde a un área de 91.5 hectáreas, con un porcentaje de 5,5%. Suelos medianamente profundos con un buen drenaje, de textura franco grueso, ocupa la posición de lomas ligeramente disectadas, de longitud corta y moderada; las pendientes son suaves a muy largas rectilíneas. Ver anexo 10.

En estas zonas la vegetación natural ha sido gran parte destruida y reemplazada por pastos para ganadería extensiva e intensiva y sustituida por cultivos de pancojer como maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum sp.*), ulloco (*Ullucus tuberosus*), hortalizas, entre otros, también encontramos el cultivo de caña (*Saccharum officinarum*), café (*Coffea sp.*) y el fique (*Furcraea sp.*), principalmente con fines comerciales.

➤ **Zona fuertemente inclinada** pendientes comprendidas entre 25 - 50% corresponde a 637.5 hectáreas a con el 38,1% del área de la microcuenca. Relieve ligero a moderadamente inclinado, pendientes largas y de formas complejas, presentando procesos erosivos en grado moderado. Ver anexo 10.

➤ **Zona escarpada** Con pendientes largas y rectilíneas de 50 - 75% con disecciones profundas y densas presentando procesos erosivos, en la microcuenca corresponde a 379.9 hectáreas, con un porcentaje de 22,7%.<sup>70</sup> Ver figura 4.

---

<sup>69</sup> INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. Estudio General de Suelos Y Zonificación. Capítulo II. Op. cit., p. 53.

<sup>70</sup> Ibid., p. 48.

**Figura 4. Deslizamiento de tierras, vereda Santa Lucía, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

➤ **Zona muy escarpada** Corresponde a pendientes mayores al 75%, con área de 196.2 hectáreas, que es el 11,7% de la zona de la microcuenca La Chorrera. El relieve varía moderadamente de escarpado a fuertemente escarpado con pendientes muy largas y rectilíneas. Ver anexo 10.

En forma localizada se observan fenómenos de deslizamientos patas de vaca y otros, suelos no aptos para la ganadería ni para la agricultura; se recomienda reforestación con especies nativas y cobertura vegetal con pastos naturales.

**4.1.2.9 Zonas agrológicas.** Este indica el uso potencial del suelo según sus características; la mayor parte del área de la microcuenca posee una topografía montañosa, presentándose un relieve fuertemente inclinado y escarpado. Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos clasifica los suelos de acuerdo con su potencialidad y sus limitantes en ocho (VIII) clases, incluidas en dos grupos. Ver cuadro 24 y anexo 11.

**Cuadro 24. Clases agrológicas microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Clase	Área(ha)	%
I	75,5	4,5
III	38,1	2,3
IV	89,9	5,4
V	256,2	15,3
VI	637,4	38,1
VIII	390,3	23,3
VIII	185,9	11,1
<b>Total</b>	<b>1673.3</b>	<b>100</b>

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Grupo A.** Terrenos adecuados para agricultura y otros usos.<sup>71</sup>

Los suelos de la microcuenca La Chorrera que hacen parte de este grupo son de clase I, III, IV y V.

**Clase I:** Suelos con pendientes inferior al 3%. Sin erosión o con erosión ligera como máximo en un 10% del área. Profundos o muy profundos, sin piedras o con muy pocas que no interfieren las labores de la maquinaria. Suelos bien drenados sin peligro de inundaciones; los encharcamientos si se presentan no ocasionarían daños en los cultivos, nivel de fertilidad moderado a alto. Ver cuadro 24 y anexo 11.

Son suelos aptos para una amplia diversidad de cultivos transitorios y perennes. Requieren las usuales prácticas de manejo; empleo de fertilizantes, correctivos, abonos verdes, rotación de cultivos, prevención de erosión.

**Clase III** Suelos con pendientes que no exceden del 25%. Erosión hasta de tipo ligero o moderado. Profundidad efectiva superficial a muy profunda. Sin piedras a pedregosos. El drenaje natural excesivo, bueno a moderado, imperfecto o pobre. Nivel de fertilidad alto a muy bajo. Ver cuadro 24 y anexo 11.

Tiene una o varias limitaciones más altas que las de la clase II que inciden en la selección de los cultivos transitorios o perennes. Requiere prácticas de manejo y

<sup>71</sup> Manual Agropecuario. Tecnologías Orgánicas Granja Integral Autosuficiente. Bogotá, Colombia. 2002. p. 36.

conservación de aplicación rigurosa; control de erosión y de agua, drenajes, fertilización, recuperación de áreas salinas o salino sódicas.

**Clase IV** Suelos con pendientes similares a las de la clase III; erosión con grados más altos que los de la clase anterior así: ligera, moderada y severa; profundidad efectiva muy superficial a muy profunda; pedregosidad similar a la de la clase III; drenaje natural desde excesivo hasta pobremente drenados; permeabilidad muy lenta, moderadamente lenta, rápida y muy rápida.

En ocasiones será necesario establecer drenajes, prevenir y controlar la erosión más cuidadosamente. Nivel de fertilidad muy bajo a alto. Por la limitación limitaciones tan severas que pueden ocurrir, la elección de cultivos transitorios y perennes es muy restringida. Requiere prácticas de manejo y conservación más rigurosa y algo difíciles de aplicar. Ver cuadro 24 y anexo 11.

➤ **GRUPO B.** Terrenos de uso limitado, no adecuado para cultivos.<sup>72</sup>

**Clase V** Suelos con pendientes inferiores al 3%, sin erosión o poco significativas, muy superficiales, excesivamente pedregosas y rocosas en la superficie que imposibilitan el empleo de maquinaria. Drenaje natural excesivo a muy pobremente drenado; nivel de fertilidad muy bajo a alto. Las limitaciones de esta clase son de tal severidad que no es práctica la habilitación de esas tierras. Su uso está limitado principalmente a pastos, bosques o núcleos de árboles y de vida silvestre. Ver cuadro 24 y anexo 11.

**Clase VI** Suelos con pendientes del 25 a 50%. El área puede estar afectada por erosión ligera, moderada y severa; Profundidad efectiva muy superficial a muy profunda; pedregosidad y rocosidad nula a excesiva. Drenaje natural excesivo a muy pobre. Nivel de fertilidad muy alto a muy bajo. Son suelos con aptitud especial para pastoreo con buen manejo de potreros o, cultivos permanentes y bosques. Se pueden encontrar sectores limitados, en donde es posible explotarlos con cultivos limpios de subsistencia. Por la limitación o limitaciones tan severas, las medidas de conservación y manejo deben ser especiales y muy cuidadosas.

**Clase VII** Suelo con pendientes mayores del 50%. La erosión es más grave que en los suelos de Clase VI. El área puede estar afectada por erosión ligera, moderada, severa y muy severa. Muy superficiales a muy profundos, pedregosidad y rocosidad nula a excesiva. Drenaje natural desde excesivo a muy pobre. Nivel de fertilidad alto a muy bajo. Por las limitaciones tan graves que presenta esta clase, su uso se limita principalmente a la vegetación forestal y en las áreas de pendientes menos abruptas, a potreros con muy cuidadoso manejo. En general requiere un manejo extremadamente cuidadoso, especialmente en

---

<sup>72</sup> Ibid., p.37.

relación con la conservación de las cuencas hidrográficas. Ver cuadro 24 y anexo 11

**Clase VIII** Suelos con las más severas limitaciones; corresponden generalmente a pendientes muy escarpadas y excesiva pedregosidad y rocosidad; muy superficiales, sin planos; fertilidad baja a moderada, procesos de erosión (Remoción en masa, deslizamientos, solifluxión y reptación). Ver cuadro 24 y anexo 11.

Deberá protegerse la vegetación natural existente, con miras a la conservación de las cuencas hidrográficas y de la vida silvestre<sup>73</sup>. Ver cuadro 24.

#### **4.1.2.10 Riesgos y amenazas.**

➤ **Amenazas Volcánicas.** El municipio de Providencia, como todas las zonas del sur occidente Colombiano, se encuentra muy cerca al límite convergente de las placas de Nazca y el bloque Andino. Lo último sumado a las características geológicas, tectónicas y morfológicas de la zona, como composición litológica de las unidades, presencia de fallas activas, pendientes topográficas, intensidad de la meteorización, fenómenos de erosión y la actividad del volcán Galeras es la principal amenaza. (Agenda Ambiental municipio de Pasto, 2004). Debido a lo anterior, los sismos son la amenaza más representativa en la zona.

#### ➤ **Amenaza hidrometeorológica.**

**Sequías:** Esta amenaza se evidencia en tiempo de verano por prolongado brillo solar, aumento de temperatura y disminución de la precipitación lo cual genera disminución del caudal de las quebradas que abastecen de agua potable. Las veredas más propensas son Santa Lucía y El Rosario. Ver anexo 12.

**Heladas:** Se presentan cuando se dan altas temperaturas durante el día y disminuyen drásticamente en la noche, estos cambios generan pérdidas de cultivos que no soportan bajas temperaturas, ocurre en la zona alta de la microcuenca. Ver anexo 12.

#### ➤ **Amenaza hidrogeológica.**

**Erosión:** La acción del agua, el uso del suelo y las características intrínsecas del mismo producen la pérdida de fertilidad, lo cual imposibilita la producción agropecuaria. Las formas de erosión que se presentan con más frecuencia en esta microcuenca son:

---

<sup>73</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA. Resolución 02965 de 1995. p. 8.

**Figura 5. Terracetos, vereda Ranchería, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

**Terracetos y Patas de Vaca:** Se presentan en pendientes (mayores del 20%) por efecto combinado de la gravedad, agua y pisoteo del ganado. Se caracteriza por una microtopografía de rellanos transversales a la pendiente del terreno, separados por pequeños taludes que no muestran ruptura entre los peldaños, conformándose la pata de vaca. Ver figura 5 y anexo 12.

El proceso anterior, pero más avanzado, haciendo que los rellanos aparezcan separados por microescarpes de aproximadamente 1 m de altura, da como resultado la aparición de terracetos, esto se presenta en las zonas con sobrepastoreo.

**Erosión por escorrentía:** cuando el agua escurre por la pendiente, arrastra consigo el suelo desprendido, dependiendo de la pendiente, de la clase de suelo y el comportamiento del agua.

Los suelos de la microcuenca presentan erosión por escurrimiento difuso, son pequeños surcos que se presentan aún bajo cubierta vegetal arrastrando partículas de suelo por pequeños trechos o laminar, que es el arrastre del suelo en capas; ocurre de manera uniforme y casi imperceptible; se presenta cuando la cantidad de lluvia que cae excede la tasa de infiltración del suelo, se acumula el agua sobre la superficie y se la lleva en forma de laminas<sup>74</sup>. Estas se dan en áreas

---

<sup>74</sup> FUNDACION HOGARES JUVENILES CAMPESINOS. Op. cit., p. 55.

de cultivo que no cuentan con cobertura vegetal densa y poseen pendientes mayores al 20%.

➤ **Amenazas de tipo antrópico.** Las amenazas de tipo antrópico son ocasionadas por la intervención del hombre, al romper el equilibrio natural entre los suelos, la vegetación, el agua y los vientos. Este tipo de erosión ocurre cuando se tala y quema la vegetación, se utiliza técnicas inapropiadas de cultivo, se construye obras o vías de comunicación y se realiza exploración y extracción de minerales (canteras, areneras y arcillas entre otros).<sup>75</sup>

En el sector de Santa Lucia se realiza la extracción de piedra lo cual representa una amenaza para pobladores cercanos a la zona o quienes transitan por la vía, por posibles deslizamientos.

En la microcuenca es común ver la tala y quema de áreas de rastrojo para la implementación de sistemas agropecuarios. Ver figura 6.

Las quemas esporádicas o periódicas en épocas de sequía hacen susceptibles los suelos a procesos de erosión, sumadas a prácticas inadecuadas de uso y manejo de estos suelos, la acción hídrica, escurrimiento y remoción en masa, se presenta en aquellas zonas que predominan actividades agropecuarias con pendientes mayores al 35%. Ver anexo 12.

Las actividades humanas producen principalmente residuos de tipo orgánico constituyendo quizás la causa del más alto grado de contaminación de las aguas.

El vertimiento de aguas servidas y basuras provenientes de la cabecera municipal sobre la quebrada los Molinos origina una amenaza sanitaria para la población asentada quebrada abajo.

La falta de abrevaderos origina el consumo directo de los animales en las fuentes hídricas los cuales depositan sus excretas sobre las mismas.

---

<sup>75</sup> Ibid., p.53.

**Figura 6. Tala y quema de áreas de rastrojo, vereda Ranchería, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

Según los análisis el agua presenta contaminación por coliformes totales y fecales que son indicadores del contenido de materia fecal en el agua. La Organización Mundial de la Salud, OMS, establece que el agua para consumo humano debe estar libre de gérmenes patógenos procedentes de contaminación fecal humana.

Por esto, un buen índice para determinar la salubridad de las aguas, respecto a estos microorganismos, es el número de bacterias coliformes presentes en el agua. La OMS recomienda que en el agua para beber haya cero (0) colonias de coliformes por 100 mililitros de agua.<sup>76</sup>

**4.1.2.11 Uso actual del suelo.** Se definieron principalmente por: Bosque natural, rastrojo, cultivos limpios maíz (*Zea mayz*), tomate de árbol (*Solanum betacea*), amapola (*Papaver somniferum*), mora (*Rubus glaucus*) y cabuya (*Furcraea sp*), pastos naturales, asociaciones de vegetales, y la presencia de huertas caseras (café (*Coffea sp.*), hortalizas, maíz teniendo en cuenta la intervención del suelo sobre asentamientos humanos, la tendencia de la tierra, accesibilidad y las colectividades y el grado de aprovechamiento en forma extensiva o intensiva de los recursos.

La microcuenca La Chorrera en su mayor extensión está cubierta por praderas nativas como el pasto kikuyo (*Penisetum clandestinum*), en la zona media y alta, rodeadas por áreas de rastrojo; en algunas zonas de la parte alta y en las riveras de las fuentes hídricas se encuentran áreas de bosque primario o secundario intervenido. La cobertura agrícola se encuentra extendida por toda el área de la microcuenca, principalmente en la parte media y baja.

---

<sup>76</sup> Ibid., p.72.

➤ **Principales especies de flora y fauna presentes en el municipio de Providencia.**

**Flora:** Las principales especies forestales que se encuentran en esta microcuenca y a nivel del municipio son: ver cuadro 25 y 26.

**Cuadro 25. Especies forestales municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre vulgar</b>
<i>Anthurium rugosum scholl</i>	Sachapanga
<i>Anthurium sp.</i>	Anturio
<i>Ardiso sp.</i>	Charmuelán
<i>Bomareo sp.</i>	Pecosa
<i>Brunneilio lomeniosa H y B</i>	Chacha
<i>Disterigmo acuminanal (H.B.K) Nied</i>	Ojo de gallo
<i>Eucalyptus globulus Labill</i>	Eucalipto
<i>Epilobium meridense Housek</i>	Agujitas
<i>Goiodendron sp.</i>	Pajaritos
<i>Hadyosmun sp.</i>	Granizo
<i>Hieronima sp.</i>	Motilón dulce
<i>Hidyrocolyle sp.</i>	Cupana
<i>Hypochoeria radicata L.</i>	Achicoria
<i>Liabum sagitatum Sch. Bip.</i>	Lechero
<i>Miconia sp.</i>	Amarillo
<i>Myricianthes sp.</i>	Arrayán blanco
<i>Morela pubescens</i>	Laurel
<i>Nortera granadensis (L.F.) Bruce</i>	Cadena
<i>Oreopanax discolor</i>	Mano de oso
<i>Oreopanex sp.</i>	Pumamaque
<i>Peperomia ocuminata R y P.</i>	Velitas
<i>Peperomio sp.</i>	Tusita
<i>Persea sp.</i>	Uraco
<i>Piper bogotensis</i>	Cordoncillo
<i>Rapanealerriginea MEZ.</i>	Cucharilla
<i>Saurauria pruinosa</i>	Moquillo
<i>Siparuna echinata.</i>	Chuchapanga
<i>Siphocompylus giganteus G. Don</i>	Cauchillo
<i>Solanum ovalifolium</i>	Cujaco
<i>Tibouchina molis (Bompi) Cogn.</i>	Puca sacho
<i>Toumefortia sp.</i>	Mote
<i>Valles stpularis L.F.</i>	Polorosa
<i>Viburnum pichichense</i>	Pelotillo
<i>Weinmannia pubescens</i>	Encino
<i>Freziera canescens</i>	Motilón silvestre
<i>Senna pistasifolia</i>	Pichuelo
<i>Cinchona pubescens</i>	Cascarilla
<i>Cochlospermun sp.</i>	Yuco

Fuente: Plan de Gestión Ambiental<sup>77</sup>

<sup>77</sup> Plan de Gestión Ambiental Municipio de Providencia. Op cit., p. 43

Cuadro 26. Otras especies microcuena La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.

<i>Fragaria vesca</i>	Frutilla
<i>Alchemilla orbiculata</i>	Orejuela
<i>Passiflora</i>	Curaba
<i>Penninsetum clandestinum L.</i>	Kikuyo
<i>Peperomio sp.</i>	Centavo
<i>Plantago sp.</i>	Llantén
<i>Rubus sp.</i>	Mora
<i>Taraxacum officinale L.</i>	Diente de león
<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedero
<i>Cinchona pubescens</i>	Cascarilla
<i>Datura arbórea</i>	Floripondo

Fuente: Plan de Gestión Ambiental<sup>78</sup>

**Fauna:** Las especies faunísticas que predominan en el municipio de Providencia son: colibrí (*Patagona gigas*), gavilán (*Accipiter nisus*), ardilla (*Sciurus vulgaris*) y gorrión (*Passer domesticus*). Ver cuadro 27.

Cuadro 27. Especies de fauna presentes en el municipio de Providencia, departamento de Nariño.

Grupo	Nombre	Nombre Científico	Rareza	Abundancia
Mamíferos	Venado chonta	<i>Masana Rufina</i>	Alta	Baja
	Tigrillo	<i>Firemaretos Omatus</i>	Alta	Baja
	Guatón	<i>Dasyplocia Aguti</i>	Alta	Baja
	Conejo silvestre	<i>Sylvilagus Brasilensus</i>	Media	Media
	Ratón de agua	<i>Letiomy sp.</i>	Alta	Baja
	Erizo	<i>Coendus Bicolor</i>	Alta	Baja
	Armadillo	<i>Tolypeutes Uncinctus</i>	Alta	Baja
	Zorro	<i>Speothos Venatusus</i>	Alta	Baja
	Lobo	<i>Canis Colupeus</i>	Alta	Baja
	Cusumbe	<i>Nasua Narcia</i>	Alta	Baja
	Murciélago	<i>Lonchophila Handleyr</i>	Media	Media
	Raposa	<i>Didelphis Albiventris</i>	Alta	Baja
	Ratón silvestre	<i>ThornasonVís Laniger</i>	Media	Baja
	Ardilla	<i>Scíorus sp.</i>	Media	Baja
	Zorro mopolito	<i>Cordocy Thuos</i>	Alta	Media

<sup>78</sup> Ibid., p.44

Aves	Torcaza	<i>Zenaida Auriculata</i>	Media	Media
	Chiguaco	<i>Turdos Flocatos</i>	Media	Media
	Garrapatero	<i>Coccyus Melacorryphus</i>	Media	Media
	Perdiz	<i>Odonthophorus Hiperthas</i>	Media	Media
	Mirla	<i>Fordos Ignobilis</i>	Media	Media
	Búho	<i>Otos Chalina</i>	Media	Media
	Tórtola	<i>Columbu Tutor</i>	Media	Media
	Perico	<i>Laptosíñasea Branicki</i>	Alta	Baja
	Pava	<i>Penélope Montagnil</i>	Media	Media
	Golondrina	<i>Irundo Rustica</i>	Media	Media
	Paletón	<i>Ramphastos Brevis</i>	Media	Media
	Canario	<i>Fringílla Granatina</i>	Media	Media
Reptiles	Serpiente X	<i>Lanchesis Botrhors</i>	Alta	Baja
	Coral	<i>Microrus Surinamensis</i>	Alta	Baja
	Rabo de ají	<i>Microrus Mipartitus</i>	Alta	Baja
	Cascabel	<i>Crotalos Horridas</i>	Alta	Baja
	Lagartija	<i>Anolis sp.</i>	Media	Media
Peces	Trucha común	<i>Oncorhynchus Myckiss</i>	Media	Baja
	Barbudo	<i>Erosnosphilos Matissi</i>	Alta	Media
Anfibios	Rana	<i>Eleutehrodactylus Ocellatus</i>	Media	Media
Arácnidos	Alacranes	<i>Scorpio sp.</i>	Media	Media
	Arañas	<i>Mybgatos sp.</i>	Media	Media

Dada la reducida cantidad de bosques naturales que actualmente existen en la zona, y las actividades humanas (caza, ampliación frontera agropecuaria), se incrementa la tasa de extinción de muchas especies de flora y fauna, el hombre altera el ambiente sin dar tiempo suficiente a que los organismos se adapten, sus acciones afectan los ecosistemas, lo cual hace necesario que se busquen soluciones para un manejo adecuado y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

482.3 hectáreas del total de la microcuenca La Chorrera se encuentran en ganadería extensiva, encontrándose también otro tipo de cobertura. Ver cuadro 28 y anexo 13.

**Cuadro 28. Cobertura vegetal microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Tipo de cultivo	Hectáreas	%
Maíz ( <i>Zea mays</i> )	60,8	3,7
Fique ( <i>Furcreae sp.</i> )	19,8	1,2
Tomate de árbol ( <i>Solanum betacea</i> )	19,9	1,2
Mora ( <i>Rubus glaucus</i> )	2,3	0,1
Amapola ( <i>Papaver somniferum</i> )	38,5	2,3
Misceláneos	217,5	13,1
Silvoagrícolas	55,0	3,3
Silvopastoriles	72,2	4,3
Rastrojo – fique	99,9	6,0
Maíz en asocio	26,9	1,6
Bosque natural	232,7	14,0
Boque plantado	4,3	0,3
Rastrojo	323,2	19,4
Ganadería Extensiva	482,3	29,0
Agrosilvopastoril (Fique, forestales, kikuyo)	8,3	0,5
<b>Total cobertura vegetal</b>	<b>1663,6</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Monocultivos.** Dentro de la microcuenca encontramos sistemas agrícolas como los monocultivos principalmente de maíz (*Zea mays*); donde se cultiva una sola planta con vista a su comercialización, es la forma habitual de la agricultura mecanizada e industrializada. Tiene serias desventajas naturales, como empobrecimiento de la tierra, incluso su agotamiento, y la mayor susceptibilidad al ataque de insectos herbívoros y otras plagas dentro de estos.

En los monocultivos también encontramos las denominadas plantaciones forestales, en la microcuenca se presentan pequeñas plantaciones de pino (*Pinus sp.*), eucaliptos (*Eucalyptus sp.*), aliso (*Alnus acuminata*) y acacia (*Acacia melanoxylon*); cultivar una sola especie leñosa de crecimiento rápido hace más efectiva la siembra, el cuidado y la cosecha, también se crean ecosistemas más simplificados, y por lo tanto más inestables.

**Maíz (*Zea mays*):** Se encuentra en la microcuenca como monocultivo, asocio con amapola (*Papaver somniferum*), fresa (*Fragaria sp.*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), fique (*Furcreae sp.*), hortalizas, papa (*Solanum sp.*) entre otros, además pequeñas extensiones de terreno haciendo parte de cultivos misceláneos. La producción de este cultivo se da en numerosas y pequeñas unidades productivas dispersas geográficamente. Ver figura 7

Los precios bajos con que el productor del campo vende sus cosechas no son suficientes para compensar la utilización de los recursos y menos para generar un beneficio económico aceptable, por tanto es más utilizado como fuente de consumo.

**Figura 7. Monocultivo de maíz (*Zea mays*), vereda Betania, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

**Amapola (*Papaver somniferum*):** Se hallan sembradas 38.5 hectáreas en monocultivo y además se incluyen dentro de misceláneos, es de importancia considerable en proporción a los cultivos lícitos como: papa (*Solanum tuberosum*), ulloco (*Ullucus tuberosus*), arveja (*Pisum sativum*), hortalizas y arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), entre otros, de los cuales la mayoría no superan las 4 hectáreas en monocultivo en toda la microcuenca. Ver figura 8 y cuadro 28.

**Figura 8. Cultivo de amapola, Parte Alta microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

**Tomate de árbol (*Solanum betacea*):** Principalmente se localiza en la parte media de la microcuenca en lotes de hasta 3 hectáreas, la mayoría presentan problemas fitosanitarios por virosis, hongos y ataque de plagas, las labores culturales no son las adecuadas ya que el suelo se mantiene desprotegido, considerando que en el terreno predominan las pendientes fuertes.

**Fique (*Furcraea sp*):** 19.8 hectáreas cubiertas por este cultivo presentan riesgos de erosión ya que se encuentran suelos desprotegidos sin una cobertura vegetal adecuada y 100 hectáreas mas se hallan en áreas de rastrojo donde se desarrollan plantas de diferente edad y especie que contribuyen a mitigar el impacto de los factores erosivos en especial la lluvia. Ver figura 9 y anexo 13.

**Figura 9. Monocultivo de fique (*Furcraea sp.*), vereda Santa Lucia, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

**Mora (*Rubus glaucus*):** Estas plantaciones solo suman 2.3 hectáreas, pero es un cultivo que va en incremento por su rentabilidad.

➤ **Bosque natural:** Corresponde a 232.7 hectáreas distribuidas a lo largo de toda la microcuenca cubriendo las fuentes hídricas y en pequeñas áreas de terreno que aun no han sido intervenidas como es el caso de un bosque que se encuentra en la parte alta cerca del nacimiento de la Quebrada Los Molinos que por sus pronunciadas pendientes se ha conservado. Ver anexo 13.

El fuego que se produce en zonas de bosque o montaña genera grandes desequilibrios al destruir elementos bióticos convirtiéndose en una amenaza para la vida animal y vegetal, en zonas donde la vegetación es alta y abundante después de un incendio los rayos de luz pueden penetrar con facilidad ayudando a

germinar unas semillas. Por esta razón algunos campesinos emplean la quema para eliminar la vegetación nativa, con la creencia de que esta práctica les permite adecuar el suelo para la agricultura y además atraer las lluvias. Esta práctica es equivocada ya que agota los suelos y deteriora la atmósfera.

➤ **Rastrojo.** Pueden ser altos o bajos. Son bosques en formación, que se caracterizan porque las especies presentan lignificación o sea estado leñoso en sus tallos; los rastrojos pueden originarse en cualquier sitio independientemente del uso que hubiera existido (agricultura, ganadería y bosques).<sup>79</sup> Ver figura 10

**Figura 10. Área de bosque, vereda Villa Nueva, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Sistemas agroforestales.** Agroforestería se refiere a sistemas y tecnologías de uso del suelo en los cuales las especies leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas, etc.) se utilizan deliberadamente en el mismo sistema de manejo con cultivos agrícolas y/o producción animal, en alguna forma de arreglo espacial o secuencia temporal.<sup>80</sup>

Dentro de la microcuenca encontramos sistemas agroforestales como silvoagrícolas, silvopastoriles, agrosilvopastoriles y huertas caseras o misceláneas.

<sup>79</sup> Procedimientos Metodológicos de Planificación en Cuencas Hidrográficas. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. Santiago de Cali, 1995. p.21.

<sup>80</sup> NAIR, P.K.R: An introduction to Agroforestry. Dordrecht. Kluwer Academic Publishers, 1993. p.202.

➤ **Sistema silvopastoril.** En la microcuenca se encuentran los sistemas Yuco (*Cochlospermum sp.*) – Kikuyo (*Penisetum clandestinum*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) -Kikuyo, Eucalipto – Yuco - Kikuyo, pichuelo (*Senna pistasifolia*) – yuco - kikuyo principalmente, un sistema Silvopastoril es un sistema productivo donde se combina el uso forestal y ganadero en el mismo sitio o en un ordenamiento espacial dentro de la unidad predial la combinación de bosques, praderas y animales domésticos en el mismo sitio o en una suerte de ordenación espacial en el territorio, es una alternativa de uso integral de la tierra factible de aplicar en pequeñas y medianas propiedades, especialmente cuando las tierras disponibles para producción de alimentos y otros bienes y servicios requeridos por el hombre se hacen escasas y, existe una presión productiva sobre ellas que hace necesario su adecuado uso, su protección y un ordenamiento productivo de acuerdo a la potencialidad del sitio.

Sin embargo los sistemas silvopastoriles que se encuentran en la zona no han sido establecidos intencionalmente para estos fines y con una distribución predeterminada, estos se han dado de una forma eventual, los árboles se encuentran como cercas vivas o dispersos en las pasturas, los de yuco (*Cochlospermum sp.*) y pichuelo (*Senna pistasifolia*) por dispersión natural y los de eucalipto sembrados al azar, tampoco reciben un manejo como tal, lo que se conoce como sistemas tradicionales. Ver figura 11 y cuadro 28.

**Figura 11. Sistemas silvopastoriles de pastos naturales con árboles dispersos y cercas vivas, vereda La Floresta, microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

- **Sistema silvoagrícola.** los principales sistemas son Eucalipto (*Eucaliptus globulus*) – Fique (*Furcreae sp.*) y huertos caseros alrededor de las viviendas, compuestas por café (*Coffea sp.*), maíz (*Zea mays*), plátano (*Musa sp.*) y algunos frutales como lulo (*Solanum quitoense*), con sombrío de especies leñosas como guamo (*Inga sp.*), aguacate (*Persea americana*), cítricos, quillotocto (*Tecoma stans*), guayacán común (*Lafoensia speciosa*), poroto (*Eritrina edulis*), entre otros. En estas asociaciones de cultivos con especies forestales se presentan interacciones similares a las del silvopastoril, en este caso proporcionando sombra, microclima y nutrientes al cultivo.
- **Huertos caseros.** Maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), Plátano (*Musa sp.*), frutas y leña son los principales productos de este sistema. El huerto provee un paquete de recursos y beneficios para sus habitantes. Es decir, existe una fuerte interrelación entre el huerto y quien lo maneja. Ver figura 12

**Figura 12. Huerta casera, vereda Santa Lucia microcuenca La Chorrera, municipio de Nariño, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

- **Sistema agrosilvopastoril.** Son Sistemas productivos donde se combina el componente forestal, agrícola y animal. El más representativo en la microcuenca La Chorrera es la asociación de pastos naturales, fique y algunos forestales como eucalipto (*Eucaliptus globulus*) y yuco (*Cochlospermum sp.*), al igual que los demás sistemas mencionados han sido establecidos de manera tradicional, con el único

propósito de aprovechar el espacio en la finca, sin potencializar los posibles beneficios económicos y ecológicos que estas asociaciones pueden brindar.

En el caso de la microcuenca La Chorrera la ganadería ya sea en pasturas a plena exposición o sistemas silvopastoriles se practica la ganadería de tipo extensivo, que puede definirse como la explotación ganadera que para la alimentación del ganado utiliza los aprovechamientos a diente de los pastos procedentes de prados, pastizales, hierbas y rastrojos, de forma permanente o temporal. Ver anexo 13.

**4.1.2.12 Uso recomendado técnico del suelo.** En la microcuenca La Chorrera se encontraron 32.7% tiene potencialidad para la producción forestal. Ver anexo 14 y cuadro 29.

**Cuadro 29. Áreas de uso recomendado técnico, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Uso Potencial	Área (ha)	%
Cultivos limpios y semilimpios	51.1	3,1
Conservación de biodiversidad	350.4	20,9
Cultivos densos	28.1	1,7
Pasturas	168.1	10,0
Cultivos de semibosque	72.7	4,3
Tierras forestales productoras	869.7	52,0
Tierras forestales protectoras	133.2	8,0
<b>TOTAL</b>	<b>1673.3</b>	<b>100</b>

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Cultivos limpios y semilimpios.** Corresponden a esta unidad terrenos planos a ligeramente planos, con pendientes menores del 3% con suelos profundos, es decir, sin ninguna limitación para el desarrollo de las raíces, admiten amplia gama de cultivos y plena mecanización; no presentan erosión y tampoco son susceptibles a ella. Ver cuadro 29 y anexo 14.

Entre los cultivos limpios se encuentran maíz, papa, yuca y hortalizas. Los cultivos semilimpios frutales, plátano y cultivos con emparrado.

➤ **Cultivos densos.** La conforman terrenos fuertemente ondulados a quebrados con pendientes comprendidas entre el 12 y el 25%. Pueden poseer suelos moderadamente profundos hasta muy profundos, mecanización restringida, únicamente maquinaria de tracción animal y la gama de cultivos que se pueden ubicar en ellas es limitada, preferiblemente cultivos densos que den buena cobertura al suelo, tengan alta capacidad radical y de macollamiento y no exijan

abundantes labores agronómicas y culturales; son exigentes en prácticas de conservación de suelos, pueden presentar erosión actual ligera o moderada, y la susceptibilidad a la erosión es baja.

**Cultivos densos de clima frío:** Cereales, bancos forrajeros (nacedero (*Trichantera gigantea*), morera (*Morus sp.*) pastos de corte como raigrass (*Lolium sp.*), maralfalfa (*Pennisetum sp.*), brasilero (*Phalaris sp.*), entre otros

**Cultivos densos de clima templado:** Caña (*Sacharum officinarum*), bancos forrajeros (bore, botón de oro (*Tectonia diversifolia*), ramio), pastos de corte como elefante, imperial, entre otros.

➤ **Cultivos de semibosque o polibosque.** La conforman terrenos fuertemente quebrados a escarpados con pendientes comprendidas entre el 25% y el 50%. La gama de cultivos que se pueden ubicar en ellas es muy limitada se reducen a aquellos que den cobertura de semibosque o polibosque multiestrata, las prácticas de conservación de suelos que exigen son abundantes, necesarias y de carácter obligatorio, estas deben hacerse a mano. Ver cuadro 29 y anexo 14.

En la microcuenca, se encuentran en áreas de clima frío, se debe establecer asociaciones de árboles maderables con cultivos incluyendo frutales, o con pastos.

➤ **Tierras para praderas de pastoreo.** Incluyen terrenos planos a fuertemente quebrados y escarpados con pendientes menores del 40%; la profundidad efectiva puede variar entre 20 y 50 cms; generalmente presentan limitaciones severas en la profundidad, por aspectos físicos y/o químicos (horizontes cementados, capas de piedras o roca, estratos salinos, altos contenidos de aluminio o sodio, cambios de textura abruptos), buena estabilidad geológica sin erosión actual y poca susceptibilidad a la misma, exigen prácticas de manejo selectivas para los potreros y para el ganado, tales como: siembras y fertilización de pastos, división de potreros, hacer mezclas de gramíneas y leguminosas, ubicar adecuadamente los salegares y bebederos, rotación de potreros, limpiezas y acciones sanitarias en el ganado. Algunas especies recomendadas según el clima son:

**Praderas de clima frío.** En estas se pueden establecer pasto raigrás (*Lolium sp.*), brasilero (*Phalaris sp.*), kikuyo (*Penisetum clandestinum*), alfalfa (*Medicago sativa*), avena, trébol blanco y rojo.

**Praderas de clima templado.** Se puede establecer pasto puntero, alemán, pará, brachiaria, estrella, maní forrajero.

➤ **Tierras forestales productoras.** Son aquellas que permiten la producción permanente de maderas y otros productos del bosque, bajo prácticas de manejo

que no alteren el régimen hidrológico de las cuencas y la conservación de los suelos, sin reñir con las tierras potenciales para cultivos agrícolas o praderas; las tierras forestales productoras permiten aprovechamiento total o parcial de los bosques, siempre y cuando estén sujetas a su manejo silvicultural y de cosecha apropiados. Los bosques presentan uno o dos estratos y alta densidad de copas, brindando buena protección al suelo. Ejemplo: cultivos de pinos (*Pinus sp.*) y eucaliptos (*Eucaliptos sp.*), cultivos silvoagropecuarios.

Como características biofísicas presentan relieve quebrado con pendientes entre 20 a mayores del 50%, suelos moderadamente profundos a muy profundos (> 50 cms.), presencia de erosión ligera, moderada o severa.

Las condiciones exigen asociaciones agroforestales o bosques, para garantizar la conservación del medio y el reciclaje de elementos.

➤ **Tierras forestales protectoras.** Son aquellas que por sus condiciones ecológicas exigen una cobertura boscosa o similar permanente, por ser estas áreas muy susceptibles de degradación y muy vulnerables de perder su estabilidad dinámica; son tierras que exigen manejo con fines exclusivamente proteccionistas de cuencas hidrográficas, flora, fauna, protección de embalse, nacimientos de agua y trayectoria de cauces, refugios de fauna y flora, áreas de recreación y de interés investigativo, aspecto necesario para lograr la conservación del ecosistema, con relación a obtener un beneficio social. Ver cuadro 29 y anexo 14.

Las tierras forestales protectoras pueden declararse por una legislación especial, orientada a su protección y control, se caracterizan en su conjunto por los siguientes parámetros biofísicos:

- Relieve muy escarpado con pendientes mayores del 50%.
- Suelos generalmente superficiales o muy limitados por aspectos de afloramientos rocosos u otras causas.
- La erosión es generalmente severa y muy severa y la susceptibilidad a la misma es alta.
- La torrencialidad de los aguaceros puede ser muy alta (mayor de 50 mm/aguacero).

El manejo de estas tierras debe orientarse hacia la evolución natural de los ecosistemas (proceso de sucesión natural o inducida con aislamiento de áreas muy degradadas). Los beneficios adicionales a la protección ecológica se pueden obtener por el uso racional de subproductos del bosque, exclusivamente con fines domésticos, sin atentar contra la estructura y funciones propias del bosque.

### ➤ **Conservación de Biodiversidad**

Son zonas donde se recomienda conservar los bosques existentes, el bosque ripario y áreas de nacimientos, considerando la alteración del medio ecológico que presenta la microcuenca, con el fin de preservar ecosistemas naturales de importancia ecológica y eventualmente con potencial turístico. Ver cuadro 29 y anexo 14.

Por sus importantes condiciones ecológicas ameritan una legislación y reglamentación especial, que garanticen su conservación y recuperación con el propósito de evitar acciones antrópicas.

**4.1.2.13 Conflicto de uso del suelo.** El 42.4% de las tierras presentan conflicto por sobreuso, correspondiendo a 708.2 hectáreas del área total de la microcuenca. Ver cuadro 30.

**Cuadro 30. Área de conflicto de uso, microcuenca La Chorrera**

<b>Conflicto de Uso</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>%</b>
Sub uso	20,9	1,2
Equilibrio	934,5	55,8
Sobre uso bajo	16,4	1,0
Sobre uso medio	96,3	5,8
Sobre uso alto	324,3	19,4
Sobre uso muy alto	271,2	16,2
Zona Urbana	9,7	0,6
<b>TOTAL</b>	<b>1673.3</b>	<b>100</b>

Fuente: Este estudio, 2007.

### ➤ **Sobreuso:** Se clasifica en:

**Sobreuso bajo.** En esta categoría las diferencias entre el uso actual y el potencial son mínimas. Ver cuadro 30 y anexo 15.

El principal conflicto por sobreuso bajo en la microcuenca La Chorrera se encuentra áreas donde su potencialidad es para cultivos densos o de semibosque, sembrados actualmente con cultivos misceláneos. Ver anexo 15.

**Sobreuso medio.** Presenta diferencias levemente superiores entre uso actual y potencial que el anterior.

En la microcuenca, este se da en especial por el establecimiento de cultivos misceláneos en zonas cuyo potencial es para pasturas, y de pasturas en áreas donde debería haber cultivos densos y de semibosque.

**Sobreuso alto.** Las exigencias de la cobertura actual son superiores a las que ofrece el terreno, por lo tanto se causan problemas de degradación ecológica y el rendimiento de los sistemas productivos no es el mejor. En la microcuenca se da principalmente por el establecimiento de cultivos limpios y semilimpios en zonas cuya potencialidad es para áreas forestales o con alta cobertura. Ver anexo 15 y cuadro 30.

**Sobreuso muy alto.** Se refiere a actividades que se realizan aún cuando en las unidades ecológicas se observan deficiencias muy grandes para su uso, causando no solo problemas de tipo biofísico sino que pueden provocar conflictos de tipo socioeconómico y cultural. Como es el caso de áreas de recarga hídrica que se encuentran en explotación agrícola o pecuaria. Ver anexo 15 y cuadro 30.

➤ **Equilibrio.** En estas zonas el uso que se le da al suelo es moderado o se encuentra en armonía con la oferta ambiental existente. Ver anexo 15 y cuadro 30

Dadas las condiciones de deforestación, que llevan a alterar el flujo hídrico en la microcuenca, se asumen como zonas en equilibrio las que se encuentran con cobertura de bosque natural, o en procesos de regeneración natural.

➤ **Sub – Uso.** Son áreas en las que el uso actual presenta una exigencia menor que las condiciones de oferta ambiental, en este caso se observa actividades ganaderas en terrenos aptos para la siembra de cultivos limpios y semilimpios. Ver anexo 15.

La contaminación de los cuerpos de agua se da desde la parte alta hasta la desembocadura, por residuos sólidos y líquidos (carga animal, aguas servidas, agroquímicos, entre otros) y la actividad ganadera por el arrastre de excretas y por el acceso directo del ganado a las corrientes hídricas.

#### **4.1.2.14. Limitantes de la dimensión ecológica, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

➤ Deforestación de las zonas altas, que deberían cumplir la función de captación, almacenamiento y regulación hídrica y escasa cobertura en las riberas del caudal.

➤ La mayoría de los suelos presentan fertilidad moderada a baja.

➤ Tala y quema para obtención de leña y ampliación de la frontera agropecuaria

- El irregular flujo hídrico a través del año, origina inconformidad en los usuarios de los acueductos por la insuficiente cantidad en verano y la turbiedad de ésta en invierno, además ocasiona desequilibrio ecológico.
- Contaminación física y química del curso de agua causada por la actividad antrópica. (Sistemas agropecuarios, vertimiento de aguas servidas, entre otros.)
- Uso inadecuado de agroquímicos y pesticidas, que además de los problemas ecológicos y sanitarios que causan, aumentan los costos de producción.
- El uso de leña en la cocción de alimentos, implica la destrucción del medio ecológico, principalmente por escasos recursos económicos para acceder a otro tipo de combustible y falta de fuentes apropiadas para obtener material dendroenergético.
- Inadecuado manejo de residuos sólidos originando contaminación especialmente en las zonas donde no se presta el servicio de recolección.
- Las pendientes pronunciadas de la microcuenca, favorecen procesos de erosión de suelos causados por factores climáticos y antrópicos y además dificultan el establecimiento de sistemas productivos.
- El 18.3% del área de la microcuenca se encuentra en sobre uso alto y el 17.7% en sobre uso muy alto, causando alteraciones del medio biofísico por exigir de estas zonas más de lo que por sus características pueden ofrecer.

#### **4.1.2.15. Potencialidades de la dimensión ecológica, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

- Son tierras aptas para conservación de vegetación natural. Existen áreas con aptitud para cultivos perennes y pastos.
- Debido a que esta zona presenta tres clases de climas, brinda la posibilidad de establecer variedad de cultivos y sistemas agroforestales, que se adapten a cada uno de ellos.
- Áreas boscosas de regulación y conservación de acuíferos.
- Es posible establecer bancos de germoplasma con especies nativas que pueden representar un uso importante para la comunidad.
- Es una zona que por sus características geológicas, geomorfológicas y climáticas puede convertirse en un lugar adecuado para establecer zonas protectoras de fuentes hídricas.

- La microcuenca dispone de un potencial hídrico, ya que muchas intermitentes alimentan el cauce principal, brindando gran oferta de este recurso.
- Dentro de la microcuenca el 55,2% se encuentra en equilibrio es decir se le esta dando un uso adecuado al suelo.
- Las características de la zona ofrecen la posibilidad de establecer sistemas de producción forestal y agroforestal.

#### **4.1.3 INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA: FASE DE DIAGNÓSTICO DE LA CONFORMACIÓN REGIONAL, MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

**4.1.3.1 Estructura productiva.** La economía del municipio, es esencialmente agropecuaria, caracterizada por ser tradicional, extensiva y de baja productividad.

Tradicionalmente, la microcuenca La Chorrera, se destaca por su actividad agropecuaria, siendo uno de los pilares de la economía regional, sin embargo, su posición relativa frente a la producción agropecuaria del País es insignificante.

La meta del campesino al producir, es la satisfacción de sus propias necesidades, este proceso, no le permite acumular (ahorrar) capital, por su incipiente tecnología, ausencia de capacitación, bajos recursos financieros, y su escaso territorio, por tanto conlleva a la acumulación de deudas a favor del intermediario, quien se lleva el mayor porcentaje de la ganancia.

Gran parte del atraso del sector Agropecuario de la zona, es la incipiente organización campesina, ya que la característica del agricultor es construir unidades aisladas, que no pueden enfrentar problemas, y tienen que ser representados, porque son incapaces de defender sus propios intereses a partir de acciones políticas concretas y concertadas.

- **Sistemas de Producción.** El 70.9% de la economía de la microcuenca la Chorrera es de producción agrícola.

El 77% de las familias del sector rural poseen tierra para actividades agropecuarias, de las cuales la mayoría (41%) cuentan con una extensión menor a una hectárea, donde establecen monocultivos, cultivos misceláneos o asociaciones entre los mismos, de modo que se obtiene diversidad de productos, el 23% restante no posee tierras para llevar a cabo este tipo de actividades. Ver cuadro 31.

**Cuadro 31. Área de predios con fines agropecuarios pertenecientes a las familias de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Área	Rural		Urbano	
	Nº Familia	%	Nº Familia	%
< 1	68	41	8	9
1 a 5	55	34	18	19
6 a 10	3	2	3	3
<b>No Posee</b>	38	23	64	69

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Actividad agrícola.**

**Cuadro 32. Variedad de cultivos presentes en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Cultivos	Sector rural		Sector urbano	
	Nº Familias	%	Nº Familias	%
Maíz	124	75,6	25	26,9
Papa	62	37,8	13	14,0
Fríjol	37	22,6	9	9,7
Fique	36	21,9	0	0
Café	27	16,5	1	1,1
Caña	26	15,8	0	0
Tomate	19	11,6	8	8,6
Hortalizas	18	11,0	4	4,3
Arracacha	11	6,7	1	1,1
Plátano	9	5,5	1	1,1
Ulloco	9	5,5	0	0
Trigo	8	4,9	0	0
Frutales	7	4,3	6	6,4
Haba	6	3,6	2	2,1
Arveja	2	1,2	0	0
Yuca	2	1,2	0	0
Pastos	1	0,6	3	3,2

Fuente: Este estudio, 2007

Para clasificar el tipo de cultivos por familia se tiene en cuenta que estas se dedican a la siembra de 1 o más en un mismo terreno, por tanto se realiza el conteo individual de los cultivos.

El cuadro 32 muestra que el 75,6% de las familias del sector rural cultivan maíz (*Zea mays*), siendo éste el más representativo, dado que se siembra en todas las veredas por su adaptación a variedad de climas y la preferencia que ancestralmente se evidencia entre las comunidades campesinas por este producto, mientras que la yuca y arveja son las especies menos cultivables en el sector rural ya que solo se encontraron registradas el 1.2% de las familias para cada uno.

Tradicionalmente el cultivo de maíz (*Zea maíz*) se ha constituido en un producto de consumo permanente, este cultivo no presenta prácticas apropiadas de tecnificación y mecanización, su manejo se realiza con mano de obra familiar y su cadena productiva termina en el hogar, donde su destino es únicamente de autoconsumo y alimentación animal (gallinas, cerdos y cuyes), por lo tanto no genera excedentes económicos para la microcuenca. Salvo en pocos casos donde el 13.8% dedican parte para la venta y tan solo el 8.2% venden toda su producción al mercado local o a pueblos vecinos. Ver cuadro 33.

No obstante, representa una garantía de seguridad alimentaria, por su aporte a la alimentación familiar, tanto en forma directa mediante la preparación de diferentes comidas (sopas, coladas, mazamorra, tamales) como indirecta, con la crianza de especies menores que son una buena fuente de proteína animal en la dieta diaria.

**Cuadro 33. Destino del maíz (*Zea mays*) cultivado en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Sector	Destino		
	Autoconsumo (%)	Autoconsumo-Mercado (%)	Mercado (%)
Rural	78	13.8	8.2
Urbano	80	20	0

Fuente: Este estudio, 2007

El 21.9% de las familias encuestadas se dedican al cultivo del fique (*Furcraea sp.*) este presenta una media tecnificación, utilizando mano de obra temporal en las fases vegetativas del cultivo, es importante por que contribuye a la generación de empleos y pequeños excedentes económicos en la región con la transformación y comercialización del producto final del fique.

Para su producción no se aplica ninguna tecnología al cultivo, ya que el campesino figuero sé rehúsa a diversificar con actividades productivas que

demanden mayores esfuerzos en inversión.

El promedio de explotación figuera apenas alcanza las dos hectáreas, absorbe la mano de obra familiar, especialmente en épocas de cosecha ya que el beneficio de la hoja incluye diversas labores como corte, desespine, desfibrado, lavada y secada (Ver figura 13). Son escasos los productores que disponen de máquina desfibradora, la mayoría dan a media cosecha, esto significa que el dueño de la máquina desfibradora se lleva la mitad del producido en especie, situación que agrava aún más los precarios ingresos del productor, de lo contrario el alquiler de la misma también genera un alto costo reduciendo ganancias.

**Figura 13. Secado de la fibra de fique, vereda Santa Lucía, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

Al calcular el promedio de rendimiento por hectárea a partir de los datos obtenidos en la encuesta se encontró un valor de 198.2 Kilogramos/hectárea/año, al relacionarlo con los datos de rendimiento municipal y departamental del año 2005 se notó una amplia diferencia (1300 y 1254.6 Kilogramos por hectárea respectivamente<sup>81</sup>), posiblemente por que el primero no es un dato altamente confiable a causa de la falta de registros por parte de los cultivadores en cuanto a área sembrada y producción en cada cosecha.

---

<sup>81</sup> SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DEPARTAMENTO DE NARIÑO. Consolidado Agropecuario, Acuícola Y Pesquero 2005. San Juan de Pasto, 2006. p. 65.

La cabuya en los últimos quince años ha tenido situaciones fluctuantes en cuanto al mercado, unas muy cortas con precios adecuados y muy largos periodos con ingresos que no satisfacen ni siquiera las necesidades básicas, en la actualidad el precio de venta no supera los \$1500 por kilogramo de fibra dependiendo de la calidad, (ver cuadro 34) clasificándose en fina (\$1373 por kilogramo), corta y ordinaria (\$460 por kilogramo) y desperdicios (\$250 por kilogramo). Por su condición de monocultivo se constituye para muchas familias en la única fuente de ingreso.

**Cuadro 34. Características de las diferentes calidades de Cabuya**

Calidad	Características
<b>FINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- longitud mayor de 90 centímetros</li> <li>- libre de nudos y amarras</li> <li>- ripio menor o igual al 2%</li> <li>- libre de enfermedades (Manchas de moho, etc.) y plagas</li> <li>- sin enredos</li> <li>- bien desfibrada y de color blanco o cremoso</li> <li>- humedad máxima permitida del 12%</li> <li>- resistencia mayor de 20 cN/tex</li> </ul>
<b>ORDINARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- longitud mayor de 90 centímetros</li> <li>- libre de nudos y amarras</li> <li>- ripio menor o igual al 3%</li> <li>- desfibrado regular</li> <li>- admite cierta cantidad de enredos</li> <li>- colores claros o ligeramente oscuros</li> <li>- humedad máxima permitida del 12%</li> <li>- resistencia mayor de 10 a 20 cN/tex</li> </ul>
<b>CORTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- longitud menor de 90 centímetros</li> <li>- desfibrado bueno o regular</li> <li>- ripio menor o igual al 2%</li> <li>- sin nudos y sin amarras</li> <li>- color clara o muy oscura</li> <li>- con posibilidad de enredos</li> <li>- humedad máxima 12%</li> </ul>

Fuente: Compañía de Empaques S.A, etal, 2006.<sup>82</sup>

Dentro de la microcuenca las veredas donde se practica esta actividad agrícola son Santa Lucia, El Rosario y Villa Nueva, en estos lugares se utilizan las variedades Uña de Águila (*Furcraea macrophylla*) que corresponde al 80% de las plantaciones y Común con el 20%.<sup>83</sup>

<sup>82</sup> Compañía de Empaques S.A, etal. Calidades y Manejo Poscosecha de la Cabuya. Cartilla Agroambiental N° 6. Colombia, 2006. p. 6-7

<sup>83</sup> ENTREVISTA con Jackeline Muñoz, Técnico Agrícola, Compañía de Empaques S.A. (Nariño), 27 de enero de 2007.

La producción del fique en la actualidad, enfrenta una drástica reducción de demanda, debido a la libre importación de fibras sintéticas como el polipropileno, yute, sisal y otras a precios muy bajos que no tienen competencia en el mercado.

A pesar de lo anterior a nivel local el fique se constituye como una alternativa para la generación de cadenas productivas como la materia prima para la fabricación de diferentes productos tales como: costal, hilo, alpargatas, alfombras y adornos artesanales de gran demanda en el mercado nacional e internacional. La comercialización de este producto se hace a través de intermediarios, mercado local y regional. En el mercado regional los principales demandantes son Empaques de Medellín.

La mayoría de figueros llevan la fibra principalmente al mercado de Samaniego y otros la comercializan por medio de mayoristas e intermediarios. Ver cuadro 35.

**Cuadro 35. Destino del fique (*Furcraea sp.*) cultivado en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Sector	Destino			
	Mercado (%)	Mayorista - Mercado (%)	Mayorista (%)	Intermediario (%)
Rural	48.5	8.6	28.6	14.3
Urbano	0	0	0	0

Fuente: Este estudio, 2007

El cultivo de café (*Coffea arabica*) conforma sistemas silvoagrícolas, plantados como huertos alrededor de las viviendas, en una extensión promedio de 0.5 ha y con una producción promedio de 409 Kg/ha al año, permitiendo la utilización de mano de obra local, lo que deja ingresos a estas personas. Según el consolidado agropecuario, acuícola y pesquero 2005 en el municipio de Providencia el costo de establecimiento de una hectárea de café es \$814.880 y el mantenimiento \$1.277.260, el valor de venta es \$ 3.800/ Kg, esto indica que en promedio el ingreso neto por hectárea es \$ 276.940, cifra demasiado baja considerando que este es un cultivo semestral es decir que solo se alcanza a recuperar lo invertido sin dejar excedentes suficientes para cubrir con sus necesidades (educación, salud y vivienda, entre otros).

Para el 2005, el rendimiento a escala municipal es de 900 kilogramos por hectárea y departamental 1137.7 kilogramos por hectárea<sup>84</sup> (este último se encuentra en un buen nivel en comparación con el promedio nacional (1104 kilogramos por hectárea))<sup>85</sup>. Frente a la información proporcionada en la encuesta acerca del

<sup>84</sup> Consolidado Agropecuario, Acuícola Y Pesquero 2005.Op. cit., p.58.

<sup>85</sup> CENICAFE y Fundación Manuel Mejía. Experiencias de Colombia en la Fertilización Orgánica. 2006. p. 2.

rendimiento, estos superan sustancialmente el promedio de la microcuenca, lo que lleva a suponer que en la zona de estudio el manejo o las condiciones del cultivo no son las adecuadas, o por el contrario, existen buenos rendimientos pero las personas encuestadas no proporcionaron la información real por diversas circunstancias.

Es posible integrar el café a las cadenas productivas regionales y nacionales, si se mejora técnicas de manejo y producción, ligado a un proceso de organización comunitaria por medio de cooperativas, asociaciones de productores y apoyo institucional con el objetivo de crear redes comerciales estables y eventualmente procesar el café a fin de generar un valor agregado traduciéndose en la creación de nuevas fuentes de trabajo y mejorando las condiciones de vida para los productores del grano.

Un poco menos de la mitad del café producido por las familias rurales de la microcuenca es destinado al autoconsumo, una cantidad mayor se vende en el mercado local y mercados vecinos y una mínima proporción a intermediarios. Son pocos los habitantes del área urbana que poseen cultivos de café, y en su totalidad lo utilizan para el consumo en el hogar. Ver cuadro 36.

**Cuadro 36. Destino del café (*Coffea sp.*) cultivado en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Destino	Rural %	Urbano %
<b>Autoconsumo</b>	28.6	100
<b>Autoconsumo Mercado Intermediario</b>	7.1	0
<b>Mercado</b>	32.1	0
<b>Autoconsumo Mercado</b>	28.6	0
<b>Mercado Intermediario</b>	3.6	0

Fuente: Este estudio, 2007

La papa (*Solanum tuberosum*), es también un producto de gran importancia, en especial por su aporte a la dieta diaria de las familias. La vereda de la microcuenca donde más se cultiva este producto según la encuesta aplicada es Ranchería, que por su ubicación se ajusta más a las exigencias climáticas de esta especie.

Los lotes donde se siembra, generalmente son menores a una hectárea, combinando el espacio con otros productos (misceláneos); dado que no se

constituye en un cultivo comercial por la alta demanda de insumos agrícolas que implica y los altos costos de producción que esto representa, además de la fluctuación de los precios de venta.

El destino de este producto es esencialmente de autoconsumo y algunas veces las familias venden su cosecha o parte de ella al mercado local. El sector urbano en comparación al sector rural dedica mayor porcentaje de la producción para autoconsumo y solo sacan una parte al mercado. Ver cuadro 37.

**Cuadro 37. Destino de la papa (*Solanum tuberosum*) cultivada en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Destino	Rural %	Urbano %
<b>Autoconsumo</b>	76.4	61.5
<b>Autoconsumo Mercado</b>	16.7	38.5
<b>Mercado</b>	6.9	0

Fuente: Este estudio, 2007

En el año 2005, a nivel municipal se estableció que el área sembrada fue de 35 hectáreas, teniendo una producción de 455 toneladas, es decir, hubo un rendimiento de 13000 kilogramos por hectárea, quedando muy por debajo del valor departamental que fue de 17790,4 kilogramos por hectárea, lo que indica que es uno de los municipios con menor rendimiento en el departamento de Nariño.<sup>86</sup>

En el cultivo de papa han presentado ataques de pollilla guatemalteca (*Tecia solanivora*) y gota, que sumado a la falta de dinero para agroinsumos y el insuficiente conocimiento en el manejo de estos problemas, es una de las causas del bajo rendimiento mencionado anteriormente.

Como se observa en el cuadro 38, son escasas las familias que cultivan tomate (*Solanum betacea*), con fines de autoconsumo únicamente, por consiguiente, se puede asegurar que este es uno de los pocos cultivos que se establecen con fines comerciales, por la demanda que tiene en el mercado y producción cada 15 días, de manera que genera ingresos constantes. Los lugares donde se encuentra mayor número de unidades productoras son las veredas Ranchería y La Floresta.

<sup>86</sup> Consolidado Agropecuario, Acuícola Y Pesquero 2005.Op. cit., p.31.

Los productores manifiestan haber obtenido mejores cosechas en años pasados, en cuanto a cantidad y calidad, esto ha disminuido considerablemente debido a que en la actualidad la mayoría de plantaciones se encuentran afectadas por problemas fitosanitarios, en especial por el Virus del Mosaico del Tomate, que se propagó desde la vereda Maranguay, en el municipio de Samaniego por medio de un insecto vector,<sup>87</sup> se encuentran además afecciones fungosas en algunos casos. Reflejándose esto en una baja parcial o total de la producción en la microcuenca.

**Cuadro 38. Destino del Tomate de árbol (*Solanum betacea.*) cultivado en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Destino	Rural %	Urbano %
Autoconsumo	33.3	25
Autoconsumo - Mercado	27.7	62.5
Mercado	39	12.5

Fuente: Este estudio, 2007

Los otros productos yuca (*Manihot sculentum*), plátano (*Musa sp*), pastos cultivados como king grass (*Penisetum purpureum*), brasilero (*Phalaris sp.*), maicillo (*Axonopus scoparius*), maralfalfa (*Pennisetum sp.*), ray grass (*Lolium sp.*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), arracacha, ulloco (*Ullucus tuberosum*), hortalizas (repollo (*Brassica oleracea*), pepino (*Cucumis sativus*), cebolla (*Allium sp*), batata (*Ipomoea batatas*), zanahoria (*Daucus carota*)), frutales (fresa (*Fragaria sp.*), limón (*Citrus lemon*), lulo (*Solanum quitoense*), durazno (*Prunus persica*), uvilla (*Pysalis peruviana L.*), manzana (*Malus spp.*), mandarina (*Citrus nobilis*), mora (*Rubus glaucus*)) son cultivados en menor proporción, mayormente con fines de autoconsumo o sacando una pequeña fracción de la cosecha al mercado, salvo algunas familias que venden la totalidad de la producción, como es el caso del frijol y frutales como la mora (*Rubus glaucus*), la fresa (*Fragraria sp.*) y el lulo (*Solanum quitoense*) (ver cuadro 39). Generalmente se encuentran en huertos o parcelas alrededor de la vivienda.

<sup>87</sup> ENTREVISTA con Albeiro Ayala, Director UMATA. Municipio de Providencia (Nariño), 26 de enero de 2007.

**Cuadro 39. Destino de otros productos cultivados en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

<b>Fríjol</b>		
<b>Destino</b>	<b>Rural %</b>	<b>Urbano %</b>
<b>Autoconsumo</b>	94.8	80
<b>Autoconsumo - Mercado</b>	2.6	0
<b>Mercado</b>	2.6	20
<b>Caña</b>		
<b>Autoconsumo</b>	100	0
<b>Hortalizas</b>		
<b>Autoconsumo</b>	94.4	100
<b>Autoconsumo - Mercado</b>	5.6	0
<b>Arracacha</b>		
<b>Autoconsumo</b>	100	100
<b>Plátano</b>		
<b>Autoconsumo</b>	77.8	100
<b>Autoconsumo - Mercado</b>	22.2	0
<b>Ulloco</b>		
<b>Autoconsumo</b>	66.7	0
<b>Mercado</b>	11.1	0
<b>Autoconsumo - Mercado</b>	22.2	0
<b>Trigo</b>		
<b>Autoconsumo</b>	12.5	0
<b>Mercado</b>	25	0
<b>Autoconsumo - Mercado</b>	62.5	0
<b>Frutales</b>		
<b>Autoconsumo</b>	14.3	75
<b>Autoconsumo - Mercado</b>	57.1	25
<b>Mercado</b>	28.6	0
<b>Haba</b>		
<b>Autoconsumo</b>	83.3	100
<b>Autoconsumo - Mercado</b>	16.7	0
<b>Arveja</b>		
<b>Autoconsumo</b>	50	0
<b>Autoconsumo - Mercado</b>	50	0
<b>Yuca</b>		
<b>Autoconsumo</b>	100	0

Fuente: Este estudio, 2007

Como es lógico, ninguno de los encuestados mencionó el cultivo de amapola (*Papaver somniferum*), por ser ésta una actividad ilícita, sin embargo, en este estudio se ha establecido la presencia de estos mediante recorridos realizados en la caracterización biofísica y en conversaciones informales con la comunidad,

como consecuencia se hace visible el abandono parcial de los cultivos tradicionales, ya que es la población joven la que ha optado por estos, generando una débil economía local, además, por información de autoridades de la zona quienes señalan que en los últimos años se han llevado a cabo erradicaciones con el propósito de disminuir las secuelas sociales y económicas que esto causa tanto a escala regional como nacional y mundial.

**Cuadro 40. Lugar de distribución de productos cultivados en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Lugar destino	Rural		Urbano	
	Nº familias	%	Nº familias	%
Providencia	63	47.7	16	94.1
Samaniego	61	46.3	1	5.9
Guaitarilla	6	4.5	0	0
Túquerres	2	1.5	0	0

Fuente: Este estudio, 2007

Los agricultores prefieren vender sus productos en la plaza de mercado de la cabecera municipal, ya que se facilita el transporte por ser el más cercano a los predios. No obstante, el mercado de Samaniego, resulta atractivo por ofrecer mayor demanda o mejores precios, ya que es un municipio más grande y con una importante actividad comercial. Ver cuadro 40.

#### ➤ Actividad Forestal

**Cuadro 41. Componente forestal microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Ítem	Rural		Urbano	
	Nº familias	%	Nº familias	%
<b>Natural</b>	31	45	5	45
<b>Plantado</b>	19	28	5	45
<b>Agroforestería</b>	19	28	1	10

Fuente: Este estudio, 2007

La actividad forestal en el sector rural esta representada por 69 familias de las cuales el 45% de ellas posee áreas de vegetación natural, y un 28% tienen pequeñas parcelas con cobertura boscosa plantada, con especies como: Eucalipto (*Eucalyptus sp.*), pino (*Pinus sp.*), ciprés (*Cupressus sp.*), aliso (*Alnus sp.*), pichuelo (*Senna pistasifolia*). Y 19 familias tienen arreglos agroforestales como

linderos, huertos caseros, sistemas silvopastoriles, cercos vivos y asociaciones de café, caña, plátano, frutales entre otros. Ver cuadro 41.

De estos sistemas obtienen variedad de productos como leña, frutos, semillas, y forraje, además muchas de ellas conservan estas áreas de cobertura para la protección del recurso hídrico.

En la cabecera municipal 5 familias que corresponden al 45% tienen pequeños parches de vegetación natural y otras 5 de ellas tienen árboles plantados. Solamente el 10% posee sistemas agroforestales.

En la microcuenca podemos destacar 2 productos forestales de gran importancia comercial el ciprés y eucalipto ya que estas dos especies son las únicas que han patrocinado las entidades en actividades de reforestación y se han adaptado a las condiciones edafoclimáticas de la zona. Ver figura 14.

**Figura 14. Obtención de madera de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), Parte media de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

Los bosques naturales en la microcuenca han desaparecido por la deforestación con fin de implementar ganadería extensiva, cultivos de maíz, papa, ulloco y de amapola el cual ha sido uno de los cultivos que ha brindado rentabilidad a los agricultores tratando de mejorar su calidad de vida. Sin embargo algunos han tenido problemas sociales por esta actividad.

Los programas de reforestación que se han implementado en la microcuenca han fracasado por la falta de organización de las entidades responsables, además no ha habido un seguimiento en el proceso de las actividades. La comunidad expresa que el material entregado para actividades de reforestación se perdió por falta de capacitación y acompañamiento de los ejecutores de estos programas.

Se destaca la extracción de madera proveniente de los bosques plantados y nativos de la microcuenca La Chorrera para el consumo de leña en los hogares campesinos, postes para cierres de potreros, madera para tablas y para construcción y/o mantenimiento del recurso bosque.

El recurso bosque de la microcuenca, no es rico en especies finas para la industria maderera; pero hay una gran variedad de especies nativas que abastecen a un alto porcentaje de la población rural (26%) y urbana (74%), de leña como combustible vegetal para sus necesidades energéticas; el abrigo de las viviendas.

Por lo tanto, la producción forestal no es una actividad que tenga proyección hacia el futuro mientras no haya proyectos de reforestación productiva y dendroenergética.

La reforestación es una actividad determinante para la recuperación de los ecosistemas, las entidades municipales están concientes del ritmo de deforestación a que está siendo sometida la microcuenca, y ya han intentado emprender diferentes programas de reforestación, cuyo principal objetivo ha sido la recuperación, conservación, mantenimiento y sostener la cobertura boscosa para que no se afecte el equilibrio biológico y su interrelación con los demás componentes del ecosistema.

### **Sistemas de producción pecuaria**

**Actividad Ganadera.** En la zona la mayoría de las familias se dedican exclusivamente a la ganadería de leche y en una minoría para ceba y levante, del resto, gran parte combina los distintos tipos de explotación en sus praderas (cuadros 42 y 43). Estos sistemas ganaderos se encuentran establecidos en forma extensiva en casi toda la microcuenca teniendo su mayor impacto en la parte alta y media, lo cual genera de alguna manera ciertos problemas de tipo ambiental como degradación de los suelos, pérdida de cobertura boscosa, disminución y contaminación del componente hídrico, entre otros. Los niveles de producción son bajos debido a que no existe una tecnificación del sistema productivo, se utilizan pastos naturales, que muchas veces no tienen el contenido nutricional suficiente para un buen rendimiento del ganado y disminuyen en época de sequía. Ver figura 15.

**Figura 15. Praderas para ganado, Parte alta microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

**Cuadro 42. Tipo de explotación ganadera a que se dedican las familias de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Ítem	Sector Rural		Sector Urbano	
	Nº Familias	%	Nº Familias	%
Leche	29	69	4	25
Leche y Ceba	1	2.4	4	25
Ceba	0	0	2	12.5
Leche y Levante	6	14.3	2	12.5
Leche, Ceba y Levante	2	4.8	2	12.5
Levante	4	9.5	2	12.5
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 43. Explotación ganadera existente en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Ítem	Sector Rural		Sector Urbano	
	Nº Cabezas	%	Nº Cabezas	%
Leche	78	65	35	38.9
Ceba	25	20.8	38	42.2
Levante	17	14.2	17	18.9
<b>TOTAL</b>	120	100	90	100

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 44. Volumen de producción lechera existente en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Vol. Producción Galón/día	Sector Rural		Sector Urbano		
	Nº familias	%	Vol. Producción Galón/día	Nº familias	%
< 1	6	15	< 1	0	0
1 a 5	31	82	1 a 5	12	100
6 a 10	1	3	6 a 10	0	0

Fuente: Este estudio, 2007

Teniendo en cuenta la opinión de los productores del sector rural, el valor del galón de leche es de \$2.500 a 3.000 y el valor de las especies para ceba oscilan entre \$500.000 hasta 1.000.000 de acuerdo al peso y a las características del animal. Por otra parte, se da prioridad a la producción de leche para la alimentación familiar, por la importancia nutricional que este producto tiene, algunas veces se consume en su totalidad y en otros se vende una parte, ya sea en la plaza de mercado o a intermediarios. Proporcionando de esta manera una fuente de ingresos diaria cuando se comercializa en fresco o semanal cuando se transforma y vende en forma de cuajadas.

**Cuadro 45. Destino de la producción de leche en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Destino	Sector Rural		Sector Urbano	
	Nº familias	%	Nº familias	%
Autoconsumo	16	42,1	5	41,7
Autoconsumo- Mercado	4	10,6	7	58,3
Autoconsumo- intermediario	1	2,6	0	0
Mercado- intermediario	1	2,6	0	0
Mercado	11	28,9	0	0
Intermediario	4	10,6	0	0
No aplica	1	2,6	0	0

Fuente: Este estudio, 2007

De dieciséis familias ganaderas en la cabecera municipal, el 25 % (4 familias) tienen únicamente ganado de leche, el mismo porcentaje se dedica a la crianza de animales tanto para la producción de carne como de leche y los restantes se distribuyen de manera uniforme. De acuerdo al volumen de producción de leche, 12 familias (100%) alcanzan un rendimiento de 1 - 5 galón/día. El valor del galón es de \$2500 a 3000 y el valor de los animales para ceba oscilan entre \$500.000 hasta \$1.000.000. En cuanto al destino de la producción lechera, el 100% de las familias asegura consumir en el hogar la totalidad o parte de esta, y en este último caso la parte restante se vende en el mercado local. El lugar de venta principalmente es el mercado local y parte al municipio de Samaniego formando una cadena productiva de ingresos para los ganaderos. Ver cuadro 44 y 45.

El sistema productivo definido para la actividad ganadera, corresponde la mayoría a lechería donde se encontró niveles de manejo con baja asistencia técnica, utilización de razas criollas y mal manejo de praderas, falta visión para salir adelante y mejorar los procesos de producción y no conformarse con lo que se tiene; la actitud de asociarse conlleva a abrir nuevas puertas a otros mercados y políticas, encaminadas a impulsar el desarrollo comunitario, para no quedar fuera de los nuevos mercados. La comunidad de la microcuenca debe propender por crear cooperativas o microempresas, con el fin, de dar valor agregado a los productos que se generan como por ejemplo, los derivados de la leche (yogurt, quesos, cuajada).

Por otra parte, algunas familias tienen su ganado en la parte alta de la microcuenca, lo cual ha influido en la disminución del área de cobertura vegetal, aumentando la erosión y compactación del suelo, pérdida del hábitat de diferentes especies de animales terrestres, aves, microorganismos, invertebrados, disminución en la calidad y cantidad del agua que vierten las quebradas, pérdida de la fertilidad del suelo, factor muy importante a tener en cuenta puesto que el suelo queda prácticamente inhabilitado para cualquier practica productiva. Además esta actividad ha tenido un lento desarrollo, su aporte a la estructura productiva del municipio es baja, sin embargo no ha sido posible el fomento progresivo de la cría de ganado, debido a la falta de recursos para la compra de bovinos, desconocimiento de técnicas adecuadas de manejo, inadecuadas políticas de crédito, limitaciones de terrenos y baja capacidad de suelos, entre otros. Ver figura 16.

**Figura 16. Praderas en pendientes pronunciadas, vereda Ranchería, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

**Especies Menores.** Otro aspecto importante en economía de la microcuenca es la explotación de especies menores como gallinas, cuyes, cerdos y conejos, entre otros, que a su vez se convierten en una fuente alimenticia y de ingresos para la familia, representa para la población culturalmente una actividad de seguridad alimentaria, generalmente se encargan de manejar este tipo de explotaciones los niños y las mujeres. Ver figura 17.

El análisis de los datos se hace de manera independiente para cada especie, debido a que muchas de las familias poseen una o más de estas al mismo tiempo.

**Cuadro 46. Producción especies menores microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Especie	Rural		Urbano	
	Nº familias	%	Nº familias	%
<b>Gallinas</b>	144	87.8	27	29.0
<b>Cuyes</b>	110	67.1	24	25.8
<b>Cerdos</b>	53	32.3	8	8.6
<b>Conejos</b>	26	15.8	2	2.1
<b>Patos</b>	3	1.8	0	0
<b>Abejas</b>	0	0	1	1.1
<b>Pavo real</b>	1	0.6	0	0

Fuente: Este estudio, 2007

La tabla muestra en el sector rural 144 familias (87.8%) poseen gallinas, 110 (67.1%) cuyes, 53 (32.3%) cerdos, 26 (15.8%) conejos, obteniéndose un promedio de 4 a 10 gallinas, 7 - 9 cuyes, 3 cerdos y 2 conejos por familia y solo 4 familias tienen patos y pavos reales. El precio de las especies fue más o menos similar para gallinas, cuyes y conejos, con un valor promedio de \$10.000-20.000 y \$150.000-250.000 para los cerdos. Casi la mayor parte de los animales se destinan para el consumo familiar y la venta a vecinos o muchas veces al mercado el día domingo en la cabecera municipal de Providencia, excepto los cerdos que se comercializan en el mercado local o mediante pequeños intermediarios en el municipio de Samaniego. Ver cuadro 46.

En el sector urbano 27 familias que corresponden al 29% poseen gallinas, 25.8% cuyes, 8.6% cerdos, 2.1% conejos, con un promedio de 9 gallinas, 15 cuyes, 2 cerdos y 3 conejos por familia. Y solo una familia se dedica a la apicultura obteniendo 40 botellas de miel al año a un precio de \$ 8000 el cuál ha sido una entrada más de dinero para el núcleo familiar. Ver cuadro 46.

El precio de los animales en promedio es de \$10.000-20.000 para gallinas, cuyes y conejos y \$150.000-250.000 para los cerdos. Estos animales se destinan en gran parte para el consumo familiar, descartando los cerdos los cuales se comercializan en el mercado local de Providencia y Samaniego.

**Figura 17. Producción de cerdos, vereda Betania, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

Se puede concluir que los sistemas de explotación pecuaria son diversos en la microcuenca, ofreciendo a la familia campesina alternativas de seguridad alimentaria y una posibilidad extra de mejorar su economía familiar en contraste a los altos riesgos y las bajas ganancias en los productos agrícolas, por lo cual ha aumentado la producción de éstas, sin embargo, el manejo no está tecnificado.

**Demanda de productos importados.** Algunos habitantes de la microcuenca La Chorrera para complementar su alimentación traen productos de tiendas locales, y del casco urbano del municipio de Samaniego. Los productos adquiridos son: cereales, azúcar, café, papa entre otros productos de la canasta familiar, también realizan compras como vestido, implementos de aseo, electrodomésticos, etc.

➤ **Otras características.**

**Técnicas de producción.** Las técnicas de producción implementada por los agricultores de la microcuenca son inadecuadas, tienen efectos negativos principalmente en las fuentes hídricas.

**Cuadro 47. Técnica de producción microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Ítem	Sector Rural		Sector Urbano	
	Nº familias	%	Nº familias	%
<b>1.P. Terreno</b>				
Mecánica	0		0	
Tradicional	142	85,5	24	14,5
<b>2, Insumos</b>				
Fungicidas	70	22	15	22
Insecticidas	59	18	14	21
Herbicidas	52	16	14	21
Abonos	119	37	20	29
Ninguno	23	7	5	7
<b>3. Mano de obra</b>				
Permanentes	1	2	1	11
Temporales	48	98	8	89
<b>3.1 Valor jornal</b>				
< de 6000	0	0	0	0
6000 – 10000	0	0	0	0
> 10000	0	0	1	13

<b>Con alimentación</b>				
< de 6000	4	8	1	13
6000 – 10000	45	92	6	74
> 10000	0	0	0	0
<b>3.2 Tipo mano de obra</b>				
Familiar	6	11	1	13
Jornaleros	39	74	7	87
familiares y jornaleros	8	15	0	
<b>3.3 Asistencia técnica</b>				
Si	74	45	12	13
No	90	55	81	87

Fuente: Este estudio, 2007

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, los sistemas de producción prevaletentes en la comunidad son de tipo tradicional, con una mínima o incipiente tecnificación agrícola. La tabla 40, revela que de las 142 familias que se dedican a la actividad agrícola, utilizando productos de origen químico como fungicidas (22%), insecticidas (18%), herbicidas (16%) y abonos orgánicos y químicos, (37%), sin ningún análisis técnico ni dosificación adecuada, lo cual contribuye a aumentar los costos de producción y por supuesto disminuye los ingresos. Un 7% no utilizan este tipo de insumos. Ver cuadro 47.

Lo que respecta a la microcuencia La Chorrera todavía se cultiva de forma tradicional que generación tras generación conservan los cultivos en huertas caseras o de subsistencia, con propósito de autoconsumo, con una tecnología de bajo nivel y en el caso de algunas fincas es nulo puesto que para cultivar solo se utiliza pala, azadón y la mano de obra familiar.

La tabla indica que en el sector urbano 24 familias laboran la tierra de manera tradicional, el 22% de ellas utilizan fungicidas, insecticidas (21%), herbicidas (21%), abonos (29%), y solo 5 familias no emplean estos productos. Ver cuadro 47.

**4.1.3.2 Empleo.** El territorio es un espacio de producción económica y reproducción social, es decir que es el resultado de la actividad de la sociedad según sus causas históricas, sus posibilidades y necesidades actuales. Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que la población que habita en las veredas, debido a las condiciones edafoclimáticas, costumbres y nivel cultural, entre otros; se han dedicado históricamente a la agricultura y ganadería, actividades que han sometido a fuertes presiones de ocupación en zonas ambientalmente

importantes; esta situación se ha llevado a cabo fundamentalmente por la ausencia de políticas que favorezcan la producción agraria del pequeño productor.

Por otro lado, la comunidad asentada en la microcuenca dispone de Mano de Obra en el transcurso del año, de igual manera se contrata jornales para las distintas actividades (siembra, desyerba, aporques, limpiezas de potrero, cosecha, etc.) en cualquier época del año. Del mismo modo las familias que son empleadores (patrones) utilizan mano de obra, tanto familiar como jornaleros temporales.

La producción se organiza, de acuerdo con el sistema de decisiones de la familia o de la comunidad y la división de tareas entre sus miembros, de acuerdo con su edad, sexo, experiencias y conocimientos.<sup>88</sup>

En lo que tiene que ver con el valor del jornal, de las 49 familias que contratan el 92% (45 familias) priorizaron que el costo del jornal con alimentación es de \$6000 a 10000 y el 8% (4 familias) pagan menos de \$6000. Finalmente, la participación de entes que prestan asistencia técnica ha beneficiado al 45% (74 familias) especialmente en el área pecuaria a través de vacunas, entre otros y el asesoramiento en la producción de cultivos como la mora, tomate, fique, café involucrándose la UMATA, Federación de Cafeteros y Empaques de Medellín y el 55% (90 familias) no ha recibido algún tipo de asistencia técnica. Ver cuadro 47.

En la cabecera municipal, las familias que cumplen la función de empleadores cuentan con disponibilidad de mano de obra utilizando jornaleros temporales. Una familia anoto que el valor del jornal sin alimentación es más de \$10000, mientras que con alimentación de 6000 - 10000 el 74% de las familias y menos de \$6000 el 13%. Cabe anotar que 12 familias (13%) han recibido asistencia técnica especialmente de tipo pecuario. Y el 87% de familias dedicadas a actividades agropecuarias no han recibido ningún tipo de asesoramiento. Ver cuadro 47.

Las comunidades asentadas en toda la microcuenca La Chorrera además de dedicarse a la agricultura, ganadería, comercio, también realizan otras actividades es decir tienen empleos en organismos públicos como la alcaldía y el hospital, el servicio doméstico, oficios varios entre otros, permitiendo aumentar sus ingresos para darle una mejor calidad de vida a sus familias.

---

<sup>88</sup> MUNICIPIO DE PROVIDENCIA. Plan de Gestión Ambiental, p.117

**Cuadro 48. Ocupación de los habitantes de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Ocupación	Sector Rural		Sector Urbano	
	Nº personas	%	Nº personas	%
<b>Agricultor</b>	222	32,9	29	7,4
<b>Ama de casa</b>	156	23,1	79	20,1
<b>Estudiante</b>	130	19,3	107	27,2
<b>Oficios varios</b>	3	0,5	13	3,3
<b>Discapacitado</b>	11	1,6	7	1,8
<b>No estudia</b>	63	9,4	47	12,0
<b>Desempleado</b>	47	7,0	13	3,3
<b>Otros</b>	42	6,2	98	24,9
<b>TOTAL</b>	674	100	393	100

Fuente: Este estudio, 2007

Con base en el cuadro 48, se puede concluir que la población rural, como es normal conserva una marcada tradición agropecuaria, en especial debido a la sucesión de conocimientos de padres a hijos, también por la falta de oportunidades para los campesinos de modo que puedan explorar otras áreas laborales o acceder a una educación superior que les permita ampliar sus perspectivas, de igual manera, las amas de casa, encargadas de las labores del hogar y el cuidado de los hijos.

Sin embargo, en la actualidad los niños y jóvenes cuentan con la facilidad de acceder hasta la educación media dentro del municipio, gracias a la existencia de la institución educativa, y algunos consiguen efectuar estudios superiores tanto en la ciudad de Pasto como en otras ciudades del país.

Oficios varios (2%) como aseadores, hiladoras de cabuya, comerciantes, empleadas domesticas etc. Aunque el porcentaje de personas que se encuentran desempleadas es pequeño, es de gran importancia ya que esto significa que seguramente el mismo porcentaje de familias pasan por difíciles condiciones de subsistencia.

El 9% no estudia porque son niños menores de 5 años y el 1,6% de personas no realizan ningún tipo de trabajo, debido principalmente a enfermedades, discapacidades o en algunos casos por su avanzada edad. Personas que generan una dependencia sobre la población económicamente activa.

En la clasificación de otros se encuentran el 6,2% que corresponde a empleados públicos, docentes, madres comunitarias, conductores de buses, mecánicos, constructor, comerciante, vendedor, aserrador, etc.

En lo que corresponde a la zona urbana, se presenta preponderancia de ocupaciones como ama de casa, estudiante y otros (diversas actividades laborales) ocupaciones como, secretaria, inspector de policía, director de salud, director ente cultural y deporte, zootecnista, vendedores, cerrajero, panadero, carnicero, contratista, técnico electrónico, docente, ganadero, conductor, comerciante. En este caso los agricultores solo comprenden el 7.4%, por que la tradición y falta de oportunidades mencionadas en el área rural, aquí son menos marcados. Un 3.3% se hallan desempleados y un porcentaje igual practican oficios varios, es decir que distribuyen su tiempo en diferentes actividades según se les presenten. (Manipulación de alimentos, auxiliar de cocina, vendedor, entre otros.)

El sustento económico (en términos de dinero) esta basado en los excedentes de la actividad productiva y otras actividades realizadas por los habitantes, los cuales son destinados para suplir las necesidades básicas del grupo familiar. Ver cuadros 49 y 50.

**Cuadro 49. Nivel de ingresos de las familias asentadas en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Ingreso/mes	Rural		Urbano	
	Nº familia	%	Nº familia	%
<b>Menos de \$ 100.000</b>	85	51.8	22	23.7
<b>De \$ 100.000 a \$ 200.000</b>	69	42.1	26	27.9
<b>De \$ 200.000 a \$ 300.000</b>	3	1.8	6	6.5
<b>Entre uno y dos salarios mínimos</b>	6	3.7	29	31.2
<b>De dos salarios mínimos en adelante</b>	1	0.6	10	10.1

Fuente: Este estudio, 2007

Dado que en la mayoría de las familias del sector rural, el padre es agricultor y la madre es ama de casa, el núcleo familiar depende económicamente de los jornales, o de la venta de productos de la finca, que generalmente no tienen los mejores rendimientos, lo que se representa en bajos ingresos.

Solamente el 3.7% de las familias rurales obtiene ingresos superiores a un salario mínimo, mientras que en el sector urbano se encuentra un 31.2% con este nivel de ingresos, ya que en este último existen ocupaciones mejor remuneradas, contando algunos profesionales, técnicos y empleados oficiales.

**Cuadro 50. Destino de ingresos de las familias asentadas en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Destino	Rural		Urbano	
	Nº familias	%	Nº familias	%
<b>Alimentación</b>	164	100	93	100
<b>Servicios Públicos</b>	150	91,5	92	98,9
<b>Salud</b>	101	61,6	70	75,3
<b>Vestuario</b>	96	58,5	86	92,5
<b>Educación</b>	76	46,3	68	73,1
<b>Vivienda</b>	15	9,1	29	31,2
<b>Recreación</b>	9	5,5	29	31,2

Fuente: Este estudio, 2007

Como se observa en el cuadro 50, tanto en el sector rural como urbano el 100% de las familias gasta parte de sus ingresos en alimentación, el 91.5% y 98.9% respectivamente en el pago de servicios públicos, que, si bien no son cuentas muy altas, constituyen una salida del capital familiar.

La gran mayoría de población de la microcuenca, cuenta con un carnet del régimen de salud, sin embargo, muchas de las familias destinan dinero de sus ingresos a gastos relacionados con el cuidado de la salud, como son medicamentos o atención medica particular.

En cuanto a vestuario, no todas las familias manifiestan tener un gasto mensual, esto debido a que algunas familias solo realizan estas compras una o dos veces al año. El porcentaje de familias que invierten dinero en educación es mayor en el sector urbano que en el rural, dado que en el primero existe un mayor número de estudiantes de secundaria, nivel educativo que demanda más gastos que la primaria, sin embargo, en ambos es significativo.

Dadas las diferencias de tenencia de vivienda entre los dos sectores (ver gráfico 9), en el urbano se encuentra un mayor porcentaje de familias que gastan en vivienda (Arriendo, remodelación, etc.), que el rural.

Teniendo en cuenta que a la economía familiar urbana ingresa mayor cantidad de dinero, las personas de este sector tienen más posibilidad de acceder a actividades de recreación y esparcimiento.

Los habitantes de la microcuenca La Chorrera no tienen posibilidades de ahorro debido a que la totalidad los ingresos obtenidos son bajos y destinados a satisfacer las necesidades básicas (alimentación, vivienda, vestido, educación, etc.) de la familia. Solo algunas personas tienen la oportunidad de ahorrar lo cual es un porcentaje mínimo en comparación a toda la población presente en la misma.

**4.1.3.3 Crédito.** El acceso a créditos es muy bajo debido a que la población no reúne los requisitos exigidos. Hace falta ofrecer alternativas de créditos por parte de las entidades bancarias y posibilidades para los pequeños y medianos productores.

**Cuadro 51. Acceso al crédito de las familias asentadas en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Crédito	Rural		Urbano	
	Nº familias	%	Nº familias	%
<b>SI</b>	24	15	27	29
<b>NO</b>	140	85	66	71

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 52. Año de adquisición del crédito por parte las familias asentadas en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Año	Rural		Urbano	
	Nº familias	%	Nº familias	%
<b>1965 - 1990</b>	7	29	1	4
<b>1991 - 2000</b>	1	4	2	8
<b>2001 - 2007</b>	16	67	23	88

Fuente: Este estudio, 2007

La anterior tabla el sector rural nos da a conocer que el acceso a crédito por parte de las familias es mínimo, miramos que un 15%, que corresponden a 24 familias, accede a este tipo de prestamos, los cuales tuvieron su mayor adquisición en los años 2001 al 2007 (67%). Estos créditos han sido invertidos para la compra de ganado, remodelación, construcción de vivienda e inversión libre. Ver cuadros 51 y 52.

Las familias del sector urbano el 29% se encuentran con acceso al crédito, adquirido entre los años 2001 al 2007 correspondiendo al 88%, los cuales han sido para libre inversión, compra de lote, vivienda. Ver cuadro 51 y 52.

**4.1.3.4 Tenencia de la tierra.** Las propiedades de las veredas, experimentan una profunda división, por tanto, proliferan las pequeñas parcelas, que apenas cubren niveles de subsistencia de la familia campesina.

Físicamente, los terrenos en su mayoría están ubicados en zonas de ladera, en estas condiciones el pequeño propietario se ve obligado a cultivar de manera intensiva y de forma no técnica cultivos como maíz, frijol, café, fique y otros que le ofrezcan alguna garantía, sin embargo no se considera el efecto que se genera en el recurso suelo, provocando la degradación y trayendo consigo la infertilidad de las tierras. Ver figura 18.

**Figura 18. Cultivo de Maíz, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

Teniendo en cuenta, que cada explotación corresponde a un núcleo familiar, es fácil deducir el marcado desequilibrio entre el número de personas propietarias y el escaso terreno que poseen; esta situación obliga al campesino productor a realizar actividades paralelas a la agricultura dentro de su parcela, o a buscar trabajo fuera de ella, es decir a vender su fuerza de trabajo para poder subsistir.

Los resultados en cuanto a la tenencia de tierra son los siguientes:

**Cuadro 53. Tenencia de tierras de los habitantes de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Tenencia	Sector Rural		Sector Urbano	
	Nº Familias	%	Nº Familias	%
Propio	68	39	18	37
Arriendo	1	0,5	1	2
Mediería	42	24	10	20
Prestado	1	0,5	1	2
No posee	52	36	63	39

Fuente: Este estudio, 2007

El cuadro 53 indica que la mayoría de familias no posee tierras propias, los cuales buscan otras opciones para el desarrollo de la actividad agropecuaria como arriendo, mediería y préstamo y quienes no cuentan con un terreno, se emplean como jornaleros en fincas aledañas.

Muchos propietarios destinan sus tierras, a la producción de cultivos y ganadería de forma mediera para no tener que asumir costos de insumos, herramientas de trabajo y mano de obra. Ver cuadro 53.

#### **4.1.3.5 Limitantes de la dimensión económica en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

- Falta de planificación y estudio de mercado de cadenas productivas.
- No hay diversificación de cultivos, por lo que el productor no cuenta con una fuente alterna de ingresos.
- Baja rentabilidad de sistemas productivos.
- Los sistemas agropecuarios no se encuentran tecnificados.
- Deficiente generación y captación de recursos propios para el desarrollo de la microcuenca.
- Falta de alternativas de empleo.
- Poco acceso a créditos agrarios, a causa del desconocimiento por parte de los productores, la falta de garantías ya que muchas veces no se encuentra

legalizada la propiedad de los predios y el riesgo de endeudamiento que esto implica.

- El área, se constituye como uno de los factores más limitantes en la obtención de ingresos para las familias, algunas de ellas poseen tierras con áreas menores a una hectárea, lo cual conlleva a que estas familias tengan que apelar a otras actividades para tener algún tipo de ingresos.
- El pago por mano de obra en la zona es demasiado bajo, impidiendo la aptitud de ahorro por parte de las familias, además los pocos ingresos que tienen son destinados para suplir las necesidades básicas.
- La falta de maquinaria para la transformación de la materia prima del fique, impide el crecimiento económico de este producto.
- Existe alta producción de fique, sin embargo no se cuenta con mercado y precios estables, además se esta reemplazando el producto por material sintético que desmotiva a la comunidad de fiqueros.
- Problemas fitosanitarios por el establecimiento de monocultivos sin las adecuadas medidas de control y manejo.
- Varios habitantes han optado por la siembra de cultivos ilícitos que generan más ganancias y el insuficiente apoyo a otras actividades productivas puede motivarlos a ampliar estas áreas.

#### **4.1.3.6 Potencialidades de la dimensión económica en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

- El cultivo del fique a pesar de la crisis que ha afrontado, es uno de los cultivos promisorios de la microcuenca La Chorrera por las condiciones de los suelos y la generación de empleo e ingresos al núcleo familiar.
- El cultivo de café, presenta una tendencia creciente con respecto al sector agrícola, esto debido principalmente a las políticas nacionales de respaldo a este producto.
- Existen tierras subutilizadas, que con el adecuado manejo, pueden representar un potencial significativo en la producción de bienes o servicios ambientales.
- La zona tiene aptitud ganadera, por lo tanto se pueden implementar sistemas que mejoren la producción y rentabilidad también se conserven los recursos naturales de la microcuenca.

- Bosque Productor: con especies exóticas como Pino (*Pinus sp*) y Eucalipto (*Eucaliptus sp*), que pueden contribuir con la economía familiar a través del aprovechamiento de la madera.
- La diversificación de sistemas de cultivo permite tener una producción durante todo el año, convirtiéndose en una fuente de empleo para los jornaleros de la zona.
- La implementación de sistemas agroforestales (silvopastoriles, silvoagrícolas, agrosilvoastoriles, entre otros) contribuyen a la diversificación de la producción y consiga mejorar la economía rural.

#### **4.1.4 INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN POLÍTICO – IDEOLÓGICA: FASE DE DIAGNÓSTICO DE CONFORMACIÓN REGIONAL, MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

##### **4.1.4.1 Demografía**

- **Densidad Poblacional.** La población total de los sectores que conforman la microcuenca La Chorrera, incluyendo la municipal se distribuye así. Ver cuadro 54.

La densidad de población en la microcuenca La Chorrera es de 133.9 habitantes por kilómetro cuadrado, ésta alta densidad se registra principalmente por encontrarse la cabecera municipal dentro del perímetro de la microcuenca.

**Cuadro 54. Habitantes del sector rural microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

<b>Vereda</b>	<b>Nº Habitantes</b>
Cabecera municipal	936
Betania	231
El Rosario	179
La Floresta	522
Santa Lucia	144
Villa María	92
Villa Nueva	136

Fuente: Este estudio, 2007

**TOTAL POBLACIÓN RURAL:** 1304 Habitantes  
**POBLACIÓN URBANA:** 936 Habitantes  
**POBLACIÓN TOTAL MICROCUENCA LA CHORRERA:** 2240 Habitantes

En la microcuenca La Chorrera se tomó una muestra para la realización de 257 encuestas, encontrándose 1067 habitantes, de los cuales el 63,1% (674 habitantes) residen en el área rural que se conforma por las veredas Betania, La Floresta, El Rosario, Ranchería, Santa Lucia, Villa Maria y Villa Nueva, y el 36,9% corresponde al área urbana.

➤ **Dinámica poblacional.** Debido a que no existen registros históricos a nivel de microcuenca, es preciso inferir el comportamiento demográfico a partir de datos municipales. Los datos confiables mas recientes son los censos de 1993 con 9.474 habitantes y de 2005 11.726,<sup>89</sup> indicando que en un lapso de trece años, la población se ha incrementado en un 23.8%, posiblemente se debe a mejores condiciones de vida que Providencia ofrece desde que fue declarado municipio, se puede considerar que no es una cifra alta teniendo en cuenta la tendencia al crecimiento demográfico de los países en vía de desarrollo. La dinámica poblacional en 20 años tendrá un incremento del 36. 6% por lo cual es conveniente realizar planificaciones pertinentes en diferentes sectores como: educación, salud, vivienda y sobre todo en el medio ecológico.

#### 4.1.4.2 Estructura de la población.

➤ **Núcleo familiar.** La familia tradicional de esta microcuenca esta compuesta por el padre, la madre y los hijos, en algunos casos también se observa convivencia con abuelos, tíos, sobrinos, entre otros; según resultados arrojados en las encuestas hechas en el área rural y urbana, la familia más típica es de 3 a 5 personas. Ver cuadros 55 y 56.

**Cuadro 55. Número de personas por familia (rural) en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nº de Personas	Nº Familias	%
0 a 2	35	21,3
3 a 5	97	59.1
6 a 8	28	17.1
9 a 12	4	2.4

Fuente: Este estudio, 2007

<sup>89</sup> DANE. Banco de datos, San Juan de Pasto. 2007

**Cuadro 56. Número de personas por familia (urbano) en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nº de personas	Nº Familias	%
0 a 2	10	10.7
3 a 5	68	73.1
6 a 8	13	14
9 a 12	2	2.1

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Género.** Como se observa en el cuadro 57 y gráfico 3 en términos generales la diferencia entre el porcentaje total de hombres y mujeres en la microcuenca no es muy significativa (6%), sin embargo, se presenta una preponderancia femenina. Segregando por sectores, la cabecera municipal y las veredas Ranchería, La Floresta, El Rosario y Betania presentan la misma tendencia en cuanto a distribución por género. Por el contrario, las veredas Santa Lucía, Villa María y Villa nueva presentan mayor proporción de población masculina.

A partir de lo anterior, se hace visible la necesidad de generar actividades que incluyan a la mujer dentro de diferentes procesos encaminados al desarrollo de la comunidad, considerando sus intereses y aptitudes, de esta manera se encontrarán potencialidades importantes tendientes a cambiar y mejorar la realidad existente, como son: en zonas rurales, implementar huertas caseras y optimizar las existentes, ya que son ellas generalmente quienes se encargan de esta actividad, así como también, la producción tecnificada de especies menores, en el área urbana, capacitación en manualidades, entre otras.

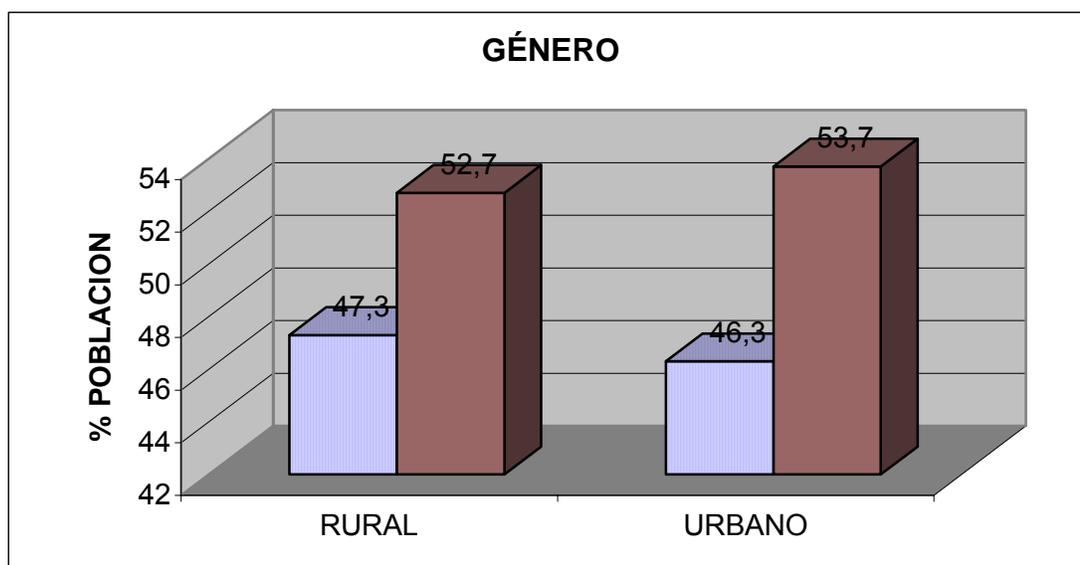
De igual manera para los hombres, es importante considerar alternativas de tipo laboral y productivo tendientes a mejorar las condiciones de trabajo e incrementar los ingresos.

**Cuadro 57. Porcentaje de distribución por género de los habitantes de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Sector	Género				Total	
	Femenino		Masculino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Cabecera municipal</b>	211	53.7	182	46.3	393	36.8
<b>Betania</b>	47	58	34	42	81	7.6
<b>El Rosario</b>	13	54.2	11	45.8	24	2.2
<b>La Floresta</b>	121	57.3	90	42.7	211	19.8
<b>Ranchería</b>	71	54.6	59	45.4	130	12.2
<b>Santa Lucía</b>	38	46.9	43	53.1	81	7.6
<b>Villa Maria</b>	15	38.5	24	61.5	39	3.7
<b>Villa Nueva</b>	50	46.3	58	53.7	108	10.1
<b>TOTAL</b>	<b>566</b>	<b>53.0</b>	<b>501</b>	<b>47.0</b>	<b>1067</b>	<b>100</b>

Fuente: Este estudio, 2007

**Gráfico 3. Porcentaje población por género microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Grupos erarios.** De manera global la población de la microcuenca La Chorrera se encuentra en su mayor parte entre el rango de los 26 a 60 años (38%), de lo anterior se concluye que la zona cuenta con un importante número de personas en edad productiva, aportando con su trabajo a la economía local.

Este factor constituye una ventaja para el crecimiento económico del municipio, ya que existe fuerza laboral viablemente utilizable dado que la edad en que se encuentra la población es altamente productiva. Con el objeto utilizar eficientemente esta fortaleza se deben formular proyectos que permitan generar empleo e implementar programas de capacitación dirigidos a esta población, ya que en el momento gran porcentaje de este sector no está produciendo o por el contrario emigran buscando mejores condiciones de vida.

A este grupo, le sigue en número la población juvenil (16 a 25 años) con un 19.5% y la población en edad escolar (6 a 15 años) con un 18.6%, un buen número de personas con aptitud para acceder a una educación primaria, bachillerato y educación superior.

Teniendo en cuenta la propensión de la gente joven a salir de sus lugares de origen desde los 16 años o menos, para buscar mejores ingresos, en muchas ocasiones hacia territorios de alta producción de cultivos ilícitos donde el trabajo es mejor remunerado, es comprensible que la población juvenil de la microcuenca sea casi la mitad de la población adulta, sumando a esto la tendencia de los valores demográficos a disminuir.

Luego encontramos el grupo de la tercera edad (12.5%) y por último los niños menores de 5 años (11.4%). Este último grupo es inferior en número, posiblemente por los programas de planificación familiar y campañas de salud sexual y reproductiva que en los últimos años ha venido desarrollando el centro de salud del municipio. Ver Grafica 2.

Sin embargo, al clasificar la población por vereda y género existen algunas variaciones en la distribución etaria, como es el caso de la vereda El Rosario donde la población femenina muestra un predominio numérico de las personas entre 6 y 15 años, y la vereda Villa María donde el mayor número de personas se encuentra en el grupo de la tercera edad (mayores de 60 años), tal como se muestra en los cuadros 58 y 59.

**Cuadro 58. Distribución etaria de la población femenina microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Sector	Rango Edad (Años)										TOTAL	
	0-5		6-15		16-25		26-60		>60		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<b>cabecera municipal</b>	24	11.4	38	18.0	40	19.0	88	41.7	21	9.9	211	37.3
<b>Betania</b>	2	4.3	10	21.3	9	19.1	16	34.0	10	21.3	47	8.3
<b>El Rosario</b>	3	23.1	4	30.7	2	15.4	3	23.1	1	7.7	13	2.3
<b>La Floresta</b>	6	5.0	32	26.4	23	19.0	46	38.0	14	11.6	121	21.4
<b>Ranchería</b>	12	16.9	5	7.0	20	28.2	24	33.8	10	14.1	71	12.5
<b>Santa Lucía</b>	6	15.8	6	15.8	6	15.8	15	39.5	5	13.1	38	6.7
<b>Villa Maria</b>	1	6.7	1	6.7	1	6.7	7	46.6	5	33.3	15	2.7
<b>Villa Nueva</b>	4	8.0	10	20.0	4	8.0	24	48.0	8	16	50	8.8
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>10.2</b>	<b>106</b>	<b>18.7</b>	<b>105</b>	<b>18.6</b>	<b>223</b>	<b>39.4</b>	<b>74</b>	<b>13.1</b>	<b>566</b>	<b>100</b>

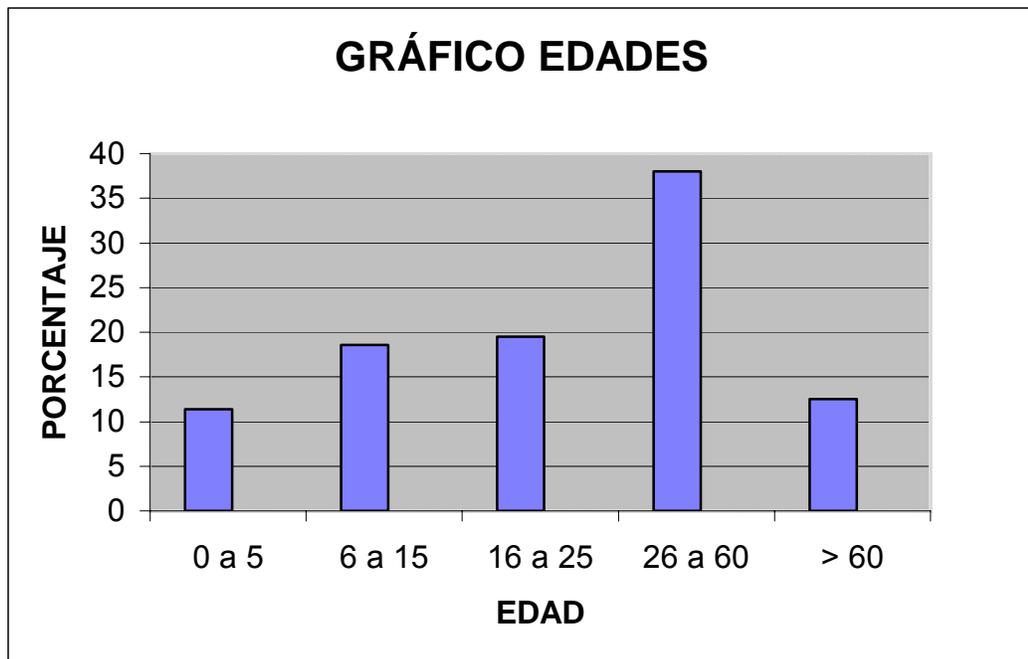
Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 59. Distribución etaria de la población masculina microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Sector	Rango Edad (Años)										TOTAL	
	0-5		6-15		16-25		26-60		>60		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<b>cabecera municipal</b>	29	15.9	38	20.9	36	19.8	64	35.2	15	8.2	182	36.3
<b>Betania</b>	4	11.8	3	8.8	6	17.6	15	44.1	6	17.7	34	6.8
<b>El Rosario</b>	2	18.2	2	18.2	2	18.2	4	36.3	1	9.1	11	2.2
<b>La Floresta</b>	9	10.0	20	22.2	20	22.2	29	32.2	12	13.4	90	18.0
<b>Ranchería</b>	10	16.9	8	13.6	8	13.6	24	40.7	9	15.2	59	11.1
<b>Santa Lucía</b>	2	4.6	7	16.3	15	34.9	15	34.9	4	9.3	43	8.6
<b>Villa Maria</b>	2	8.4	5	20.8	5	20.8	5	20.8	7	29.2	24	4.8
<b>Villa Nueva</b>	6	10.3	9	15.5	11	19.0	27	46.6	5	8.6	58	11.6
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>12.8</b>	<b>92</b>	<b>18.4</b>	<b>103</b>	<b>20.5</b>	<b>183</b>	<b>36.5</b>	<b>59</b>	<b>11.8</b>	<b>501</b>	<b>100</b>

Fuente: Este estudio, 2007

**Gráfico 4. Grupos etarios microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este Estudio, 2007

➤ **Estado civil**

**Cuadro 60. Estado civil de la población rural microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Estado Civil	Número Personas	%
<b>Soltero</b>	390	57.9
<b>Casado</b>	206	30.6
<b>Separado</b>	7	1.0
<b>Viudo (a)</b>	30	4.4
<b>Unión libre</b>	41	6.1
<b>TOTAL</b>	674	100

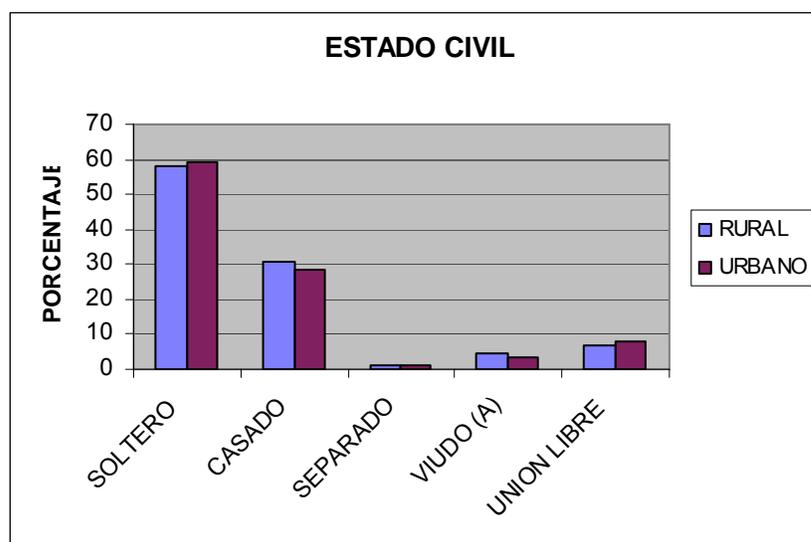
Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 61. Estado civil de la población urbana microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Estado Civil	Número Personas	%
Soltero	234	59,0
Casado	112	28,5
Separado	4	1,0
Viudo (a)	13	3,3
Unión libre	30	8,2
TOTAL	393	100

Fuente: Este estudio, 2007

**Gráfico 5. Porcentaje estado civil microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

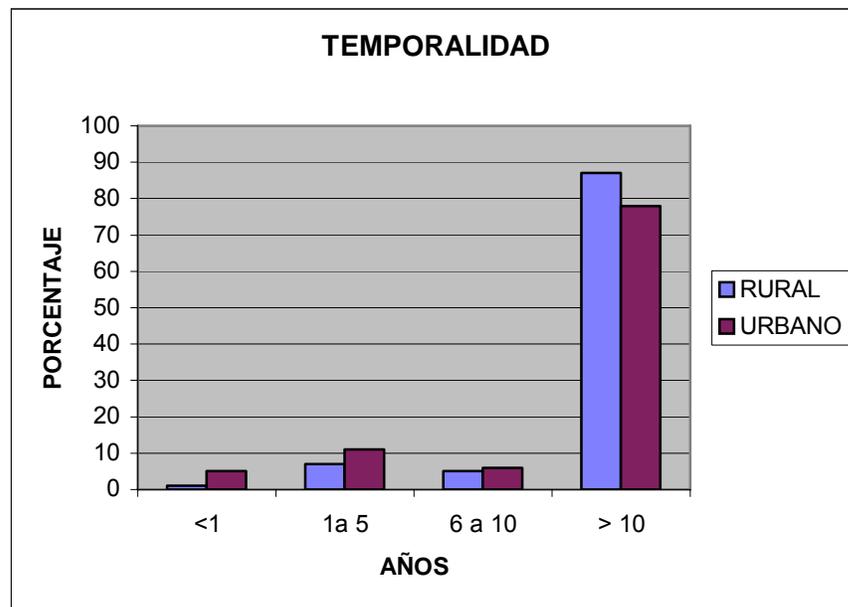
La mayoría de población de la microcuenca La Chorrera la conforman habitantes cuyo estado civil es soltero como indican los cuadros 60, 61 y gráfico 5, considerando que en la encuesta aplicada se observó que generalmente la edad mínima en que las personas empiezan a formar un hogar es 17 años, cabe mencionar que el 55% de este grupo son menores de 17 años, por tanto se considera el 45% restante como una potencialidad humana, dado que las personas sin un compromiso conyugal cuentan con mas tiempo y facilidades para dedicarse a actividades laborales o prepararse intelectualmente, logrando así mejores oportunidades laborales y a futuro una mejor calidad de vida.

Un colectivo que también es representativo lo conforman personas que se encuentran casadas, lo que nos revela que tienen un nivel cultural y religioso arraigado, dando gran importancia al compromiso con la pareja y a la estabilidad familiar.

#### 4.1.4.3 Indicadores relativos a procesos demográficos.

##### ➤ Temporalidad

**Gráfico 6. Porcentaje de temporalidad de los habitantes, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este Estudio, 2007

El 87% de la Población de la microcuenca La Chorrera ha permanecido por más de 10 años dentro del área de estudio, algunos inmigrantes que optaron por establecerse en esta y otros por ser su lugar de origen, prefieren conservar sus tradiciones y lazos familiares. Además muchos de ellos han sido beneficiados con herencias de sus padres, logrando tenencia de tierra y estabilidad para sus familias.

➤ **Inmigración.** Según la información obtenida en este estudio para los últimos cinco años se observa una tendencia de crecimiento a nivel de familias dentro de la microcuenca. El 52% corresponde a 26 familias que se han asentado en diferentes lugares de la microcuenca provenientes de municipios como Samaniego

(veredas Maranguay, Villa Flor, cabecera municipal), Túquerres, Fúnes, Ipiales, Llorente, Policarpa, Sotomayor, Pasto, Madrigal.

Existen 6 familias que proceden de fuera del departamento de lugares como Bogota, Cali, Putumayo, Quindío, Córdoba, Valledupar siendo entonces el 36% del total de familias inmigrantes.

Dentro del municipio se encuentran 18 familias que se trasladan de unas veredas a otras como La Floresta, Ranchería, San Francisco, Santa Lucía, El Salado, Villa Nueva, Guanamá, La Florida.

Entre las causas más comunes que originaron este fenómeno fueron la falta de trabajo, matrimonio, la distancia hacia establecimientos escolares y violencia en sus lugares de origen, buscando en la microcuenca nuevas oportunidades

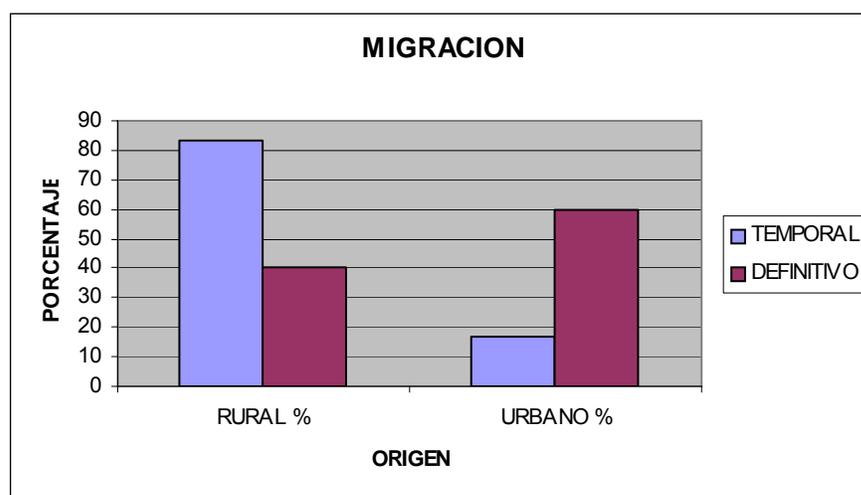
### ➤ Emigración

**Cuadro 62. Número de personas emigrantes, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Ítem	Nº Personas
Rural	387
Urbano	310

Fuente: Este estudio, 2007

**Gráfico 7. Porcentaje de emigración de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

Pese a que las condiciones económicas de la población son limitadas, garantizan sin embargo cierto nivel de estabilidad demográfica. La agricultura es deficiente y ello incide notoriamente a la inestabilidad poblacional en épocas de recesión y crisis, quienes no encuentran trabajo, se ven obligados a emigrar a otros lugares en pro de mejorar las condiciones de vida del conjunto familiar.<sup>90</sup>

El índice de población flotante de la microcuenca asciende a 697 personas que han salido del municipio en los últimos 5 años, generalmente en busca de oportunidad de trabajo, o por que se han casado. Los destinos principales de estas personas son municipios dentro del departamento como Samaniego, Túquerres, Pasto, Ipiales y algunos departamentos del país. Ver cuadro 62.

(Ver gráfico 7) Dentro de esta población el 83% representa emigraciones temporales del espacio rural y 40% del área urbana, la mayoría concerniente a población masculina joven, en menores proporciones mujeres, son personas que se encuentran estudiando o trabajando, el 40% pertenece a personas del territorio rural y 60% de urbana que se han radicado definitivamente en otros municipios y ciudades, lo han hecho debido ha trabajos permanentes, conformando nuevos hogares en estos lugares.

La disposición futura del comportamiento demográfico a nivel de familias se consideraría creciente con tendencia a nuevos asentamientos para conformar nuevas familias dentro de la microcuenca, a nivel personal muchos individuos afirmaron querer salir del municipio por motivos de empleo (población juvenil de los 16 a 25 años).

➤ **Natalidad y mortalidad**

**Cuadro 63. Tasa de natalidad y mortalidad, departamental y municipal**

<b>NATALIDAD</b>	Promedio departamental 2,34% Promedio municipal 2%
<b>MORTALIDAD</b>	Promedio departamental 1% Promedio municipal 0.66%

Fuente: DANE-SSSS Municipal.

<sup>90</sup> ALCADIA MUNICIPAL. Plan de Desarrollo Municipal de Providencia, 2004 – 2007. p. 54 - 55

**Cuadro 64. Registros de mortalidad años 2006 y 2007 municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

<b>Año</b>	<b>Causa</b>	<b>Nº Personas</b>
<b>2006</b>	Muerte natural (desconocida)	18
	Infección pulmonar	1
	Problemas cardiacos	2
	Cáncer	8
	Epilepsia	1
	Hipertensión arterial	1
	Derrame cerebral	3
	Bronconeumonía	1
	Enfermedad de la próstata	1
	Herpes	1
	Úlcera	1
	Intoxicación	2
	Accidente automovilístico	1
	Suicidio	1
	Asesinato	3
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>
<b>Hasta Julio de 2007</b>	Muerte natural (desconocida)	5
	Cáncer	4
	Infección pulmonar	1
	Asesinato	1
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>

Fuente: Casa Parroquial municipio de Providencia.2007

**Cuadro 65. Diez primeras causas de mortalidad periodo 2006, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

<b>Diagnóstico</b>	<b>Cantidad</b>
Paro Cardiorrespiratorio	5
Tumores Malignos	2
Enfermedad Cerebro Vascular	2
Enfermedades Respiratorias	2
Enfermedades Hipertensivas	2
Schock Hipovolemico por Homicidio	1
Accidente de Transporte Terrestre	1
Accidente por Ahogamiento	1
Demás Causas	0
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>

Fuente: Oficina de archivo y estadística I.P.S Municipal – Providencia

En el municipio de Providencia la tasa de natalidad es El promedio departamental de natalidad es de 2.34; Providencia moderada; los nacimientos que se registran en el Sistema General de Seguridad Social en Salud SSSS alcanzan un 2%,

mientras que las defunciones son del 0.66%. En el año 2002 alcanza un porcentaje de 2%; el 0.34% por debajo del promedio departamental, se debe a la aplicación de programas extramurales de educación en salud reproductiva realizada por el Sistema de Seguridad Social en Salud del municipio. Ver cuadro 63.

En los cuadros 64 y 65 se observa que el mayor número de muertes se dan por causas naturales, es decir que hay que centrar mayor atención en cuanto a salud.

El promedio de natalidad de los últimos 6 años alcanza el 2%; y en cuanto a la mortalidad se relaciona directamente con la salud y educación de sus habitantes.

El 0.66% en promedio de los últimos años es inferior a la tasa de mortalidad departamental que sobrepasa el 1%. Esto obedece a que el nivel de conflicto y violencia en el medio ha bajado sustancialmente en los dos últimos años.<sup>91</sup>

A pesar de que tienen estos datos, no se puede decir que poseen exactitud ya que uno de los problemas que dificultan la determinación de las estadísticas es que en el municipio no se utiliza en su totalidad los servicios del Centro de Salud, además la presencia de las parteras limitan que se obtengan datos exactos.

Según datos de la Registraduría del Estado Civil desde el año 2004 hasta enero 2007 se determinó que el número de nacimientos fue de 388 niños que corresponden a una tasa de natalidad del 8.21 por cada mil habitantes.

**Cuadro 66. Registro tasa de natalidad municipio de Providencia, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

Ítem	Total natalidad/Año
<b>Año 2004</b>	142
<b>Año 2005</b>	131
<b>Año 2006</b>	105
<b>Enero 2007</b>	10

Fuente: Este estudio, 2007

En el cuadro 66 se observa que en el transcurso de los años se ha ido reduciendo el número de nacimientos se puede decir que se debe a programas y/o campañas organizadas por el centro de salud en cuanto a educación sexual y reproductiva.

➤ **Morbilidad.** De acuerdo a información recopilada, se puede concluir que la mayoría de las causas de enfermedades previsibles se explican por las condiciones en las que coexiste la mayoría de la población, especialmente las del sector rural, entre ellas: la falta de fortalecimiento en las labores de

<sup>91</sup> Op. cit., ALCALDIA MUNICIPAL. Plan de Desarrollo Municipal. p. 55 - 56

saneamiento básico, escasez de agua potable, inadecuadas prácticas higiénicas, pobreza, malos hábitos alimenticios, hacinamiento, disposición de basuras, uso de leña en la cocción de alimentos, entre otras.

En los cuadros 67 y 68 se presentan las primeras 20 causas de morbilidad por consulta externa y el número de casos que se presentaron en el periodo 2006 y hasta junio de 2007.

**Cuadro 67. Perfil epidemiológico Año 2006, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

Nombre de la Patología	< 5		5 a10		10a14		15 a 29		30 a 45		46 a 59		> 60		Total
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
Anemia de Tipo	4	1	0	13	1	3	2	16	13	15	2	7	1	5	<b>83</b>
Escabiosis	10	27	6	8	0	1	11	25	2	11	2	4	1	3	<b>111</b>
Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (Epop)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	16	23	72	<b>122</b>
Fiebre, No Especificada	28	32	14	10	0	2	10	12	4	5	0	8	0	2	<b>127</b>
Cefalea	5	0	3	12	1	12	9	35	9	35	2	13	3	4	<b>143</b>
Gastritis Crónica.	0	0	0	2	0	1	9	19	22	33	14	18	13	20	<b>151</b>
Infección de Vías Urinarias	4	14	1	19	0	0	8	51	7	37	4	19	2	27	<b>193</b>
Otitis Media.	33	65	12	29	2	6	11	13	6	8	3	3	2	4	<b>197</b>
Cefalea Tensional	0	0	2	7	2	8	21	77	18	71	19	40	5	37	<b>307</b>
Dolor Abdominal	12	13	11	18	5	11	23	73	24	50	12	32	15	26	<b>325</b>
Lumbago No Especificado	0	0	1	0	1	0	25	35	68	67	44	35	20	39	<b>335</b>
Infección Aguda de las Vías Respiratorias	178	143	7	10	0	1	0	2	0	4	0	0	0	1	<b>346</b>
Diarrea Y Gastroenteritis	111	83	19	15	4	1	23	42	5	17	6	16	8	24	<b>374</b>
Vaginitis, Vulvitis y Vulvovaginitis	0	1	0	9	0	2	0	143	0	148	0	53	0	19	<b>375</b>
Faringitis Aguda. No Especificada	29	24	16	24	7	8	50	72	17	89	17	32	8	10	<b>403</b>
Parasitosis Intestinal.	39	39	65	51	20	18	30	50	21	52	20	17	5	12	<b>439</b>
Gastritis, No Especificada	1	2	1	7	0	6	31	89	35	128	25	55	33	49	<b>462</b>
Hipertensión Esencial (Primaria)	0	11	4	0	0	1	2	6	20	27	65	200	196	378	<b>910</b>
Rinofaringitis Aguda	147	144	96	65	19	23	68	129	59	113	28	46	10	40	<b>987</b>
Caries de la Dentina	78	95	205	212	58	99	448	878	195	354	43	38	13	4	<b>2720</b>

Fuente: Oficina de archivo y estadística I.P.S Municipal - Providencia

**Cuadro 68. Perfil epidemiológico enero - junio 2007, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nombre de la Patología	< 5		5 a 10		10 a 14		15 a 29		30 a 45		46 a 59		> 60		Total
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (EPOC)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2	2	14	11	<b>34</b>
Dolor abdominal, parte superior	1	3	1	3	1	2	2	7	1	5	4	4	0	2	<b>37</b>
Epilepsia	0	0	0	0	4	0	14	12	4	3	0	0	0	0	<b>37</b>
Dermatofitosis	2	2	1	5	1	2	3	6	8	1	4	1	1	1	<b>38</b>
Anemia de Tipo	1	0	0	4	3	3	5	11	3	6	1	2	2	2	<b>43</b>
Dermatitis de contacto	1	5	2	5	2	0	9	6	6	4	3	3	0	2	<b>46</b>
Diarrea y Gastroenteritis	25	15	5	3	2	0	4	3	3	2	0	1	2	2	<b>67</b>
Cefalea Tensional	0	1	1	2	4	2	1	15	13	20	7	12	0	8	<b>86</b>
Infección Aguda de las Vías Respiratorias	58	37	2	1	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	<b>106</b>
Parasitosis Intestinal	9	12	22	14	6	7	8	12	1	6	5	4	0	2	<b>108</b>
Lumbago No Especificado	0	0	0	1	0	1	9	13	13	22	12	9	17	12	<b>109</b>
Vaginitis Aguda	0	0	0	1	0	3	0	60	0	49	0	17	0	5	<b>135</b>
Infección de Vías Urinarias	4	7	1	2	0	0	6	39	5	39	5	12	7	12	<b>139</b>
Otitis Media, No Especificada	27	28	16	18	1	7	11	21	5	7	3	4	1	2	<b>151</b>
Rinofaringitis Aguda	34	37	22	33	9	6	17	31	13	29	7	19	1	21	<b>279</b>
Gastritis No Especificada.	0	0	0	1	3	4	33	94	32	82	12	26	24	29	<b>340</b>
Faringitis Aguda. No Especificada	41	43	29	33	6	13	28	59	18	38	10	12	2	11	<b>343</b>
Hipertensión Esencial (Primaria)	0	0	0	1	0	2	0	0	9	6	20	75	68	<b>178</b>	<b>359</b>
Caries de la Dentina	35	41	<b>158</b>	<b>137</b>	41	57	<b>202</b>	<b>355</b>	<b>106</b>	<b>162</b>	21	16	2	2	<b>1335</b>
Causas de morbilidad desconocidas no especificadas	<b>308</b>	<b>305</b>	<b>195</b>	<b>232</b>	<b>86</b>	<b>117</b>	<b>407</b>	<b>1305</b>	<b>331</b>	<b>981</b>	<b>226</b>	<b>383</b>	<b>282</b>	<b>483</b>	<b>5641</b>

Fuente: Oficina de archivo y estadística I.P.S Municipal - Providencia

El anterior cuadro muestra las causas de morbilidad basándose en el registro de las personas que asisten al Centro de Salud a recibir atención médica.<sup>92</sup>

Las condiciones de pobreza en que viven algunas familias, además de la falta de conocimiento, el entorno y las costumbres que poseen, son causantes de algunas de las principales molestias de salud, en el 2006 se encontró como primera causa

<sup>92</sup> IPS MUNICIPAL. Oficina de Archivo y Estadística. Municipio De Providencia. 2007.

de morbilidad la caries dental, con 2720, pasando al segundo lugar en el 2007, año en que el mayor numero de casos (5641) se presentan por causas desconocidas.

De acuerdo a los datos del año 2003, se puede observar que las principales causas de enfermedad han cambiado a través del tiempo, para este periodo se ubicó la hipertensión arterial en el primer lugar con 387 casos, y en los dos últimos años se encontró en el tercer lugar, posiblemente debido a las acciones que se han tomado en el centro de salud municipal frente a este problema, dando como resultado una evolución en el estado de salud de los pacientes afectados por la enfermedad.

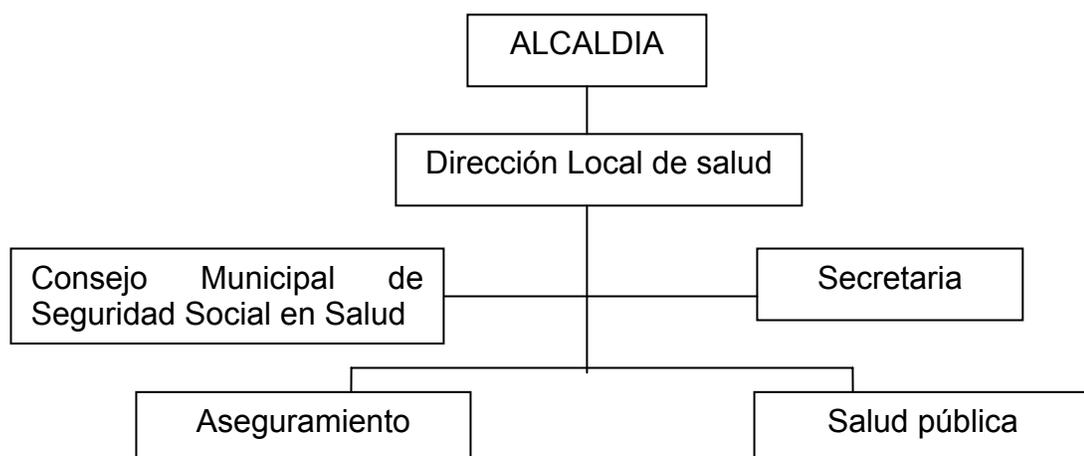
#### 4.1.4.4 Condiciones materiales de reproducción de la población.

➤ **Salud.** Desde el año 1998, se organizo el Sistema Municipal de Seguridad Social de Salud de Providencia y se asumió por parte del municipio, el manejo autónomo de los recursos designados al sector.

La Dirección Local de Salud empezó funcionar en Junio del 2005 y la Señora Nelcy Narváez directora se posesiono el 9 de Septiembre del 2005.

A continuación se presenta la estructura orgánica del Sistema Local de Salud. Ver figura 19.

**Figura 19. Estructura del Sistema Local de Salud, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



El objetivo de la Dirección Local de Salud del municipio de Providencia, es ejercer las funciones de vigilancia, dirección y control del sistema municipal de seguridad social a nivel local, mediante la coordinación de actividades entre los factores, el buen manejo de los recursos y la creación de las condiciones que garanticen la salud pública, el aseguramiento y el acceso de los usuarios a los servicios de salud con el equipo humano calificado, que busca garantizar el bienestar de la comunidad del municipio de Providencia, propiciando la participación social y comunitaria, la integración de la red de servicios y las acciones individuales y colectivas de promoción de salud y prevención de enfermedad.<sup>93</sup>

### **Funciones de la Dirección Local de Salud:**

- Coordinar los subsidios a la demanda para la población más vulnerable.
- Vigilar y controlar a entidades promotoras o prestadoras de servicios de salud del área de influencia (EPS, IPS, ARS) y a todos los establecimientos y entidades que se relacionen con los factores de riesgo humano y ambiental.
- Contribuir a la formulación y adopción de planes, programas y proyectos del sector salud en el municipio, en coherencia con la formulación de políticas y planes de los programas nacionales y departamentales.
- Programar, supervisar y controlar la distribución de los recursos recaudados para el sector salud.
- Formular el plan local de salud, efectuando su seguimiento y su evaluación con participación comunitaria.
- Garantizar la prestación del Plan de Atención Básica (PAB) y asegurar la oferta de servicios de salud por instituciones públicas y por contratación de servicios.
- Identificar los beneficiarios potenciales del régimen subsidiado y presentarlo al Consejo Municipal de Seguridad Social para su consideración y orientar su ejecución.
- Revisar y coordinar el envío de información que soliciten las diferentes entidades de control.
- Coordinar el pedido de suministros de la DLS.<sup>94</sup>

---

<sup>93</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Dirección Local De Salud. Registros Sisben 2007.

<sup>94</sup> Ibid., p. 28.

**Sistema de información en salud.** El municipio cuenta con Sistema de Identificación de Beneficiarios SISBEN, la Institución Prestadora Salud (IPS) tiene un sistema de facturación actualizado que permite el adecuado recaudo de ingresos por prestación de servicios; dicho programa permite el análisis de costos, procedimientos, inventarios e indicadores de gestión que suministran información científica, técnica y financiera y cumple con los requisitos que exige el Ministerio en materia de Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud (RIPS). La IPS dispone de un programa para la sistematización de la contabilidad, nómina, inventarios, cuentas por pagar, proveedores, transferencias a las diferentes Administradoras de Régimen Subsidiado ARS, venta de servicios, lo que permite obtener los estados financieros actualizados para la adecuada y oportuna toma de decisiones. Lo anterior se da como un diagnóstico teniendo en cuenta que actualmente en vigencia 2004, la IPS ya se encuentra transformada en ESE.

**Situación financiera del sector salud.** Los ingresos en el sector salud en el municipio están representados básicamente en aportes del Sistema General de Salud Pública (SGP), para el régimen subsidiado de salud y FOSYGA; se cuentan los recursos por la venta de servicios según convenios con las ARS's.

El municipio no se encuentra en capacidad de cofinanciar proyectos del sector para la ampliación de cobertura, sin embargo, el esfuerzo fiscal, la gestión y la austeridad han permitido avanzar con proyectos como la construcción de la nueva sede física de la IPS.

➤ **Régimen subsidiado.** La población afiliada al régimen subsidiado es representativa en el municipio y se distribuye de la siguiente forma: ver cuadro 69.

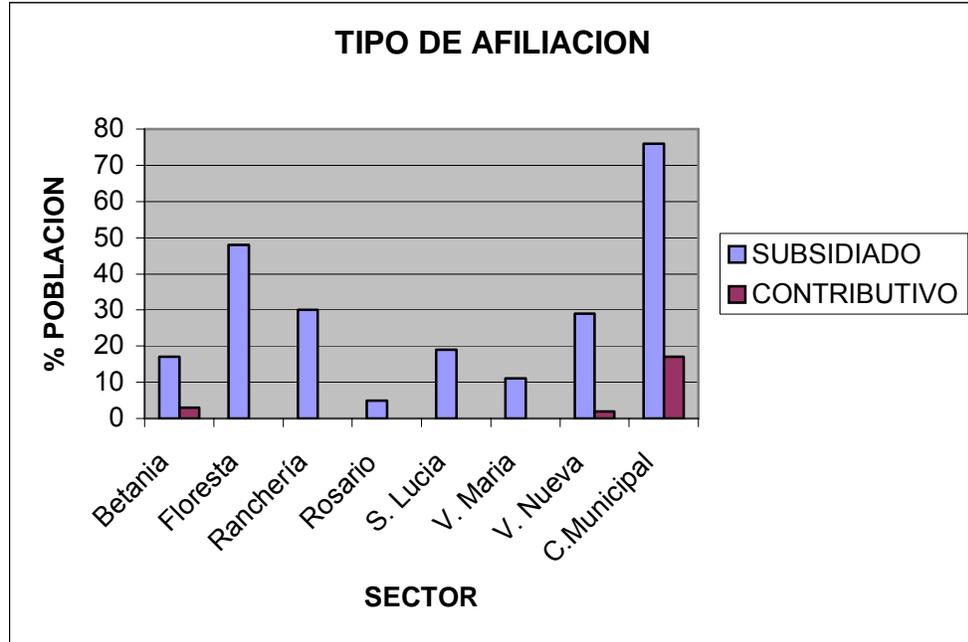
**Cuadro 69. Distribución de afiliados a régimen subsidiado, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Entidad Aseguradora	Población Afiliada
Cóndor	2728
Mallamas	3729
<b>TOTAL MUNICIPIO</b>	<b>6460</b>

Fuente: Dirección Local de Salud, 2007.

Las entidades aseguradoras de salud para personas de escasos recursos económicos en el municipio son CÓNDROR y MALLAMAS. Algunos de los habitantes pertenecen a entidades de salud diferentes como SALUDCOOP y PROINSALUD (Docentes). Como se observa en el gráfico 8.

**Gráfico 8. Porcentaje de afiliación al sistema general de seguridad social en salud, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este Estudio, 2007

En la microcuenca La Chorrera el 91% de las familias encuestadas están afiliadas al régimen subsidiado, esto se explica porque Providencia, al igual que muchos municipios del departamento de Nariño tiene un gran porcentaje de familias con bajos ingresos económicos, siendo este uno de los parámetros que se tienen en cuenta para la vinculación a una entidad aseguradora de salud pública, de acuerdo a lo determinado en la Ley 100 de 1993 que pretende la universalización y aseguramiento del bienestar social a nivel nacional. La minoría afiliada al sistema contributivo corresponde a personas con cuya actividad laboral les permite el acceso a EPS como Salucoop y Coomeva, entre otras, recibiendo un mejor servicio en salud.

La afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud presenta una cobertura de 9% al régimen contributivo, demostrando entonces que 100% de la población urbana y rural tiene acceso al servicio de atención básica en salud.

**Sistema de referencia y contrarreferencia.** El sistema que existe en la IPS es aún deficiente, con perjuicio directo para los usuarios del régimen contributivo y subsidiado, que muchas veces resultan privados de recibir atención en centros de mayor complejidad o terminan pagando por servicios que deben cubrirse por el Plan Obligatorio de Salud (POS).

La población de vinculados es por lo general la más perjudicada por imperfección del sistema, en muchas ocasiones son catalogados como evasores del mismo y deben por lo tanto asumir el costo de los servicios prestados por las instituciones públicas y privadas que tienen contrato con el Estado.

No existen instrumentos actualizados del subsistema de información y en la generalidad de los casos se remite al paciente a instituciones de mayor complejidad sin que se agote antes el proceso de la contrarreferencia, por lo tanto el usuario se ve obligado a pagar intervenciones, procedimientos y medicamentos cubiertos por el Plan Obligatorio de Salud.<sup>95</sup>

Providencia cuenta con el centro de salud ubicado en la vereda Betania, sector sur del municipio, teniendo facilidad de atención y cobertura en lo relacionado al servicio de urgencias, especialmente los beneficios de la seguridad social del municipio, por medio de consulta externa, médica, odontológica, laboratorio clínico y demás servicios complementarios de nivel I. Es administrado por el Estado a través del Ministerio de Salud.

Cada una de las veredas de la microcuenca y el municipio en general cuenta con 6 Promotoras de salud que se encargan de prestar los servicios de primer nivel de atención como jornadas de vacunación y cumplir con brigadas en Pro del mejoramiento en calidad de salud de los habitantes.

En el municipio se ejecuta el Plan de Atención Básica (PAB), con un equipo multidisciplinario que desarrolla los siguientes programas:

- Implementación de política de salud sexual y reproductiva.
- Salud mental
- Salud infantil
- Inspección, vigilancia y control en factores de riesgo del ambiente.
- Promoción de estilos de vida saludables para la prevención y control de enfermedades crónicas.
- Gestión plan de atención básica.
- Participación social I.C.E<sup>96</sup>

---

<sup>95</sup> Op. Cit., ALCALDIA MUNICIPAL. Plan de Desarrollo. p. 74

<sup>96</sup> Op. Cit., IPS – MUNICIPAL p. 35.

De acuerdo a las jornadas nacionales de vacunación y los monitoreos realizados por personal capacitado del centro hospital Providencia se efectúan uno de los programas de mayor impacto social que repercute en la calidad de vida de los habitantes, esta representado en la oferta institucional de programas de vacunación a nivel municipal, a partir de los cuales se deben realizar jornadas de vacunación para niños menores de un año : Polio, PDT, B.C.G, Hepatitis B, Triple Viral, Toxoide Tetánico, entre otras.

El recurso humano para gestionar, administrar y ejecutar los servicios de primer nivel de atención en salud del municipio está dado así:

### **Área Administrativa**

- 1 Gerente
- 1 Secretaria gerencia
- 1 Asesor jurídico
- 1 Auxiliar administrativo
- 1 Contadora
- 1 Control interno
- 1 Tesorero
- 1 Auxiliar de tesorería

### **Área Asistencial**

- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 1 Medico general                  | 1 Auxiliar de farmacia    |
| 1 Medico S.S.O                    | 1 Auxiliar de facturación |
| 1 Psicólogo                       | 2 Auxiliar de estadística |
| 1 Bacterióloga                    | 1 Auxiliar de almacén     |
| 1 Auxiliar de laboratorio clínico | 1 Agente educativo        |
| 1 Odontóloga                      | 3 Conductores ambulancia  |
| 1 Auxiliar de odontología         | 2 Celadores               |
| 1 Higienista oral                 | 3 Servicios generales     |
| 1 Enfermera jefe                  | 1 Mantenimiento           |
| 7 Auxiliares de enfermería        |                           |

Este hospital cumple con las normas respectivas del Instituto Departamental de Salud (IDSN) y CORPONARIÑO en lo que respecta a la licencia ambiental. Con ello se logra atender eficientemente a la población rural y urbana del municipio, asegurando cobertura y calidad en el servicio, tanto del régimen subsidiado y contributivo.

El servicio de transporte de pacientes se realiza en dos ambulancias funcionales durante las 24 horas del día, con disponibilidad para todo el municipio,

solventando necesidades de atención de primer nivel y remisiones a hospitales y clínicas de la ciudad de Pasto y/o Samaniego, además para el desplazamiento del personal de salud se cuenta con un vehículo oficial para el cumplimiento de los demás programas.

**Promedio de pacientes por día:** Se atienden 44 pacientes en medicina general, distribuidos 22 en la mañana y 22 en la tarde, repartidos entre 10 y 12 personas para los dos médicos de turno. Son 24 pacientes para odontología.

**Horarios de atención:** Lunes a viernes de 8 a.m. a 12m y de 2 p.m. a 6 p.m. Urgencias las 24 horas de domingo a domingo.

El sistema de radiocomunicaciones para la prestación del servicio de urgencias se encuentra en regular estado, lo cual impide garantizar la oportuna e inmediata remisión y atención de pacientes.

Los habitantes del área rural de la microcuenca asisten con mas frecuencia al centro hospital de Providencia, correspondiendo al 91% de familias, considerando que varias veredas son relativamente cercanas al casco urbano y resulta a sus habitantes mas cómodo trasladarse a esta institución, sin embargo el 46% catalogan que el servicio médico es regular y el 14% describen que el servicio es malo debido a varias razones como: Falta de atención oportuna, inconformismo con los medicamentos recetados, siendo estos inefectivos para tratar determinados problemas de salud. La misma opinión tienen personas que viven en la zona urbana que conforman un 36% de encuestados; por otro lado el 40% del sector rural y el 45% del área urbana indican que la atención es buena por el mejoramiento y ampliación de las instalaciones del centro hospitalario, además por el número de personal capacitado que lo conforma.

Familias que pertenecen al régimen contributivo, afiliadas a entidades como Proinsalud o SaludCoop se trasladan a hospitales de ciudades como Pasto, Samaniego u otros municipios vecinos para ser atendidos. Sin embargo, dependiendo de la gravedad de la enfermedad o malestar que tengan, las personas recurren a la automedicación o asisten a un médico particular. Se debe considerar las creencias que tiene cada individuo en cuanto a la medicina natural, citándola como una alternativa de sanación que ofrecen curanderos foráneos. Ver cuadro 70.

**Cuadro 70. Hábitos comunitarios para el tratamiento de enfermedades, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Lugar	Rural%	Urbano %
Centro de Salud	91	82
Hospital	2	8
Curandero	4	3
Medico Particular	2	6
Vecinos	0,5	0
Se Automedica	0,5	1

Fuente: Este estudio, 2007

El 44% de las familias del territorio rural consumen droga farmacéutica, mientras que en la cabecera municipal el porcentaje corresponde a 48%, esto se debe a que varias de ellas están sujetas a tratamientos médicos, sin embargo muchas personas consumen remedios caseros porque aún están acostumbrados a la medicina tradicional. Utilizan plantas aromáticas como manzanilla (*Matricaria chamomilla*), albahaca (*Ocimum basilicum*), caléndula (*Calendula officinalis*), ruda (*Ruta graveolens*), entre otras, sin dejar a un lado el consumo de productos farmacéuticos cuando las medicinas convencionales no han sido eficaces.

**Cuadro 71. Medicamentos más utilizados por los habitantes de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Sector	Droga Farmacéutica		Remedios Caseros	
	SI	NO	SI	NO
Betania	17	3	14	6
Floresta	38	10	40	8
Ranchería	29	1	25	5
Rosario	4	1	4	1
Santa Lucia	19		16	3
Villa Maria	11		10	1
Villa Nueva	27	4	24	7
Cabecera municipal	90	3	75	18

Fuente: Este estudio, 2007

En conclusión la utilización de medicinas tradicionales por los habitantes se debe a la relación ancestral con las plantas y animales, generando saberes culturales y prácticas sociales, según procesos de el entorno respecto al manejo de enfermedades y la sabiduría en cuanto a salud, es de esta manera que de generación en generación se han preservado prácticas curativas que desde años inmemorables configuran el patrimonio de una comunidad. Ver cuadro 74.

Perduran la utilización y el cultivo de ciertas plantas en las huertas caseras usadas para aliviar y prevenir diversas enfermedades y otras para uso religioso, entre las más destacadas están: ajeno (*Artemisia absinthium*), diente de león (*Taraxacum officinale*), barba de choclo (*Zea mays*), berro (*Nasturtium officinale*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), helecho macho, laurel (*Laurus nobilis*), hierbabuena (*Mentha sativa*), llantén (*Plantago major*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), orégano (*Origanum vulgare*), ruda (*Ruta graveolens*), romero (*Rosmarinus officinale*), entre otros.

**4.1.4.5 Educación.** De acuerdo con las evaluaciones nacionales e internacionales los logros académicos y nivel de escolaridad de los Colombianos es bajo; como también a nivel departamental y municipal.

La educación depende administrativamente de la Secretaria de Educación municipal. Dentro del estudio realizado en la microcuenca, existe un alto nivel de la población por fuera del sistema de educación, el municipio debe implementar medidas de motivación a la formación y aumentar la cobertura en la educación y capacitación a las comunidades.

Los niveles de desarrollo social y humano, en cuanto a infraestructura, cobertura y calidad en la prestación de servicios sociales, han mejorado en los últimos años, pero aun es limitada.

El Programa de restaurantes escolares se ha fortalecido para mejorar el desempeño académico y la asistencia regular, disminuir la deserción y la repitencia y por supuesto, mejorar la nutrición infantil, especialmente en zonas rurales. Los restaurantes escolares han sido dotados con recursos del municipio y del ICBF.

El cuadro 72 describe el número de instituciones, la cantidad de docentes y estudiantes presentes en la microcuenca La Chorrera.

**Cuadro 72. Instituciones educativas, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Plantel	Nº de estudiantes	Nº Docentes	Observaciones
Institución educativa de Providencia	423	18	Se han desarrollado proyectos en: construcción de una unidad sanitaria, comedor para el restaurante y el cierre de la sede 2, el mantenimiento de buses, compra de material didáctico, pero ninguno ha sido aprobado aun.
Centro educativo La Floresta	24	1	Se necesita mejorar su infraestructura, aumentar el número de aulas.
Centro educativo El Rosario	25	1	No se han realizado proyectos grandes porque el lote del plantel no posee escrituras.
Centro educativo La Trocha	35	2	Entre los proyectos ejecutados están: Mejorar la zona recreativa de los niños, construyendo un parque infantil, especialmente para el grupo de preescolar.
Centro educativo Santa Lucía	36	2	Los proyectos que se han realizado son la de dotación de uniformes para los niños, arreglo y pintura de la institución, cultivo de guadúa.
Centro educativo Villa Nueva	39	2	Se realizó un proyecto para conseguir material didáctico, sin embargo se requiere de un aula para almacenar equipos.
Centro educativo Villa María	23	1	Ninguna

Fuente: Este estudio, 2007

#### 4.1.4.6 Nivel de escolaridad

**Cuadro 73. Nivel de escolaridad, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nivel	Betania	Floresta	Ranchería	Rosario	Santa Lucia	Villa Maria	Villa Nueva	Cabecera municipal
Preescolar	0	0	0	1	0	1	0	9
Primaria	7	31	12	5	13	4	14	41
P. Completa	18	30	29	3	16	1	19	64
Primaria Incompleta	20	103	55	9	33	27	56	65
Secundaria	4	13	4	1	3	1	2	49
S. Completa	12	4	7	0	2	1	3	60
Secundaria Incompleta	6	12	3	0	7	1	3	19
Universitario	5	0	0	0	0	0	0	33
Técnico	0	0	1	0	0	0	1	6
Curso	1	0	0	0	0	0	0	2
Analfabeta	1	3	0	1	1	0	1	2
No Estudia	7	15	19	4	6	3	9	43
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>211</b>	<b>130</b>	<b>24</b>	<b>81</b>	<b>39</b>	<b>108</b>	<b>393</b>

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 74. Porcentaje del nivel de escolaridad, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Item	Rural		Urbano	
	Nº Personas	%	Nº Personas	%
Preescolar	1	0,1	8	2
Primaria	84	13	41	11
Primaria completa	116	17	64	16
Primaria incompleta	303	45,2	65	17
Secundaria	26	4	45	12
Secundaria completa	29	4	64	16
Secundaria incompleta	32	5	18	5
Universitario	6	1	33	8
Técnico	2	0,3	6	1
Curso	1	0,2	2	0,5
Analfabeto	7	1	2	0,5
No estudia	62	9,2	42	11

Fuente: Este estudio, 2007

En la microcuenca el 95% de la población sabe leer y escribir, sin embargo se encuentra un alto índice de personas que no completaron el ciclo de estudios primarios, sobretodo en la comunidad adulta representando un 17% con grado de escolaridad de primaria completa y 16% para el área urbana. El 45.2% rural y 17% urbano tienen primaria incompleta, la mayoría de la comunidad rural (adultos) expresa no haber terminado sus estudios de básica primaria por falta de recursos económicos y la distancia de sus viviendas a las instituciones educativas, además demuestran poco interés por completar una educación básica, esto se refleja en la dificultad de poder conseguir empleo y el estancamiento en el desarrollo municipal.

Del total de encuestas, se obtuvo que el 90% corresponde a población alfabeta, y el 1% a población analfabeta. Las personas que se encuentran estudiando tanto primaria como secundaria, se ubicaron dentro de información de primaria y secundaria incompleta respectivamente.

Cabe anotar que la población que accede a la educación superior depende de su condición económica, debido a que en el municipio no existen centros de educación profesional, por lo tanto deben viajar a ciudades como Pasto, y algunas del centro del país, el resto de individuos aspira trabajar en las escasas fuentes de empleo que ofrece el municipio. Ver cuadros 73 y 74.

En general, se puede decir que en la microcuenca el nivel de escolaridad es bajo en cuanto a estudios universitarios y tecnológicos, identificando algunas causas como:

- La comunidad no se involucra en el proceso educativo
- Carencia de recursos económicos
- Falta de capacitaciones a educadores
- Falta de capacitación a padres de familia

Se debe ampliar el concepto de calidad y asignar mayores recursos para la infraestructura de escuelas, laboratorios, bibliotecas y conectividad, dotación en textos y computadores, además del fortalecimiento de la capacidad pedagógica y las competencias de los docentes.

**Otras características.** La información proporcionada acerca del tipo de capacitación recibida por pobladores de la microcuenca, permite considerar algunos temas de interés para su orientación.

Por medio de la encuestas se obtuvo que 13 personas que viven en las veredas han recibido capacitación el área agrícola, 5 en pecuaria, 5 mujeres en

manipulación de alimentos, 4 en temas relacionados a salud y 11 individuos en diferentes áreas como educación, formación social, construcción.

El principal inconveniente que se determinó fue la falta de información respecto a capacitaciones que se promueve a las veredas, por tanto la comunidad no se entera de los talleres y cursos que se organizan en la alcaldía municipal, a esto se suma la distancia de algunos sectores hacia el casco urbano o la escasez de recursos económicos.

En cambio en el sector urbano 5 personas han participado en capacitaciones acerca de el componente agrícola, 6 en pecuaria y dentro de el área de salud se encontró el mayor número de personas instruidas. En menor proporción aquellos que han realizado estudios en formación social, economía, electricidad y mecánica.

Las capacitaciones han estado a cargo de entidades como la UMATA del municipio de Providencia, Compañía de Empaques Medellín, Federación Nacional de Cafeteros, SENA, Bienestar Familiar, entre otros. Cabe anotar que las personas que han adquirido estudios superiores se han desplazado a otras ciudades departamentales o del país.

Dentro de la capacitación agrícola se ha recibido instrucción en temas como: Elaboración de abonos, manejo de cultivos frutales, fique, café, agricultura ecológica. Ver cuadro 75.

En capacitación pecuaria: Ganadería, producción piscícola, elaboración de concentrados, manejo y aplicación de vacunas.

Educación: Licenciatura en educación básica, alfabetización, secretariado ejecutivo, técnico en contaduría.

Formación social: Deberes y derechos del ciudadano, orientación psicológica, constitución política.

Formación ambiental: Manejo y conservación del recurso hídrico, manejo de los tanques de reserva de agua, manejo de residuos sólidos.

Salud: Primeros auxilios, prevención de salud, inyectología, promoción de salud, salubridad. En economía temas de investigación de mercados y formación de microempresas.

En cuanto a manipulación de alimentos están la transformación de cárnicos y lácteos, que puede significar un potencial para la microcuenca ya que practica actividades de ganadería.

**Cuadro 75. Capacitación recibida, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

<b>Capacitación</b>	<b>Rural Nº Personas</b>	<b>Urbano Nº Personas</b>
Agrícola	13	5
Pecuario	5	6
Educación	1	6
Manipulación Alimentos	5	4
Formación Social	2	3
Formación Ambiental	1	1
Construcción	1	0
Electricidad	0	1
Mecánica	0	1
Salud	4	9
Economía	1	2
Bienestar Familiar	1	0
Peluquería	1	1
Modistería	2	0
Sistemas	1	3
Deportes	0	1

Fuente: Este estudio, 2007

Los pobladores expresan la necesidad de recibir capacitación basada principalmente en la producción agropecuaria (ganadería, porcicultura, manejo de especies menores, entre otros) que les permita mejorar su calidad de vida y consigo sus sistemas productivos, también se sugieren de manualidades en la vereda para la fabricación de accesorios con fique que es una cultivo característico en la microcuenca; además ésta práctica artesanal en otras regiones figueras ha dado buenos resultados, convirtiéndose en una de la fuentes principales de sustento para la comunidad; por otra parte existe interés por aprender primeros auxilios, medicina casera, construcción, modistería y sistemas. Ver cuadro 76.

**Cuadro 76. Tipos de capacitación que se desearía recibir, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Capacitación	Rural Nº Personas	Urbano Nº Personas
Agropecuario	81	17
Manipulación Alimentos	10	7
Modistería	21	10
Electricidad y Mecánica	2	4
Artesanías y Manualidades	4	5
Formación Social	3	3
Educación	6	4
Salud	12	11
Estética y belleza	6	3
Forestal	1	0
Fomento Microempresa	0	4
Sistemas	4	11
Construcción	2	0
Adulto Mayor	26	20
Ninguno	1	0

Fuente: Este estudio, 2007

La agricultura (manejo de hortalizas y otros cultivos) es uno de los temas que desearían tener más información, expresan 81 personas de la zona rural y entre otros están manipulación de alimentos, modistería, artesanías y manualidades sistemas, peluquería, correspondiendo cada uno al 3% y el 9% dicen no desear recibir capacitación ya que son adultos mayores, que piensan que están limitados por su edad. Ver cuadro 76.

Una apreciación que se obtuvo a través del diagnóstico es que los padres de familia ven necesario la participación de los niños en el desarrollo de actividades a través de talleres y cursos dentro de la microcuenca para ser gestores de nuevas actividades en el futuro.

Por parte de las familias se ha puesto a consideración el que se dicten cursos en horarios flexibles y cómodos para que los puedan realizar, puesto que muchos de ellos se dedican labores agrícolas y ganaderas y en el caso de las mujeres emplean su tiempo en labores domésticas.

**4.1.4.7 Vivienda.** La vivienda encierra la conformidad de satisfacer necesidades de protección, abrigo, descanso entre otras, como factores ligados a la interioridad, y por otro lado se constituye a partir de su exterioridad en el sentido del soporte que provee bases y condiciones para agrado de la familia.

En el municipio de Providencia se registra la existencia de 984 viviendas, 318 se localizan en el casco urbano y 666 en el sector rural. El déficit es de 52 viviendas nuevas y 54 viviendas de consolidación en el sector urbano. En el sector rural es menor el déficit, sin embargo, se requieren proyectos de mejoramiento.<sup>97</sup> La densidad de vivienda por hectárea es media, entre 30 a 80, prevaleciendo una alta proporción de vivienda suelta con lotes productivos o huertas caseras en el área rural.

En la microcuenca La Chorrera se encuestaron 257 familias, de las cuales el 164 corresponden al sector rural y 93 a la cabecera municipal. En general, el 96% de las viviendas del área rural albergan solo a una familia, el 3% a dos y el 1% a tres familias. En el área urbana el 84% aloja solo una familia, el 14% a dos familias y 2% de las residencias hospedan a 3 familias, demostrando que la conformación de hogares individuales y dejando atrás antiguas costumbres en las que en una sola vivienda permanecían varias familias, es decir abuelos, hijos, nietos. Ver cuadro 77.

**Cuadro 77. Número de familias por vivienda, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

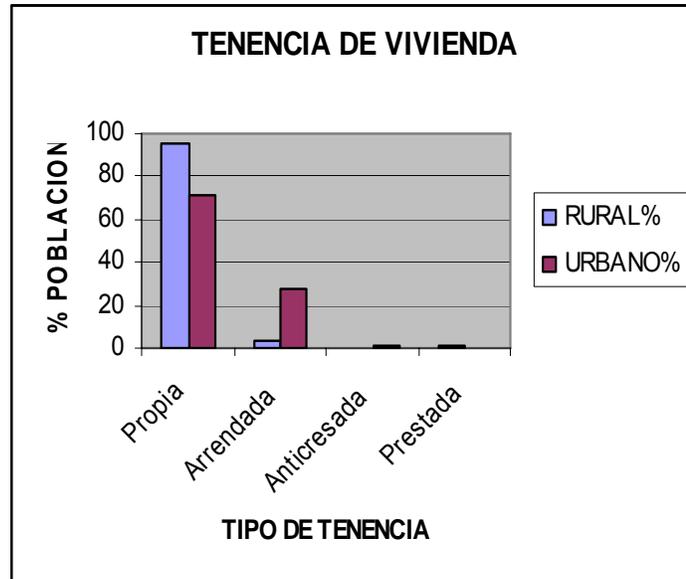
Sector	Nº de familias por vivienda		
	1	2	3
Betania	18	1	1
Floresta	45	3	0
Ranchería	30	0	0
Rosario	5	0	0
Santa Lucía	19	0	0
Villa María	11	0	0
Villa Nueva	31	0	0
Cabecera municipal	78	13	2
<b>TOTAL</b>	<b>237</b>	<b>17</b>	<b>3</b>

Fuente: Este estudio, 2007

Respecto a la tenencia de vivienda, se encontró que el 95% de las familias veredales poseen casa propia, el 4% arrenda y el 1% prestada. En el área urbana el 71% incumbe a viviendas propias, el 28% locaciones en arrendo y 1% en anticres. A pesar de que el mayor porcentaje determina que las viviendas son propias muchas de ellas no poseen escrituras que garanticen la propiedad de las mismas. En el municipio se han conformado asociaciones con el fin de mejorar el estado de sus viviendas y conseguir la escrituración correspondiente. Ver gráfico 9.

<sup>97</sup> Op. Cit., ALCADIA MUNICIPAL. Plan de Desarrollo. p. 89

**Gráfico 9. Tenencia de vivienda, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

Varias viviendas presentan características rústicas, tratando de conservar el modelo de vivienda tradicional, no obstante, se encuentran numerosas residencias que han estado reemplazando los materiales de construcción, es decir han pasado de muros de bahareque a paredes elaboradas a base de ladrillo y concreto y de pisos en tierra por los de cemento, siguiendo los modelos de otras ciudades.

**4.1.4.8 Estrato.** Según la oficina de coordinación SISBEN del municipio de Providencia, la mayoría de habitantes de las veredas que conforman la microcuenca La Chorrera corresponde al nivel 1, de igual manera en la cabecera municipal. Esto indica que la mayoría de los habitantes no gozan de un adecuado nivel de vida, con condiciones económicas precarias ya que devengan menos de un salario mínimo dificultando la satisfacción de las necesidades básicas como alimentación, salud, educación entre otras.

En cuadro 78 se observa que las personas que se ubican en estrato 2 se pueden encontrar en todos los sectores de la microcuenca, mientras los de nivel 3 y 4 solamente se ubican en la cabecera municipal y Betania. Es decir, que hay un pequeño grupo de personas que gozan de condiciones de vida relativamente mejores en comparación con el primer grupo distribuidas en toda la microcuenca<sup>98</sup>.

<sup>98</sup> Op. Cit., ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Dirección Local de Salud. p. 50.

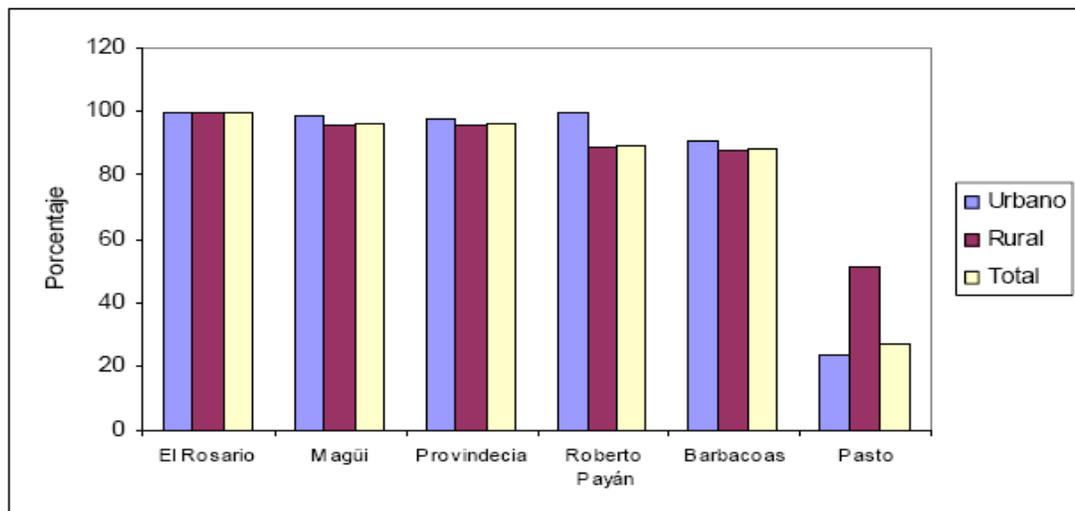
**Cuadro 78. Porcentaje de población por estrato microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Sector	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Urbano	75,1	22,3	1,6	0,9
Betania	67,5	29,9	2,6	0
El Rosario	68,2	31,8	0	0
La Floresta	97,3	2,7	0	0
Ranchería	64,8	35,2	0	0
Santa Lucia	81,3	18,7	0	0
Villa Maria	86,3	13,7	0	0
Villa Nueva	71,2	28,8	0	0

Fuente: Oficina de Coordinación SISBEN, 2007

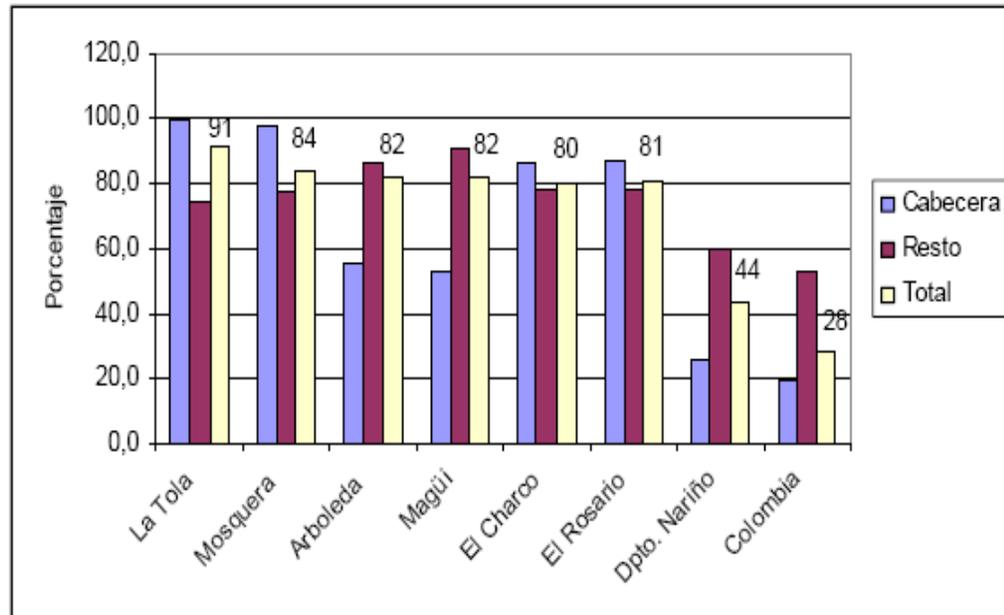
**4.1.4.9 Servicios colectivos domiciliarios.** De acuerdo con el CENSO de 1993, el 54% de los hogares de Nariño presentaban Necesidades Básicas Insatisfechas. De los 63 municipios nariñenses, 44 tenían un indicador de NBI superior a la media departamental, entre los cuales se encontraban algunos con un indicador igual o superior al 90% como El Rosario (99.7%), Magüi (96.6%), Providencia (96.2%) y Roberto Payán (90%). Ver grafico 8.

**Gráfico 10. Indicador de los cinco municipios de Nariño con mayores niveles de NBI, comparados con Pasto, 1993.**



FUENTE: DANE, Censo de Población y Vivienda 1993.

**Gráfico11. Municipios de Nariño con los mayores indciadores de NBI en 2005.**



FUENTE: DANE, *Censo General 2005*, información disponible en internet.

De acuerdo a lo anterior se observa que el municipio de Providencia ha dejado de pertenecer a la lista de municipios con menor cobertura de Necesidades Básicas Insatisfechas, demostrando que existe un avance en prestación de servicios hacia los pobladores en los últimos años. Como ejemplo tenemos el cubrimiento que se tiene con el servicio de energía eléctrica y la construcción de acueductos en diferentes veredas del municipio. Ver gráfico 10 y 11.

➤ **Acueducto.** Este se surte de la microcuenca Los Molinos, cuya extensión es de 116.5 has, su caudal es de 40 litros / segundo en tiempo de verano y 110 litros / segundo en tiempo de invierno. De dicha fuente se aprovecha un promedio de 15 litros por segundo.<sup>99</sup>

El sistema de acueducto de la cabecera municipal, se encuentra en buenas condiciones y se presta el servicio durante las 24 horas; la red de distribución fue recientemente optimizada y la cobertura del suministro alcanza un 93.3%, ubicando al municipio en una buena condición de saneamiento.<sup>100</sup>

<sup>99</sup> Op. cit., ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA, Plan para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua. p.14

<sup>100</sup> Op. Cit., ALCALDIA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Plan de Desarrollo. p. 79

➤ **Cobertura del servicio de acueducto.** La junta administradora de servicios públicos domiciliarios todavía no se encuentra conformada, cayendo toda la responsabilidad sobre la administración municipal con la unidad de servicios públicos que es la encargada de vigilar y prestar el servicio.

El sistema de acueducto, tiene 350 usuarios en el sector urbano, con una cobertura del 99% , de los cuales el 80% cancela y se encuentra al día en el pago del servicio, el otro 20% no paga; la tarifa que se maneja por la venta del producto es de \$1.000 mensuales por usuario (Vivienda).

En la zona rural, el servicio de acueducto tiene una cobertura promedio de un 90%, el tratamiento es la desinfección con cloro, todas las veredas poseen bocatoma en las diferentes quebradas del municipio.<sup>101</sup>

En la microcuenca La Chorrera las familias consumen el agua proveniente de acueductos, la vereda Ranchería y la se abastecen del acueducto municipal cuya fuente de suministro es la quebrada los Molinos, la vereda Villa Nueva se abastece de su propio acueducto proveniente de la quebrada de Vallejos del municipio de Samaniego, el acueducto de Villa Maria, Santa Lucia y El Rosario toma el agua de la quebrada El Chorro y el acueducto de Ranchería cuya fuente de abastecimiento es la quebrada el Carrizal<sup>102</sup>, además otras familias cuentan con fuentes propias. Ver gráfico 12.

De las familias del casco urbano, el mayor consumo lo hacen del acueducto municipal, representando entonces el 84% de la población, sin embargo habitantes del barrio Las Lajas cuentan con un acueducto adicional de una fuente que la consideran propia al encontrarse dentro de su territorio, ellos figuran con un 17% y personas que toman agua de otros afluentes están el 4%.

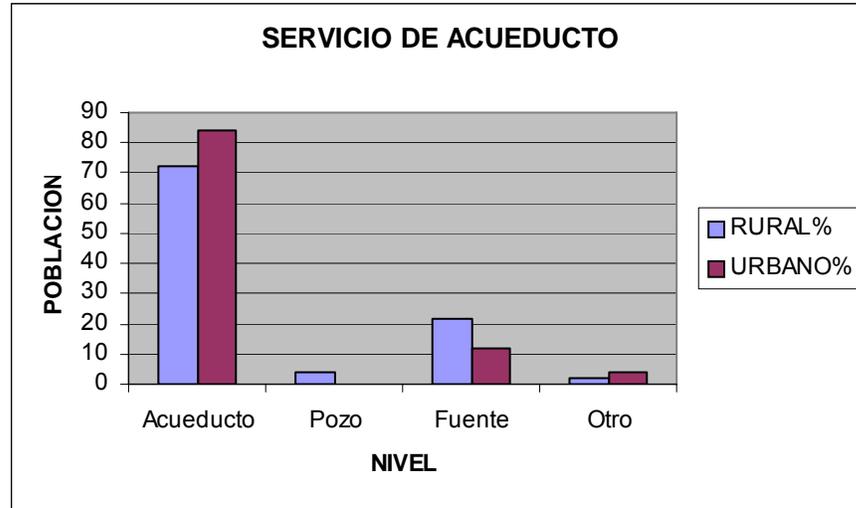
En la microcuenca se observa una falta de conciencia para el uso del agua ya que lo consideran un recurso inagotable al observar diferentes fuentes, se debe considerar el hecho de que el recurso hídrico es cada vez más escaso y que si no se lo conserva se puede presentar déficit en el futuro.

---

<sup>101</sup> Op cit. ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA, Plan para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua p.14-15

<sup>102</sup> Ibid., p.16

**Gráfico 12. Procedencia del agua, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

El municipio cuenta con caudal suficiente para abastecer la demanda de consumo y otras actividades.

El deterioro por la contaminación del agua afecta a una gran cantidad de población directamente por impacto sobre la salud, como también incrementa los costos de tratamiento de agua, desvaloriza tierras, genera impactos negativos sobre el medio ambiente y limita la oferta de agua en buenas condiciones tanto en el presente como en el futuro cercano. En cuanto a impactos generados por la infraestructura de acueductos, es que en los lugares donde se construye esta clase de equipamiento no existe un compromiso por parte de los usuarios para la conservación de los nacimientos de agua, ocasionando una disminución del caudal y el servicio.

Los pobladores del sector rural, en su mayoría califican el agua como buena, los restantes consideran que es regular o mala por contener impurezas, principalmente en invierno, época en que se presenta mayor torrencialidad y con ello arrastre partículas minerales u orgánicas. Pocos productores aseguran aplicar riego, en especial utilizando agua de fuentes diferentes al acueducto, los demás no lo hacen por considerar que el régimen de lluvias en la zona es suficiente para cubrir las necesidades de los cultivos.

En el área urbana, pese a la existencia de la planta de tratamiento, los habitantes manifiestan inconformidad con respecto a la calidad del agua, debido a que muchas veces llega sucia o con exceso de cloro ocasionando problemas de salud,

manifestando la necesidad de una mayor capacitación para los encargados del tratamiento del agua. En este sector solamente el 1% de las familias encuestadas asegura utilizar agua para riego, a pesar de existir un porcentaje superior dedicado a actividades agrícolas. Ver cuadros 79 y 80.

**Cuadro 79. Calidad del recurso hídrico en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Calidad	Rural %	Urbano %
Buena	61	47.3
Mala	7.9	14
Regular	31.1	38.7

Fuente: Este estudio, 2007

**Cuadro 80. Utilización de agua para riego en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Riego	Rural %	Urbano %
Sí	17.7	1.1
No	82.3	98.9

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Alcantarillado.** En la evacuación de aguas residuales se realiza mediante el sistema de redes en tuberías de concreto que oscilan entre las 6 y 8 pulgadas mixtas y combinadas; el sistema se encuentra en buen estado y su cobertura alcanza un 87.4%; y al menos un 7% dispone de otro sistema particular, básicamente pozo séptico.

El sistema de alcantarillado del casco urbano vierte por cinco emisarios sobre la quebrada La Chorrera, sin ningún tipo de tratamiento, con grave repercusión ambiental y salubridad pública. El municipio adquirió un lote para la construcción de una planta de tratamiento, se requiere entonces construir el emisario final hasta dicho predio y diseñar el sistema de oxidación adecuado que en el corto plazo, disminuya el actual impacto contaminante.<sup>103</sup>

➤ **Energía domiciliaria.** La prestación del servicio esta a cargo de la Empresa Centrales Eléctricas de Nariño CEDENAR, entidad que administra en el departamento el suministro de interconexión nacional. La energía es de baja capacidad, es urgente la reposición de ciertos tramos de redes, postes y transformadores;<sup>104</sup> se dispone de una oficina para el cobro de facturas y atención

<sup>103</sup> Op. Cit., ALCALDIA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Plan de Desarrollo. p. 82.

<sup>104</sup> Ibid., p.82.

de quejas y reclamos, trabaja un funcionario que no cuenta con herramientas aptas para ejecutar reparaciones eléctricas.

El cuadro 81 muestra que 100% de las viviendas encuestadas en el casco urbano poseen servicio de energía eléctrica, la que se utiliza como energía lumínica en las actividades domésticas comprometiendo al 11% de familias y que se complementa con la utilización de leña 26% y/o gas 63%, en el área rural, el 97% de las viviendas dispone de servicio eléctrico, sin embargo existen algunas viviendas que no cuentan con el servicio por razones económicas, reemplazándola con velas y lámparas de petróleo; para el alumbrado y cocción de los alimentos, la mayoría de los hogares utilizan leña presentando el 74% y la preparación de alimentos con gas se asume el 18%.

**Cuadro 81. Tipo de alumbrado, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Alumbrado	Nº Familias	%	Nº Familias	%
Eléctrico	160	97	93	100
Lámparas	1	1	0	0
Velas	2	1	0	0
Ninguno	1	1	0	0

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Servicios de aseo y tratamiento de residuos sólidos.** El municipio, cuenta con una planta de residuos sólidos, ubicada en la vereda El Rosario; con una hectárea de extensión, dispone de 7 empleados; un encargado, 5 operarios y un celador. La dirección de la misma se encuentra a cargo de la secretaria de sanidad.

La recolección de las basuras se hace un día por semana, la cobertura de recolección de los residuos a nivel municipal es del 95%, produciendo un volumen de 4 metros cúbicos cada 8 días y 6 metros cúbicos cada quince días, puesto que se recolectan basuras de la vereda Guadrahuma.

El equipo de protección con el que cuentan los operarios son: Guantes, mascarillas, botas, gorras y gafas.

El producto que se obtiene es abono orgánico, este se empaca en sacos de polipropileno y se vende en la planta de tratamiento a un precio de \$10.000 pesos/bulto. Al producto final aún no se han realizado estudios pertinentes como análisis físico, químico y microbiológico.

Maquinaria y Equipos: Trituradora, bomba fumigadora, palas

Químicos: Lanate, para control de moscas y cal para gusano

Procesamiento de basuras:

Separación de elementos orgánicos e inorgánicos (se trasladan a la ciudad de Pasto)

Se trituran los residuos orgánicos, se aplica cal al piso y luego se deposita el material en las pilas, se deja reposar durante 3 días, se voltea. Se deja descansar durante 2 meses

Cuando esta listo, se lleva a otro espacio para que seque. Se remueve el material y se empaqa.

A pesar de la prestación del servicio de recolección de basuras, en la cabecera municipal una minoría opta por arrojar los residuos a sus propios solares o quemarlos. En zonas rurales las últimas dos opciones son las mas utilizadas, principalmente por la lejanía a la vía de transito del carro recolector o por que prefieren que se descompongan en sus predios, manifestando conocimiento acerca del beneficio de los abonos orgánicos. Ver cuadro 82.

**Cuadro 82. Lugar de depósito de basuras, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Aseo	Rural		Urbano	
	Nº Familia	%	Nº Familia	%
<b>E. Recolectora</b>	15	9	91	97
<b>Solar</b>	88	54	2	2
<b>Otro</b>	60	37	1	1

Fuente: Este estudio, 2007

El motivo para que las familias del sector rural no utilicen el servicio de recolección de basuras, se debe a que los hogares están dispersos y se encuentran en lugares lejanos a la carretera principal, donde se tendría la posibilidad de recoger las basuras, por tal motivo deciden arrojar los residuos a sus huertos, a pozos o simplemente los queman, en ciertos casos induciendo a la proliferación de agentes patógenos que pueden perjudicar la salud humana.

➤ **Telecomunicaciones.** El servicio de telefonía es relativamente limitado en el municipio, en el casco urbano se cuenta con 10 extensiones para entidades públicas y privadas, el sistema es satelital y la cobertura es de 105 líneas disponibles, lo que satisface la demanda del servicio en un 90%, la empresa que presta el servicio en el casco urbano del municipio es TELECOM. Es escaso el

servicio de telefax. El servicio de internet se presta a través del sistema satelital de COMPARTEL en una dependencia de la alcaldía municipal.<sup>105</sup>

Tanto en la cabecera municipal como en el sector rural, varias familias cuentan con el servicio de telefonía celular COMCEL, es la línea que tiene mayor cobertura.

Para el servicio de televisión; en el 2000 se instaló una antena parabólica para la ampliación de cobertura y mejoramiento de la calidad, se tiene una cobertura del 80%.

En la actualidad se cuenta con el servicio de radiodifusión, que se mantiene en funcionamiento diariamente de 8 a.m. hasta las 5 p.m. En la emisora se transmiten varios programas de entretenimiento, musicales, culturales e informativos comunitarios, se encuentra a cargo de 2 funcionarios.

**4.1.4.10 Deporte y recreación.** El ente deportivo a través de su director y monitores, hace presencia en el sector urbano y rural, dinamizando la práctica deportiva y recreativa a través de diferentes eventos.

No existen clubes organizados, ni escuelas para el fomento deportivo que garanticen el progreso. El fútbol de salón, atletismo y baloncesto son los deportes mas populares.<sup>106</sup>

Dentro de las actividades que organiza el ente deportivo están:

- Festival escolar de baloncesto femenino
- Festival escolar interveredal de baloncesto y microfútbol.
- Primera copa emisora de fútbol de Providencia
- Campeonato de verano municipal (Microfútbol, fútbol y baloncesto masculino y femenino). Financia la alcaldía municipal.
- Campeonato Institucional
- Campeonato fin de año
- Campeonato microfútbol San Francisco
- Campeonato de microfútbol en Guadrahuma.

**4.1.4.11 Cultura.** El arte y la cultura tiene su expresión en la estructura administrativa del municipio, a través de la coordinación de cultura, la dirección de la banda municipal y la escuela de danza.

---

<sup>105</sup> Op. Cit., ALCALDIA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Plan de Desarrollo. p. 84-85.

<sup>106</sup> Ibid., p. 76.

La casa de la cultura del municipio, esta dotada de una biblioteca pública sistematizada, sin embargo carece de autonomía administrativa y financiera. Los recursos que el municipio destina a la cultura, incluido el 2% de forzosa inversión, no se dedican a formar el talento artístico de los ciudadanos ni a promover su desarrollo afectivo y espiritual; pues casi en su totalidad son absorbidos por festejos tradicionales.

El municipio no cuenta con un plan de acción cultural que apoye el trabajo de la pastoral social que realiza la parroquia, actividades lúdicas desarrolladas por el ente deportivo y esencialmente el sector educativo.<sup>107</sup>

➤ **Iglesia.** Dentro de la microcuenca se encuentra un centro religioso ubicado en el casco urbano, cuenta con un párroco para todo el municipio, un sacristán y cuatro catequistas. Los horarios de la ceremonia son el día sábado a las 5:00 pm y los domingos alas 7:00 am y 10:00 am.

Cuenta con un grupo juvenil denominado “Amigos de Jesús” donde participan jóvenes de edades entre 15 y 25 años el objetivo principal es involucrar a la juventud en actividades parroquiales y de la misma manera fortalecer los valores cristianos realizando.

La comunidad providenciana se conforma de habitantes con una cultura religiosa muy arraigada, esto debido a que durante muchos años la población convivió con la comunidad franciscana, 95% de ellos son católicos, un 4% pentecostales y solo 1% gregorianos.

**4.1.4.12 Organizaciones sociales.** Cada vereda cuenta con una Junta de Acción Comunal, cuyos presidentes que están el encargados de velar por las intereses, derechos y deberes de la población veredal ante la alcaldía municipal, sin embargo algunas no se encuentran bien consolidadas por falta de compromiso por parte de los actores de interés, por lo tanto muchas veces fracasan en el desarrollo de labores que benefician a las veredas.

Los presidentes de cada Junta de Acción Comunal se mencionan a continuación:

Betania: Humberto Mejía  
Floresta: Buenaventura Zambrano  
Ranchería: Luís Villacís  
Rosario: José Arnulfo Getial  
Santa Lucia: Blanca Arteaga  
Villa Maria: José Dolores Zambrano  
Villa Nueva: Luís Olmedo Pantoja

---

<sup>107</sup> Ibid., p. 76.

## **Asociaciones y fundaciones en la microcuenca La Chorrera.**

En el municipio de Providencia se han conformado varias asociaciones de habitantes interesados en mejorar las condiciones de vida propias y de sus familias. Es el caso de las asociaciones de vivienda que cuyo interés es optimizar la situación estructural de sus viviendas y conseguir la escrituración de casas y lotes que no la poseen.

La Asociación Progreso y Paz, se constituyen de pobladores de la vereda Ranchería, se creó recientemente, por tanto no se han formulado aun proyectos que puedan beneficiarlos. Se reúne un grupo de mujeres para realizar actividades físicas y cancelan una cuota mensual de \$1500 como aporte a su asociación.

Existen asociaciones con fines productivos, es decir que se dedican a eventos de tipo agrícola y pecuario, u otras como la Asociación de Fiqueros que además de tener un proyecto dedicado a la producción porcícola, se ha puesto en marcha para elaborar un nuevo proyecto y adquirir maquinaria para la transformación del fique.

### **➤ Fundación salud y alegría**

Presidente: José Irineo Portillo

Objetivo: Cuidado de la Salud, Recreación y Bienestar Social.

Integrantes: 34 personas

Eventos:

Han realizado diferentes actividades culturales (rifas, bingos, festivales gastronómicos) para recolectar fondos y organizar viajes recreativos.

Trabajos para limpieza de la microcuenca Los Molinos, financiada por la alcaldía, se realizó un aporte de 2.000.000 de pesos

Se fundó de manera independiente hace 6 años, se efectúan reuniones mensuales en horas de la noche cuando hay mayor flexibilidad para la asistencia, cuando ya los integrantes han terminado la mayoría de sus labores.

La experiencia dentro del grupo creen que ha sido buena, por la integración, convivencia, colaboración y los eventos recreativos que organizan.

## **Programa nacional de alimentación para el adulto mayor "Juan Luís Londoño de la Cuesta"**

Se encuentran 2 modalidades:

**Modalidad 1.** Un paquete alimentario sector rural por el valor de \$35.000

Involucrados: Bienestar Familiar y Abasticos del Valle

Integrantes: 95 beneficiarios  
Se trabaja con el nivel 1 del SISBEN

**Modalidad 2.** Alimentación complementaria

Sector urbano

Involucrados: Abasticos del Valle

Integrantes: 60 beneficiarios

Coordinadora: Visitadora Montenegro

Manipuladora de Alimentos: Carlina Toro

## **PROGRAMAS**

**Familia rural dispersa.** Convenio con el Bienestar Familiar

Cupos: 60  
Se entregan remesas de \$12.000 al nivel 1 del SISBEN

Este programa esta destinado para familias desplazadas, mujeres u hombres cabezas de familia de bajos recursos.

**Desayuno Infantil.** Se manejan 2 modalidades

### **Desayuno tipo1**

Integrantes: 45 beneficiarios

Son niños que no están en ninguna guardería, ni preescolar.

Infantes de 0 meses a 1 año

Reciben 1 kilo de bienestarina al mes

### **Desayuno tipo 2**

Integrantes: 396 beneficiarios

Corresponde a niños que no se encuentren en ningún programa

Infantes de 11 meses a 5 años

Reciben 20 cajas (litros) de leche a través de Bienestar Familiar y Colanta

Cantidad 200 mm de leche + 1 kilo de Bienestarina y 20 galletas de sabores.

➤ **Restaurantes escolares convenio con bienestar familiar.** Integrantes: 691 niños, según reporte de la Secretaria de Educación (Grado 0° hasta séptimo de secundaria)

Cuenta con rubros de la administración municipal, que debe cubrir a 843 estudiantes, desde preescolar hasta grado 11.

De la dieta se encarga un nutricionista del bienestar familiar

➤ **Clubs juveniles y prejuveniles.** Integrantes: 12, niños de 12 a 15 años

Se encarga de trabajar con población que presenta problemas de alcoholismo y drogadicción.

Para prejuveniles trabajan 2 coordinadores: Janeth Zambrano y Zoila Getial, se encargan de enseñar acerca de la elaboración de manualidades; y juveniles 1 coordinador. Necesitan de personas especializadas en psicología ya que no cuentan con este tipo de personal.

➤ **Hogares comunitarios**

**Madres fami** convenio con el Bienestar Familiar.

Integrantes: 5 beneficiarias

Reciben 1 remesa desde el momento en que están gestando hasta los 2 años.

La remesa consta de: Aceite, panela, bienestarina, Arroz, entre otros.

**Madres comunitarias.** Deben contar como mínimo con 12 niños en el hogar comunitario, infantes en edades de 0 a 5 años. En el casco urbano se encuentran 5 hogares de Bienestar Familiar y 1 en cada vereda, menos en Santa Lucia porque no se cumple con el cupo requerido.

➤ **Asociación Creafuturo**

Integrantes: 32

Objetivo: Mejorar la calidad de vida de las madres cabezas de familia, mediante la comercialización de bienes y prestación de servicios.

Infraestructura: Invernadero de guadua y plástico

Área: 800 metros cuadrados

Material vegetal: Tomate de mesa

Capacidad: 1900 plantas

Operarios: 2

Producción: 1500 kilos al mes

Cantidad en ciclo: 6 toneladas

Tiempo de producción: 4 meses

Época de siembra: Marzo

Época de cosecha: Julio

Precio de venta: \$ 500 kilo

Lugar de comercialización: Pasto, Providencia

Funcionamiento: Aporte del 80% alcaldía municipal, 20% usuarios.

Ver figura 20.

**Figura 20. Invernadero de tomate de mesa (*Lycopersicum esculentum*), vereda La Floresta, microcuenca la Chorrera, municipio de Providencia, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

➤ **Asociación Asofrutales**

Integrantes: 10

Objetivo: Cultivar y comercializar productos frutales.

Infraestructura: Invernadero de guadua y plástico

Área: 800 metros cuadrados

Material vegetal: Tomate de mesa

Capacidad: 2000 plantas

Operarios: 1

Producción: 1250 kilos al mes

Cantidad en ciclo: 5 toneladas

Tiempo de producción: 4 meses

Época de siembra: Abril

Época de cosecha: Agosto

Precio de venta: \$ 500 kilo

Lugar de comercialización: Pasto, Providencia

Funcionamiento: Aporte del 80% alcaldía municipal, 20% usuarios.

Ver figura 21.

**Figura 21. Selección de tomate de mesa (*Lycopersicum esculentum*), asociación Asofrutales, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007.

➤ **Asociación Nueva Esperanza**

Integrantes: 34

Objetivo: Cultivar y comercialización de tomate de mesa.

Infraestructura: Invernadero de guadua y plástico

Área: 1400 metros cuadrados

Material vegetal: Tomate de mesa

Capacidad: 3000 plantas

Operarios: 3

Producción: 2125 kilos al mes

Cantidad en ciclo: 8.5 toneladas

Tiempo de producción: 4 meses

Época de siembra: Abril

Época de cosecha: Agosto

Precio de venta: \$ 500 kilo

Lugar de comercialización: Pasto, Providencia

Funcionamiento: Aporte del 80% alcaldía municipal, 20% usuarios.

➤ **Asociación de figueros de Providencia.** Los miembros de la asociación reciben capacitaciones en la producción figuera y se benefician de la maquinaria que han conseguido con actividades como la producción de cuyes y cerdos la cual es otra fuente de ingresos.

Integrantes: 22

Objetivo: Producción de cuyes y cerdos para mejoramiento genético y consumo

Infraestructura: Galpón (cuyes) y marranera en ladrillo y cemento

Área: Galpón, 140 metros cuadrados, marranera 60 metros cuadrados

Número de animales: 50 cuyes y 11 cerdos

Descripción animal: Cerdos raza Landras; cuyes raza peruanos

Operarios: 1

Producción: 3 cerdos cada 2 meses; 5 cuyes al mes

Tiempo de producción: Cerdos cada 2 meses; cuyes cada mes

Precio de venta: Cerdo \$3000/ kilo en pie y cuy \$10 gramo

Lugar de comercialización: municipio de Providencia

Funcionamiento: Aporte del 60% alcaldía municipal, 40% usuarios

➤ **Asociación campesinos en acción**

Integrantes: 20

Objetivo: Producción y comercialización de bienes para mejorar los ingresos de las familias.

Infraestructura: Marranera en ladrillo y cemento

Área: 70 metros cuadrados

Número de animales: 40 cerdos

Descripción animal: Cerdos raza Landras  
Operarios: 1  
Producción: 20 cerdos cada 2 meses  
Tiempo de producción: 6 meses  
Precio de venta: Cerdo \$3500/ kilo y cuy \$10 gramo  
Lugar de comercialización: Pasto, Providencia  
Funcionamiento: Aporte del 80% alcaldía municipal, 20% usuarios.<sup>108</sup>

#### **4.1.4.13 Limitantes de la dimensión político ideológica en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

- La organización de las comunidades únicamente consiste en la formación de juntas de acción comunal, las cuales limitan sus acciones a informar y coordinar acerca de ayudas que provee la Administración municipal, sin tomar la iniciativa de gestionar su propio progreso o acudir a estamentos diferentes con el fin de acceder a beneficios que estos proporcionen, a causa del pensamiento individualista y la actitud de conformismo que quedo en ellos después de la crisis originada por la erradicación de cultivos de amapola
- Emigración de jóvenes en busca de oportunidades laborales en especial hacia zonas de cultivos ilícitos donde el trabajo es mejor remunerado. Falta de alternativas de empleo
- La comunidad solo percibe los problemas desde sus intereses y no tienen en cuenta el verdadero origen de los mismos por lo tanto dificulta los procesos de organización.
- Pocas oportunidades para el acceso a la educación superior
- Falta de interés por parte de personas mayores de 45 años para participar en programas destinados al desarrollo de la microcuenca.
- Maltrato intrafamiliar.
- Los bajos niveles en educación formal (principalmente en adultos), dificultan la formación y el desarrollo proactivo de la población de la microcuenca.
- Descuido y abandono de los adultos mayores.
- La falta de fortalecimiento en las labores de saneamiento básico, escasez de agua potable en algunos sectores, inadecuadas costumbres higiénicas, inadecuados hábitos en la alimentación, hacinamiento, inapropiada disposición de

---

<sup>108</sup> Este estudio, 2007.

basuras, consumo de aguas contaminadas, el uso de leña en la cocción de alimentos, entre otras es causa de enfermedades dentro de la población de la microcuenca.

- Existe insuficiente capacitación y asistencia técnica.
- Deficiente educación ambiental no contribuye a incentivar la conciencia ecológica de la población.

#### **4.1.4.14 Potencialidades de la dimensión político ideológica en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, 2007.**

- El 87% de la población de la microcuenca ha permanecido por más de 10 años dentro de su lugar natal, permitiendo conocer la microcuenca desde el inicio de su contextualización y de esta manera identificar la problemática ambiental, socioeconómica y cultural con mayor precisión.
- La población joven y algunos adultos han demostrado interés en adquirir formación de tipo ambiental lo que permite crear en ellos sensibilización hacia el cuidado del medio ecológico. Estas personas son actores de interés para el desarrollo de proyectos productivos porque conocen muy bien su microcuenca.
- Se han conformado diferentes asociaciones que manifiestan la intensión de progreso y bienestar socioeconómico de su comunidad.
- La emisora municipal presta un servicio cultural e informativo en beneficio de la comunidad.
- La cobertura de energía domiciliaria en el área rural es casi total, siendo un avance en el desarrollo de la microcuenca La Chorrera.

#### **4.1.5 INCORPORACIÓN DE LA SUBDIMENSIÓN INFRAESTRUCTURAL EN LA FASE DE DIAGNOSTICO DE CONFORMACIÓN REGIONAL, MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

##### **4.1.5.1 Infraestructura productiva.**

- **Infraestructura de transporte**

**Vías de comunicación zona rural.** Existe un circuito vial municipal para la comunicación rural en las diferentes veredas. La mayoría de las vías se

encuentran en regular estado lo que en términos generales hace que la intercomunicación no sea tan eficiente, obligando a parte de la población rural a desplazarse a municipios vecinos de más accesibilidad. Algunas vías de intercomunicación veredal se encuentran en recebo, pero debido a la falta de mantenimiento se deterioran notablemente. Todas las carreteras son terreno destapado, con vías de tipo secundario y terciario.<sup>109</sup> Ver anexo 3.

Dentro de la microcuenca La Chorrera cabe destacar la vía carretable al Partidero permitiendo el tránsito vehicular y peatonal de los habitantes de las veredas para realizar diversas actividades de mercadeo, entre otros.

Por la microcuenca pasa la carretera principal que comunica a Providencia con los municipios de Sandoná, Ancuya, Samaniego y Linares. También están los caminos de herradura por donde transitan varios habitantes de la microcuenca, aunque estos se encuentran en mal estado y en época de lluvias son intransitables.

En conclusión el sistema vial del municipio es regular, en el sector rural, cuentan con vías en mal estado por falta de mantenimiento y adecuación como ampliaciones y obras de arte. Esta problemática dificulta la movilización vehicular.

**Vías de comunicación zona urbana.** El municipio de Providencia cuenta con una vía principal desde el Bonete, que pasando por el corregimiento de Guadrahuma, conduce a la cabecera municipal, donde se adelanta el constante mantenimiento ya que el tránsito vehicular es más frecuente que en las demás vías. Esta vía presenta problemas de desprendimiento de tierra y fallas en la banca, su longitud es de 12.3 kilómetros y el ancho de su banca en promedio es de 7 metros.

En el corregimiento de Guadrahuma la vía empata con la principal que comunica con los municipios de Samaniego y Túquerres. Existe una vía secundaria que va desde la cabecera hasta el municipio de Guaitarilla (vereda Ahumada) este tramo tiene una longitud aproximada de 38 kilómetros.<sup>110</sup>

**Servicio de transporte.** Los vehículos de servicio público de pasajeros están inscritos a empresas como TRANSANDONÁ, y Transportes EXPRESO SAN JUAN DE PASTO, que tienen establecido un horario para el servicio continuo; en el caso de la Empresa de transportes TRANSANDONA se cumple con un horario de lunes a sábado, salida a las 4:45 a.m. y retorno a las 3:30 p.m., el día viernes y domingo hay despachos a las 12:00 del medio día.

Respecto a transportes EXPRESO SAN JUAN DE PASTO, realizan los mismos despachos que la empresa TRANSANDONÁ solo el día viernes se turnan cada 15

---

<sup>109</sup> MUNICIPIO DE PROVIDENCIA. Visión Ambiental, p.73

<sup>110</sup> Ibid., p., 76

días la salida en los recorridos Providencia - Pasto y viceversa.

El transporte se encuentra en un promedio entre 5 a 10 pasajeros y algunas veces el cupo completo.

También se encuentra TRASPROVIDENCIA que ofrece el servicio de camperos en un horario de lunes a sábado de 6:00am y 1:00pm y el día domingo a las 7:00am hacía el municipio de Samaniego esta empresa tiene dos vías de salida, por la Vereda Santa Lucia y la Vereda Villa Flor.

Con respecto al recorrido de Providencia – Túquerres se encuentra a cargo de una empresa del municipio vecino cumpliendo un horario de lunes a domingo a las 6:00am y horario opcional 11:00 am.

En el cuadro 83 se presenta las principales rutas de transporte de pasajeros, con sus respectivas tarifas.

**Cuadro 83. Servicio de transporte que dispone la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Ruta	\$ Tarifa
Pasto - Providencia – Pasto	8000
Providencia – Samaniego - Samaniego	3000
Providencia – Túquerres – Providencia	5000

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Infraestructura básica**

**Agua.** El acueducto urbano se surte de la quebrada Los Molinos, su caudal aproximado es de 40 litros por segundo en tiempo de verano y unos 110 litros por segundo en tiempo de invierno.<sup>111</sup>

El municipio de Providencia, en la actualidad posee un sitio de captación en la quebrada los Molinos, constituido por un desarenador construido en el año 1995 y la primera etapa de la planta de tratamiento en el año 2002 y la segunda etapa en el año 2005 (Datos citados de la Secretaria de Obras Publicas municipales).

El sistema de acueducto, esta conformado por las siguientes estructuras:

- Bocatoma quebrada Los Molinos: Construcción en concreto reforzado entre margen derecha e izquierda del cauce de la fuente, capturando el agua, que luego

<sup>111</sup> Op. cit., ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA, Plan para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua. p.13

atraviesa por la rejilla de limpieza y cae a la estructura colectora encargada de recibir un caudal determinado.

- Aducción: Se realiza con tubería de presión PVC de 6".
- Desarenador: Esta construido de manera convencional, semienterrado, al que se conecta la tubería de aducción, donde también están todas las llaves de paso, que sirven para su mantenimiento y limpieza periódica, luego en tubería de presión PVC de 6".

Planta de tratamiento: El sistema de tratamiento esta compuesto por los siguientes componentes:

- Cámara de Llegada
- Filtro Dinámico
- Filtros Gruesos
- Filtros Lentos
- Cloración
- Tanque de almacenamiento y distribución: Esta construido en concreto reforzado, y desde aquí sale la tubería de distribución y finalmente las redes domiciliarias en tubería de PVC de diámetro 1/2.

Cada uno de los acueductos veredales posee un tanque de cloración.

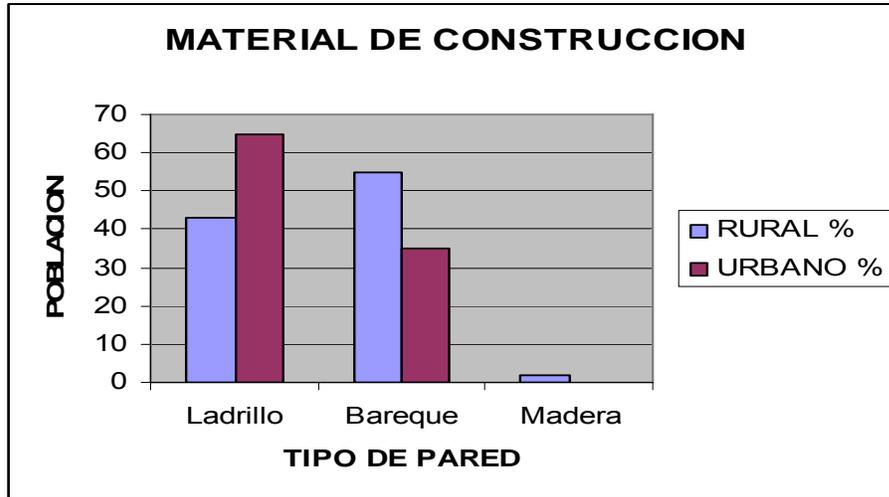
**Energía.** El cubrimiento de este importante servicio en el municipio es prestado por CEDENAR. Las tarifas que se cobran por la prestación del servicio en el municipio están acordes a los lineamientos de la Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios que adopta CEDENAR de acuerdo a la estratificación socioeconómica que posee el municipio. La población se encuentra en tres estratos (I, II, III), por tanto, todas las viviendas que posean el servicio tengan derecho al subsidio de consumo.

El 97.5% de las veredas de la microcuenca están electrificadas, solo el 0.6 de las viviendas no cuentan con este servicio por motivos de aislamiento a las redes de conexión o por no estar habitadas permanentemente. En el sector urbano el 100% de la población tiene este servicio.

La calidad del servicio se puede considerar como aceptable en términos generales ya que presenta algunas deficiencias en la infraestructura del servicio, conexiones, postes y redes.

**Vivienda.** En las viviendas rurales los muros en bahareque son los más abundantes dadas las condiciones económicas y la tradición de los pobladores, también se observa construcciones en madera, la cual se constituyen de tabla ordinaria por el contrario en el sector urbano se tiende a construir con otros materiales como ladrillo. Ver gráfico 13.

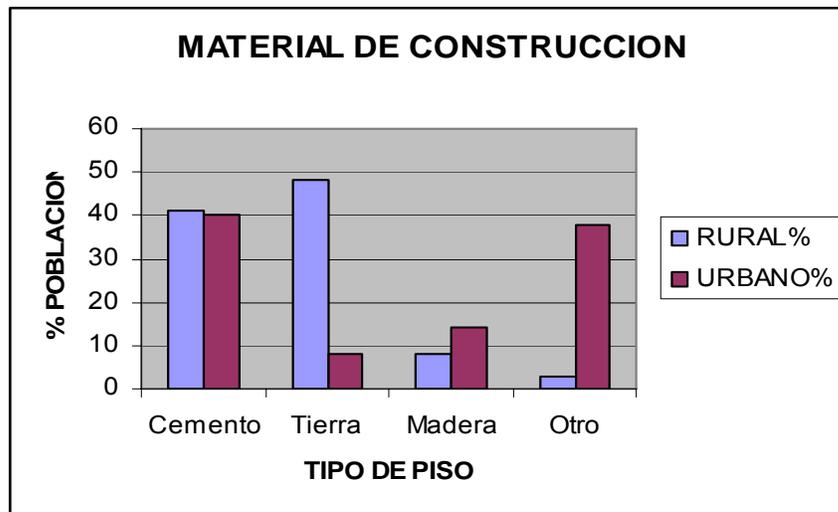
**Gráfico 13. Material de construcción de muros en viviendas, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

Los pisos de las residencias en el sector rural en su mayoría son en tierra y cemento y en el sector urbano predominan pisos de cemento y otros de mejor apariencia y calidad como cerámica y baldosa. Ver gráfico 14.

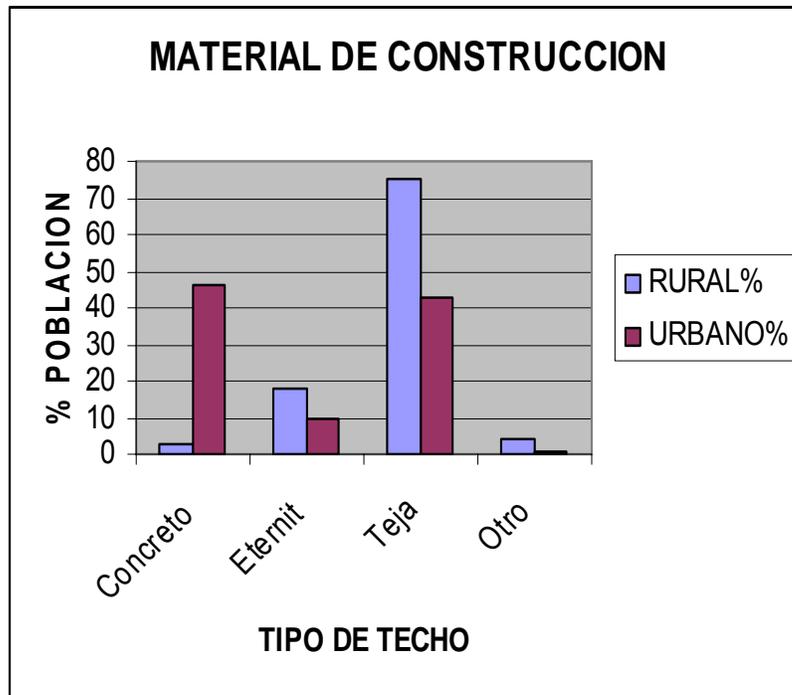
**Gráfico 14. Material de pisos en viviendas microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

La teja es el material mas utilizado para los techos de las viviendas de la microcuenca La Chorrera, seguida por el eternit en el sector rural y las planchas de concreto en el sector urbano. Ver grafico 15.

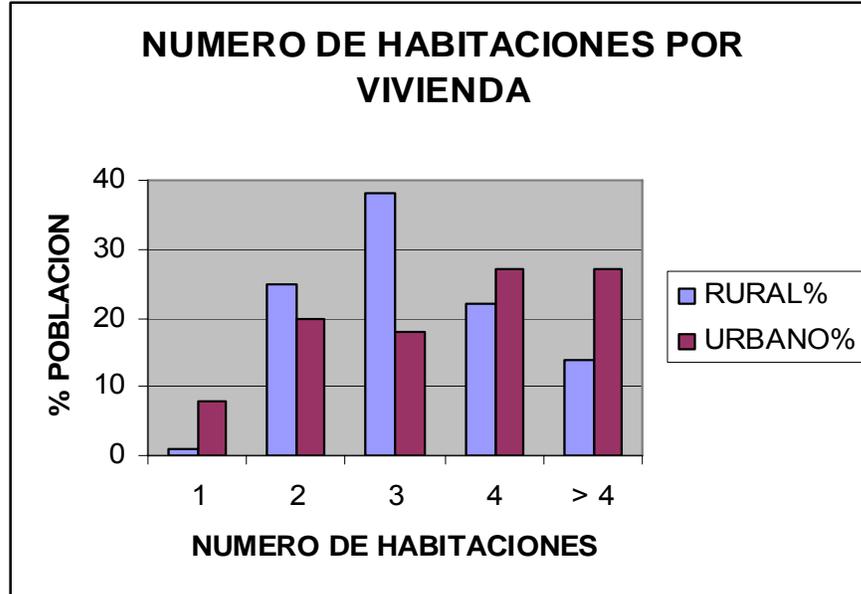
**Gráfico 15. Tipo de Cubierta en viviendas, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

Con base en el gráfico 16, con relación al número de habitaciones en domicilios rurales se puede concluir que no es suficiente el espacio domestico, teniendo en cuenta que el promedio por familia es de cinco de personas, y la mayor parte de viviendas de la microcuenca La Chorrera poseen de 2 a 4 habitaciones incluyendo la cocina. Lo que en algunos casos se puede interpretar como hacinamiento.

**Gráfico 16. Número de habitaciones por vivienda microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Fuente: Este estudio, 2007

En el sector urbano y rural se presenta un gran número de viviendas que poseen un solo nivel. En la cabecera municipal las personas han optado por ampliar su propiedad construyendo dos o más plantas ya que su nivel de ingresos les permite ampliar su espacio habitacional y por el tamaño de los lotes es la manera mas viable para lograrlo. Ver cuadro 84.

**Cuadro 84. Niveles de las viviendas, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Nivel	Rural		Urbano	
	Nº Familias	%	Nº Familias	%
<b>1 Planta</b>	156	95	44	47
<b>2 Plantas</b>	8	5	41	44
<b>Mas de 2</b>	0	0	8	9

Fuente: Este estudio, 2007

**Alcantarillado.** El área rural de la microcuenca La Chorrera las excretas son depositadas en pozos sépticos, letrinas o a campo abierto, este aspecto es

preocupante ya que se convierte en uno de los factores causantes de dispersión de enfermedades y contaminación. Ver cuadro 85.

**Cuadro 85. Servicios sanitarios, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Item	Rural		Urbano	
	Nº Familias	%	Nº Familias	%
<b>Alcantarillado</b>	8	5	92	99
<b>Letrina</b>	2	1	0	0
<b>Pozo Séptico</b>	130	79	1	1
<b>Ninguno</b>	24	15	0	0

Fuente: Este estudio, 2007

➤ **Infraestructura Agropecuaria e Industrial**

**Plaza de Mercado.** El domingo es día de feria, encontrándose gran variedad de vegetales, productos cárnicos, lácteos entre otros.

Algunos habitantes de la microcuenca La Chorrera destinan parte de sus productos para vender en el mercado; la venta es complementada con víveres traídos de municipios circunvecinos.

El municipio dispuso un lote para la construcción de la plaza de mercado, el cual se encuentra en recebo compactado con notable deterioro debido al efecto del invierno; urge la pavimentación de dicho espacio en losas de concreto, a fin de ubicar el mercado en ese sitio y no en la plaza principal.<sup>112</sup>

**Matadero.** Se cuenta con un matadero bovino y porcino localizado en la cabecera municipal, que aún no se encuentra en funcionamiento debido a la exigencia del sistema de trámite en lo concerniente a permisos sanitarios y ambientales. Además por la falta de recursos para su adecuación (mesas de acero inoxidable, sistemas de desagüe) sumado a esto la carencia de una planta de tratamiento de aguas residuales.

En la zona rural esta actividad se desarrolla en las viviendas del negociante en forma clandestina y en condiciones de insalubridad, debido a que las aguas servidas no están conectadas al alcantarillado convirtiéndose en zonas de alta contaminación ambiental.

**Vivero municipal:** Tiene un área de 1600 m<sup>2</sup>, se halla a cargo de funcionarios de la UMATA, donde se encargan de distribuir material vegetal a la comunidad con su

<sup>112</sup> Op. Cit., ALCALDIA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Plan de Desarrollo. p.86-87

respectiva asesoría, en el encuentra especies forestales: 700 sp de acacia (*Acacia melanoxylon*) y 1000 de quillotoco (*Tecoma stans*) el destino de estas es para reforestación. Y frutales como mora (*Rubus glaucus*), uvilla (*Physalis peruviana*), fresa (*Fragaria sp.*) y algunas de la familia de las pasifloras.

Cuenta con 16 camas, 4 para la zona de germinador, 4 para transplante, y 4 para la siembra de hortalizas (repollo (*Brassica oleracea*), cebolla (*Allium sp.*), cilantro (*Coriandrum sativum*), acelga (*Beta vulgaris*), lechuga (*Lactuca sativa*), coliflor (*Brassica oleracea* variedad *botrytis*) área para la preparación de abonos y el área de preparación de abonos.

Herramientas de trabajo: palas, machetes, bomba de mano, regadera, bomba de espalda.

Productos químicos: Benomil, ráfaga, y productos a base de aminoácidos.

Se encuentra a cargo de dos operarios.

**Invernadero:** Existen tres invernaderos construidos en guadua y plástico para la producción de tomate de carne, dos tienen un área de 800 metros cuadrados con capacidad para 2000 plantas, manejados por uno y dos operarios, pertenecientes a las Asociaciones Creafuturo y Asofrutales y el tercero de propiedad de la Asociación Nueva Esperanza con un área de 1400 metros cuadrados que equivale a una capacidad de 3000 plantas.

**Planta de Residuos Sólidos:** Compuesta por

Planta para secado

25 pilas, de las cuales se ocupan 16

2 bodegas para almacenamiento de herramienta y abono

1 caseta para celaduría

**Tanques acuícolas:** Infraestructura rudimentaria con un área entre 12 y 40 m<sup>2</sup> aproximadamente, pero en términos generales es apta para la crianza, el pie de cría se distribuye de acuerdo a la cantidad de agua disponible y el tamaño del estanque.

Se encuentran ubicados: En Santa Lucia 8, Villa Nueva 11, La Floresta 19, Ranchería 5, El Rosario 1, Villa Maria 10, Betania 12 y en la cabecera municipal 9.

#### 4.1.5.2 Infraestructura Reproductiva.

##### ➤ **Salud**

**Calidad:** Estas instalaciones cuentan con un 70% de infraestructura en cumplimiento con las normas del Ministerio de Salud y un 30% adaptada a los requisitos mínimos esenciales del nivel I. Para su funcionamiento se encuentra dotado en un 85% de materiales y equipos.

**Equipamiento de Salud.** El Centro hospital consta de 8 camas disponibles, cuatro de ellas disponibles en observación, tres en sala de partos y una cuna para bebe en sala de maternidad.

El Centro de Salud cuenta con las siguientes instalaciones:

- Gerencia
- Estadística
- Facturación
- Tesorería
- Control Interno
- Sala de observación
- Sala de partos
- Sala de observación de partos
- Consultorio para citologías
- 2 Consultorios médicos
- Consultorio enfermera jefe
- Consultorio odontológico
- Laboratorio
- Consultorio psicológico
- Atención al usuario
- Sala de reanimación
- Sala de urgencias
- Sala de espera
- Farmacia
- Sala de vacunación
- Red de frío
- Sala de esterilización
- Almacén

➤ **Educación.** En el municipio de Providencia funcionan 14 instituciones educativas, 12 de ellas se localizan en el sector rural y 2 en el sector urbano. En la cabecera municipal funciona una Institución Educativa Providencia en la cual se trabaja desde nivel preescolar, primario y secundaria. En el sector rural, 12

instituciones trabajan con educación primaria y solo tres de ellas con el nivel de preescolar.113

Las instalaciones físicas de los establecimientos educativos son aceptables, en su mayoría corresponde a construcciones de cemento, hierro, ladrillo, con cubiertas en eternit o placas de concreto, puertas y ventanería en metalmecánica.

En la totalidad de las instituciones educativas del municipio se presta el servicio de restaurante escolar, sin embargo, algunas de ellas carecen de infraestructura, dotación y equipamientos óptimos.

De los 14 establecimientos educativos del municipio de Providencia, cuatro poseen biblioteca escolar y apenas un 50% de los mismos cuentan con salón múltiple y espacios para la recreación y deporte. La dotación de equipos de informática ha mejorado sustancialmente, sin embargo aun resulta insuficiente en algunas escuelas del área rural.

El material didáctico es limitado y obsoleto en la mayoría de los establecimientos; el equipo de primeros auxilios y botiquines escolares existe en contados casos y no reúnen las condiciones mínimas exigidas; los equipos de laboratorio en la Institución Educativa Providencia son insuficientes y obsoletos<sup>114</sup>

La Institución Educativa Providencia, cuenta con las siguientes plantas básicas: ver cuadro 86.

**Cuadro 86. Infraestructura básica Institución Educativa de Providencia, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

planta física básica secundaria	módulos de 4 aulas y unidad sanitaria
planta física básica secundaria	aula múltiple en concreto
planta física básica secundaria	bloque 1: 2 pisos con 6 aulas cada uno
planta física básica secundaria	bloque 2: 2 pisos unidad sanitaria y administración
planta física básica primaria	Dos pisos: 1er. piso 9 aulas 2 unidades sanitarias; 2o. piso 7 aulas y un baño

Fuente: Institución Educativa Providencia, 2007

La dotación infraestructural de la institución Educativa de Providencia dispone de un restaurante escolar con su respectivo equipo de cocina, del cual se benefician 400 estudiantes, posee una cancha deportiva, sin embargo no es muy adecuada para el desarrollo deportivo de los escolares, tiene elementos deportivos, respecto

<sup>113</sup> Op. Cit., ALCALDIA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Plan de Desarrollo. p.- 67

<sup>114</sup> Ibid., p.66

al material educativo y didáctico cuenta con equipos de oficina, laboratorio, computadores, Instrumentos musicales, material bibliográfico, entre los que se encuentran libros, enciclopedias y cartillas; material audiovisual con 1675 unidades que corresponden a láminas, diapositivas, mapas, proyector de filmas, televisor, grabadora, equipo de sonido, VHS, entre otros. La calidad del material didáctico se considera buena. Ver anexo 18.

La infraestructura del centro educativo está en buen estado, sin embargo hace falta mejorar pisos, unidad sanitaria en la sede 1, realizar un cierre perimetral de la sede 2 y restaurante, ya que los niños comen en los corredores del recinto.

El establecimiento cuenta además con 2 buses para cumplir con el servicio de transporte a las veredas San Francisco, El Salado, Santa Lucia, Bella Vista, La Floresta, La Florida, Guanamá, Villa Maria.

En el Centro Educativo La Floresta, cuenta con 2 aulas, cocina, una unidad sanitaria, cancha deportiva equipo de oficina, equipo de restaurante, 2 computadores, 24 pupitres, 2 tableros acrílicos, material audiovisual (grabadora, video cámara, VHS), 2 computadores y 219 unidades de material bibliográfico. Es necesario mejorar la infraestructura de la institución escolar, aumentar el número de aulas para mejorar el bienestar de los estudiantes y la calidad de aprendizaje. Ver anexo 19.

El Centro Educativo El Rosario consta de 2 aulas, restaurante escolar con los suficientes elementos, beneficia el total de estudiantes comedor, baños, cancha deportiva, 39 pupitres, equipo de oficina, material audiovisual (2 televisores, VHS, computador) maquinas de escribir, 326 unidades bibliográficas (libros, cartillas, enciclopedias, juegos didácticos, mapas,), equipo de restaurante, entre otros. Ver anexo 20.

La calidad del material didáctico es regular y la infraestructura de una planta de la escuela esta en regulares condiciones. Hasta el momento no se han realizado proyectos grandes porque el lote del plantel no posee escritura.

En la vereda Ranchería se encuentra el Centro Educativo La Trocha, el establecimiento consta de 4 aulas, restaurante escolar que favorece a 34 estudiantes, tiene una cancha deportiva para el esparcimiento recreativo de los niños, tienen unidad sanitaria, salón múltiple, 39 pupitres, tableros acrílicos, biblioteca metálica y en madera, material audiovisual (grabadora, video cámara, videos educativos, televisor, 2 computadores) según el reporte del director de la escuela no cuentan con suficiente material didáctico, se abastece de 247 unidades bibliográficos que comprenden libros, guías, mapas, laminas, entre otros), escasos elementos deportivos. Ver anexo 21.

La infraestructura del centro educativo se encuentra en buenas condiciones en cuanto a paredes y pisos en cerámica, pero la situación del techo es regular, ya que cuando llueve, el agua penetra al corredor del segundo piso.

En el Centro Educativo Santa Lucia cuenta con 2 aulas y 31 pupitres que no cubren el número de estudiantes.

El restaurante escolar cubre a todos los escolares, carece de escenarios deportivos y el material didáctico existente esta en mal estado. La infraestructura de las aulas se encuentra en adecuadas condiciones, sin embargo es deplorable el estado de la cocina, el comedor y las unidades sanitarias, la construcción de aulas nuevas esta sin terminar. Ver anexo 22.

En el Centro Educativo Villa Nueva, tiene 3 salones, cocina, comedor y unidad sanitaria, todos los estudiantes poseen su propio escritorio, tiene una cancha deportiva, la situación del material didáctico se considera regular, consta de 505 elementos didácticos entre los cuales están libros, guías, enciclopedias, mapas, cartillas, entre otros; en cuanto a material audiovisual se tiene un televisor, computador, equipo de sonido, VHS. La infraestructura del establecimiento es regular, falta adecuar aulas y se requiere un aula de seguridad para los equipos. Ver anexo 23.

En la vereda Villa Maria esta El Centro Educativo que lleva el mismo nombre, cuenta con 6 salones y un aula múltiple, una bodega para materiales, restaurante escolar con su respectivo comedor, despensa de alimentos, cancha deportiva, además una unidad sanitaria, huerta escolar, 2 pupitres bipersonales, 57 escritorios, suficientes para la población escolar, tiene a disposición 1154 unidades de material bibliográfico, juegos didácticos entre ellos, equipo de oficina, instrumentos musicales, cuenta con equipos como computadores, televisor, VHS, entre otros. Ver anexo 24.

**Deporte y Recreación.** Durante los últimos años, ha mejorado sustancialmente la infraestructura para la cultura, deporte y recreación; la construcción del coliseo de deportes, la proyección del estadio de fútbol, la construcción de polideportivos en algunas instituciones educativas y sectores comunitarios son evidencia de este importante avance, lo que no obsta para que el municipio dote de muchos más espacios de deporte y recreación a la comunidad urbana y rural.

La cancha polideportiva se encuentra en regular estado, no cuenta con cerramiento y su localización genera conflicto con el ordenamiento vial de la población; se requiere se opte por su readecuación o por la construcción de nuevos espacios recreativos

**Salón comunal.** En la microcuenca la vereda Betania cuenta con este tipo de infraestructura. Este lugar es el centro de actividades culturales y de reuniones donde la comunidad toma dediciones.

**Cementerio.** El cementerio ubicado en Vereda El Rosario, beneficiando al 100% de la población urbana y rural. Dispone un operario que se encarga del mantenimiento del lote y bóvedas.

#### **4.1.5.3 Limitantes de la subdimensión infraestructural en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

No todas las familias cuentan con servicios sanitarios, lo cual favorece los procesos de contaminación de aguas, suelo y los riesgos de convertirse en focos de infecciones hacia la población.

El matadero municipal no se encuentra en uso por falta de requisitos legales para su funcionamiento y por no existir la planta de tratamiento de aguas residuales.

Falta de planeación para la construcción de viviendas en zonas con proyección urbana.

Algunas viviendas rurales se encuentran en mal estado, principalmente por su antigüedad o porque en la construcción no se utilizaron los materiales más idóneos.

Las vías y caminos en general se encuentran en regular en estado por falta de obras de arte y mantenimiento preventivo para su normal funcionamiento.

Se presenta algunos problemas de saneamiento básico como tuberías de acueducto en mal estado, insuficiente cobertura de la planta de tratamiento de agua, falta de cobertura de alcantarillado, entre otros, causando inconformidad a los habitantes.

#### **4.1.5.4 Potencialidades de la dimensión infraestructural en la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Las instalaciones de la planta de producción de abonos, invernaderos, galpones para cuyes y cerdos, el vivero, la planta de tratamiento de agua y los acueductos rurales, prestan un servicio de mejoramiento de la calidad de vida para la población.

Paso de la vía principal por la microcuenca que permite la comercialización de productos y la movilización de la población.

El municipio cuenta con un vivero forestal, manejado por la UMATA, el cual se encuentra al servicio de la comunidad, suministrando material vegetal para reforestación de zonas degradadas, siembra en linderos y en algunos casos para ornamentación.

#### **4.1.6. DIMENSIÓN INSTITUCIONAL ADMINISTRATIVA Y SUBDIMENSIÓN FISCAL FINANCIERA: FASE DE DIAGNÓSTICO CONFORMACIÓN REGIONAL DE LA MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

**4.1.6.1 Institucional administrativo.** Estructura política territorial. En el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia, se califica al municipio como la entidad fundamental de la división político administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la constitución y las leyes.

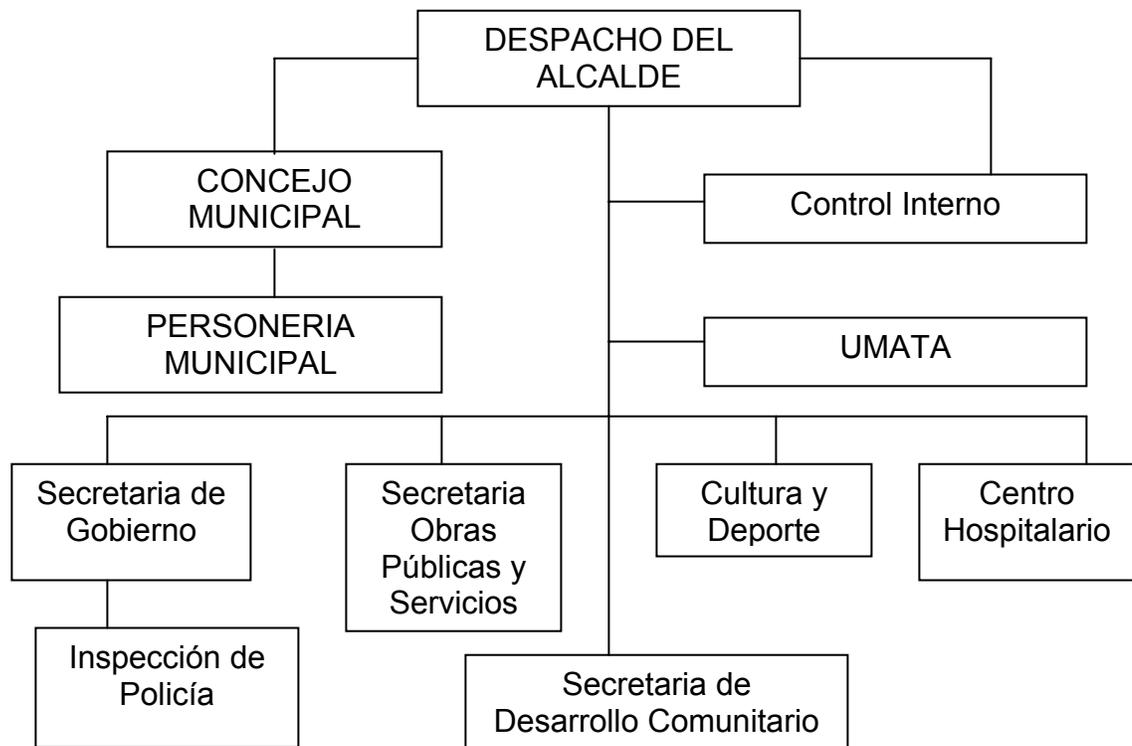
Estructura orgánica municipal. En la alcaldía municipal de Providencia existe una organización donde interactúan individuos entre sí con el fin de alcanzar sus objetivos.

Son tres los actores que se han identificado en las distintas organizaciones: Capital humano, capital material y capital organizativo, destacándose el capital humano, el cual gozando de un alto nivel podría superar los desequilibrios que en ciertas circunstancias se presentarían en los capitales materiales y organizativos, siendo esta la relación más estrecha entre los mismos.

El funcionamiento de la organización denominada alcaldía municipal de Providencia, implica un esfuerzo colectivo y coordinado en interacción con otras organizaciones del sistema. En él cada organización es una dependencia con un espacio práctico y reconocido de operación.

En consecuencia cada dependencia ha tenido un espacio de gobernabilidad y responsabilidad en interacción con el desarrollo organizativo de la entidad. El municipio cuenta con una estructura orgánica como se describe a continuación: ver figura 22.

**Figura 22. Estructura orgánica, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**



Las funciones primordiales de la administración municipal se articulan en sus dependencias, dando como resultado la producción de servicios en cumplimiento directo con la misión encomendada a la organización. Todo, enmarcado dentro de unas formas organizativas (leyes, reglas, normas, organigramas, manuales, etc.), que constituyen la base estructural que condicionan las prácticas de trabajo.

### **Plan de Desarrollo del municipio de Providencia 2004 - 2007**

En el se han propuesto políticas por parte de la alcaldía municipal hacia la Comunidad, teniendo en cuenta los objetivos de cada eje sectorial y sus estrategias, dentro de las políticas mencionadas están:

**Dimensión político institucional.** Procurar gobernabilidad, paz y convivencia en el municipio.

**Dimensión Social.** Promover el desarrollo social y humano de la población y promover la convivencia pacífica y la solución negociada de conflictos.

**Dimensión Infraestructura.** Mejorar cobertura y calidad de los servicios públicos domiciliarios y sociales, mejorar la infraestructura del equipamiento urbano y rural y mejorar las condiciones de la red vial municipal.

**Dimensión Económica.** Desarrollar productividad y competitividad en el municipio, mejoramiento económico del municipio en armonía con el ecosistema y generar riqueza y desarrollo sostenible

**Dimensión Ambiental.** Impulsar el desarrollo sostenible del municipio, ejercer el control ecológico ambiental en la jurisdicción, recuperar el deterioro ambiental y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables.

Durante los años 2004 al 2007 se han realizando proyectos, afines a la parte ambiental del municipio de Providencia, a cargo de las siguientes entidades:

### **Alcaldía municipal**

Programas de capacitación sobre reciclaje a la comunidad, con el apoyo del técnico de Saneamiento Ambiental y ayuda de material didáctico como cartillas.

Programas de aseo a las calles de la cabecera municipal, parque municipal, plaza de mercado y canchas deportivas, teniendo en cuenta una adecuada dotación para los encargados de este trabajo.

Programa de dotación de canecas para basuras en las calles de la zona urbana.

Proyecto de implementación de un molino triturador en el relleno sanitario para la producción de abono orgánico.

Proyecto de reposición de alcantarillado.

### **Unidad municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA**

Garantiza en forma integral los servicios de asistencia técnica directa rural agropecuaria y pesquera de acuerdo a la Ley, atendiendo con calidad efectividad y pertinencia, con acciones dirigida a integrar y modernizar al sector rural, ofreciendo condiciones para un desarrollo equitativo y sostenible y así garantizar un bienestar social, participativo con el objeto de alcanzar un desarrollo social.

Como Unidad municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), y contando con un equipo humano eficaz. Ofrece sus servicios de asistencia técnica directa rural para crear condiciones necesarias para aumentar la competitividad y la rentabilidad de la producción en un contexto de desarrollo regional y garantizar el acceso equitativo a servicios estatales y a los beneficios de la ciencia y tecnológica a todos los productores rurales bajo los siguientes principios:

eficiencia, desarrollo sostenible, heterogeneidad, planificación calidad y coordinación enfocados dentro de la cadena productiva y agregarle valor.

El personal de UMATA, esta conformado por: 1 coordinador zootecnista, 1 Agrónomo, 1 técnico zootecnista, 1 secretaria, 3 auxiliares de oficina, 2 auxiliares de vivero.

Cuenta con equipo de oficina, pocos insumos, 2 motocicletas para el traslado de los técnicos a las diferentes veredas.

A nivel de la microcuenca La Chorrera, las entidades que han intervenido, son CORPONARIÑO en la construcción de un vivero agroforestal seguido de capacitaciones y donación de material vegetal, talleres educativos acerca del manejo de residuos sólidos y la formulación de un proyecto piscícola que beneficiaran a una parte de la población, el SENA a través de capacitaciones en procesamiento de lácteos, manejo de especies menores, elaboración de Productos cárnicos y Manejo de Frutales), la UMATA con asistencia técnica, la alcaldía municipal en la formulación del Plan de Gestión Ambiental en el año 2004 y el Plan de Uso y Ahorro Eficiente del Agua durante el año 2006 y la Federación de Cafeteros y Empaques de Medellín con el seguimiento y asesoramiento de cultivos como fique y café, entre otros; todas estas entidades han contribuido al desarrollo social, económico, cultural y político de la misma.

Programas de capacitaciones sobre ganadería, agricultura y especies menores.

Programas de recuperación de microcuencas mediante reforestación. Ver cuadros 87, 88 y 89.

Programas de reforestación con los estudiantes de los grados diez y once, que prestan el servicio social Institución Educativa de Providencia.

Enseñanza de temáticas de formación en educación ambiental.

Proyectos Ambientales y Productivos

**Cuadro 87. Cantidad de árboles sembrados periodo Enero - Diciembre de 2005, municipio de Providencia, departamento de Nariño.<sup>115</sup>**

Sector	Cantidad de árboles programados	Cantidad de árboles sembrados	% ejecutado
Vereda Ranchería	1000	580	7,73
microcuenca La Chorrera	3000	2100	28,00
Quebrada Los Molinos	1500	1000	13,33
Vereda Guanamá	500	260	3,47
Quebrada Los Molinos Sector La Playa	1500	950	12,67
TOTAL	7500	4890	65,2

Fuente: Alcaldía municipal de Providencia, 2007

**Cuadro 88. Cantidad de árboles sembrados periodo Enero - Diciembre de 2006, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

Sector	Cantidad de árboles programados	Cantidad de árboles sembrados	% Ejecutado
Barrio San José	2000	1632	9,12
Vereda Villa Nueva	2500	2500	12,38
Vereda El Salado	5000	3285	16,26
Betania	200	160	0,79
Vereda La Floresta	2500	2200	10,89
Vereda Villa Maria	700	650	3,22
Vereda Santa Lucia	5000	4790	23,71
TOTAL	17900	15217	76,37

Fuente: Alcaldía municipal de Providencia, 2007

<sup>115</sup> ENTREVISTA con Elizabeth Ortega, Ing. Sanitaria y Ambiental. municipio de Providencia (Nariño), 15 de julio de 2007.

**Cuadro 89. Cantidad de Árboles Sembrados Periodo Enero - Junio de 2007, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

Sector	Cantidad de árboles programados	Cantidad de árboles sembrados	% Ejecutado
Vereda Guanamá	500	250	1,24
Quebrada Los Molinos Sector Estadio municipal	700	300	1,49
Vereda Ranchería	3000	2235	11,06
Vereda Villa Nueva	700	325	1,61
Vereda El Salado	1000	985	4,88
Barrio Betania	800	593	2,94
Vereda Tandayán	1000	860	4,26
Vereda La Floresta	1500	1378	6,82
Vereda Villa Maria	6000	4937	24,44
Vereda Santa Lucia	2000	725	3,59
Vereda Guadrahuma	3000	1087	5,38
TOTAL	20200	13675	67,69

Fuente: Alcaldía municipal de Providencia, 2007.

**Cuadro 90. Establecimiento de cultivos de Mora (*Rubus glaucus*), municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

Vereda	Beneficiarios	Área	Inversión
Ranchería	20 madres de familia	1 Hectárea	\$ 10.000.000
El Rosario	24 Productores	1 Hectárea	\$ 4.000.000
Guanamá	41 Productores	5 Hectáreas	

Fuente: UMATA, municipio de Providencia

El cuadro 90 muestra las veredas beneficiadas por el establecimiento de cultivos de mora y con una inversión se ve representada en asistencia técnica, semilla, alambre, postes y crucetas.

**Centro Hospitalario Providencia.** Programas de capacitación a la comunidad en la temática de reforestación y protección de los recursos naturales.

Programas de vacunación en todo el municipio.

Programas de control de crecimiento y desarrollo, citologías, planificación familiar, alteración del adulto y el joven.

**Inspección de Policía.** Presta servicio en todo el territorio municipal, buscando asegurar de modo coactivo el orden, la seguridad y la salubridad públicos, así como para investigar el delito y prevenir la delincuencia.

En este contexto, realiza actividades de erradicación de cultivos ilícitos, encaminadas a disminuir conflictos de tipo social (violencia y consumo de estupefacientes, entre otros.).

En enero de 2007, se eliminaron cinco hectáreas en las veredas Villa Nueva y Villa Flor y para junio de 2007 una hectárea y media.

Otros lugares donde se llevaron a cabo estas acciones son las veredas Villa Maria, Ranchería y El Rosario, sumando aproximadamente una hectárea.<sup>116</sup>

Esta institución carece de programas o estrategias tendientes a mitigar los impactos causados en la comunidad por estas erradicaciones, lo que origina periodos de crisis económica, dado que muchos de estos cultivadores no cuentan con una fuente alterna de ingresos.

**4.1.6.2 Subdimensión Fiscal Financiera.** La intervención del estado colombiano, se efectúa a través de mecanismos y medidas de carácter económico y políticas de manejo, cuya principal herramienta es la asignación de los recursos por la participación de los ingresos corrientes de la nación efectuada por el Ministerio de Hacienda y crédito político, a través de la Dirección de Planeación Nacional, esto implica la toma de decisiones en la elaboración del presupuesto del ente territorial, asignado, resignado y ajustando los recursos de acuerdo a la ley 60 y demás, normas y disposiciones legales vigentes, que son de obligatoriedad en su cumplimiento, teniendo en cuenta también las necesidades de cada uno de los sectores, como: Educación, salud, saneamiento y agua potable, deporte, cultura entre otros.

Sin embargo en la práctica se presentan inconsistencias de planeación, ejecución y control en esta área. Motivo por el cual se generan interpretaciones equivocadas

---

<sup>116</sup> ENTREVISTA con Sargento Efraín Cuellar, Estación de Policía. municipio de Providencia (Nariño). 15 de julio 2007.

por parte de la comunidad, por el desconocimiento de su manejo, dando como resultados las especulaciones sobre despilfarros, mala administración y desvíos de recursos.

En este orden de ideas, es necesario por parte de los entes territoriales, buscar mecanismos dentro de las técnicas financieras que apunten a la educación del gasto público, gestando ajustes fiscales, ya sea disminuyendo su planta de personal, funcionando si es del caso dependencias que tienen sus funciones semejantes, generando recursos, implementando campañas de austeridad en el gasto público, todo esto con el fin de atender las necesidades de la comunidad en general.

**Ingresos.** Se obtienen a través de los impuestos establecidos por las normas legales vigentes, que recaen sobre ingresos y bienes de personas naturales y jurídicas, entre otros ingresos tributarios se destacan el predial unificado, industria y comercio, delineación urbana, circulación y tránsito, etc. Los ingresos del municipio dependen en un gran porcentaje de las transferencias de la nación denominadas Sistema General de Participaciones, debido a que los ingresos propios son mínimos.

Es conveniente estudiar y analizar los ingresos más significativos del ente territorial, los cuales conllevan a evaluar las políticas de gestión y el esfuerzo que la administración tiene que realizar para la consecución de los recursos propios.

De acuerdo a un análisis histórico de ingresos tributarios a ente administrativos les permite realizar un porcentaje de la cantidad de recursos que el municipio percibirá en las vigencias futuras, permitiendo la elaboración de presupuestos plurianuales de los años 2004 al 2007 con cierto grado de exactitud.

Se destaca entre estos el impuesto predial unificado, que es el aporte que recibe el municipio para fortalecer con recursos propios los proyectos, planes, programas y metas fijadas en sus planes de gobierno, como también se obtiene ingresos por:

**Circulación y tránsito.** Impuestos Indirectos que son los que recaen indirectamente sobre personas naturales o jurídicas, como el de industria y comercio, espectáculos públicos, rifas, sorteos y clubes, licencias de funcionamiento, almacén y sello, juegos permitidos, extracción de materiales, extracción de materiales, delineación urbana, ocupación de vías y lugares públicos, sobretaza de gasolina,

**Tasa y Derecho,** en las tasas o tarifas son gravámenes que cobra el estado por la presentación de un bien o servicio. El precio pagado por el usuario del servicio está directamente relacionado con los derivados del bien y servicio prestado, como el aseo público, alumbrado público, recolección de basuras domiciliarias, acueducto y alcantarillado, plaza de mercado, plaza de ferias, matadero, expendio

de carnes., paz y salvo municipal, ocupación de vías, nomenclatura, parámetros o delineación, registros y certificados, aprobación de planos; aprobación de urbanización, pesas y medidas, licencias de funcionamiento.

**Ingresos no tributarios hacen parte:** multas (son sanciones pecuniarias que se imponen a quienes infrinjan o incumplan las disposiciones legales), el municipio recauda por: coso publico, pesas y medidas, otras multas.

**Rentas contractuales** (Son las que se derivan de la celebración de contratos con terceros, generalmente sobre el alquiler de bienes muebles o inmuebles de propiedad del municipio), arrendamientos, contratos o convenios, estampilla pro electrificación, otras.

Estas rentas muestran una tendencia positiva en el periodo de análisis siendo el rubro más destacado los convenios que el municipio ha celebrado con diferentes instituciones.

**Rentas ocasionales** (son rentas que eventualmente son recaudadas por el municipio), aprovechamientos, reintegros, venta de bienes, otras. por lo cual no representan una continuidad a través del tiempo y el municipio no tiene certeza en el futuro de estos ingresos.

**Aportes y participaciones nacionales.** La participación en los ingresos corrientes de la nación, son ingresos provenientes de la transferencia que la nación efectúa a los municipios en virtud de lo dispuesto por el Art. 357 de la Constitución y la Ley 60 de 1993. Existe la participación por regalías, que es la contraprestación económica, por la explotación de los recursos naturales no renovables en el territorio del municipio o departamento.

Aportes, son los ingresos recibidos por las entidades territoriales de las personas naturales o jurídicas, oficiales o privadas, internacionales, nacionales, departamentales y/o municipales por la prestación de un servicio). Es importante analizar el grado de dependencia de los recursos del municipio con respecto a las transferencias que se hacen de otros niveles de gobierno.

Es importante anotar que de los impuestos, tasas y contribuciones: se pueden destinar recursos para proyectos de inversión, una vez se hayan cubierto gastos de funcionamiento de la administración local. Por esta razón, es recomendable que se prevean las posibilidades de utilizar nuevas fuentes de ingresos propios adicionales a los recaudos de predial, industria y comercio y las tasas o tarifas de servicios públicos (aseo público, alumbrado, recolección de basuras, acueducto y alcantarillado, plaza de mercado, plaza de ferias, aprobación de licencias, etc.)

Ingresos de capital ingresos compensados. Los ingresos compensados son los provenientes de la contraprestación o recaudo con destinación, que la

administración puede imponer u obtener sobre los bienes raíces de las personas naturales o jurídicas que se benefician con las operaciones urbanísticas.

La contribución por valorización, los fondos especiales y la amortización de vivienda de interés social y reforma urbana.

Recursos de crédito, son recursos extraordinarios originados en adquisición de créditos internos o externos, en operaciones contables y presupuestales, recuperación de inversiones o en la variación del patrimonio. Como recursos de crédito interno o externo, recursos del balance y rendimientos financieros. Como el superávit fiscal o excedentes financieros, el municipio no ha hecho uso adecuado de este importante medio de financiación de proyectos, el comportamiento histórico es negativo.

Otros ingresos de capital, son los rendimientos financieros, cancelación de reservas, recuperación de cartera, venta de activos o recuperación de inversiones, estos ingresos son poco significativas y no muestran una tendencia creciente para el futuro.

**Gastos.** La tendencia de la política del gobierno nacional es disminuir anualmente el porcentaje de los recursos destinados a gastos de funcionamiento, obligando a los entes territoriales a realizar mayor gestión en la búsqueda de recursos propios que le permitan solventar las principales necesidades.

Dentro del plan de desarrollo municipal de Providencia se tiene un plan anual de inversiones para el año 2007, con un total de 2.725.887.000 pesos (100%), que se han obtenido por aportes de la nación y recaudos del municipio.

En el cuadro 91 se especifica los gastos en los diferentes sectores, de manera global para el municipio, sin embargo no se tiene destinado un presupuesto de inversión especialmente para la microcuenca La Chorrera.

**Cuadro 91. Distribución de gastos en el municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007<sup>117</sup>**

<b>1. Gastos</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>%</b>
Gastos de Funcionamiento	397.500.000	8.87
Gastos Generales	130.172.454	2.90
<b>2. Inversión libre con recursos propios</b>	<b>273.354.066</b>	
Sector Vivienda	52.000.000	1.16
Sector Recreación y Deportes	45.000.000	1.00
Sector Arte y Cultura	30.000.000	0.67
Sector Eléctrico	15.000.000	0.33
Sector Infraestructura Vial	116.354.006	2.60
Sector Gobierno, Planeación y Desarrollo Institucional	15.000.000	0.33
<b>3. inversión forzosa con recursos del sistema general de participaciones</b>		
Sector Salud	966.372.483	21.55
Sector Educación	129.701.227	2.89
<b>propósito general inversión forzosa</b>	<b>1.746.267.673</b>	
Sector Agua Potable y Saneamiento Básico (41%)	795.521.940	17.74
Sector Recreación y Deportes (4%)	77.611.897	1.73
Sector Arte y Cultura (3%)	58.208.922	1.30
<b>Otros Sectores (42%)</b>	<b>814.924.914</b>	
Sector Vivienda	70.000.000	1.56
Sector Desarrollo Comunitario	76.501.000	1.71
Sector Justicia	5.000.000	0.11
Sector Agropecuario	108.001.000	2.41
Sector Infraestructura Vial	411.398.914	9.18
Sector Medio Ambiente	17.004.000	0.38
Sector Gobierno, Planeación y Desarrollo Institucional	87.009.000	1.94
Sector Prevención y Atención de Desastres	10.008.000	0.22
Sector Equipamiento municipal	30.003.000	0.67
<b>Otros Fondos Especiales (Ese)</b>		
(ESE. Salud)	840.000.000	18.74
<b>TOTAL</b>	<b>4.483.367.903</b>	<b>100%</b>

La proyección de los egresos corresponde ha funcionamiento 8.87% del total del presupuesto conformando las trasferencias de nómina con el 0.54%, los gastos generales con 2.9%, las transferencias al Consejo y Personería con un porcentaje de 3.15% y el mayor porcentaje esta representado por los servicios personales con el 4.67%.

Para los programas de inversión, el sector educación ocupa el 2.89% correspondiente a los recursos que se destinan para la calidad educativa, dentro

<sup>117</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA, Oficina de planeación, 2007

de estos se encuentran los programas de desayuno infantiles y restaurantes escolares, además de la contribución para la adecuación de infraestructura.

Para el sector salud corresponde el 21.55% compuesto por recursos del régimen subsidiado y salud pública.

Para el Sistema General de Participaciones Propósito General le corresponde el 39.42% conformado por agua potable y saneamiento básico con un porcentaje representativo de 17.74%, deportes 1.73%, cultura 1.30% otros sectores con el 16.56%, dentro de este sector están subprogramas como vías, vivienda, equipamiento municipal, desarrollo comunitario, agropecuario entre otros. A partir de la expedición de la ley 863/2003 se crea el Programa Fondo de Pensiones Territoriales FONPEP el cual tiene 3.94%. También se encuentra alimentación escolar participando del 1.68%, los recursos de ETESA con 0.30% y FOSYGAN con 9.28%.

El capítulo de inversión con recursos propios está conformado por electrificación (con estampillas) con el 0.33%, cultura (con estampillas) con 0.67%, el fondo de seguridad ciudadana con el 0.02%, los ingresos de libre destinación con 3.20%, la inversión con sobrantes de funcionamiento 1.62%, inversión con otros ingresos de capital 0.02% y el porcentaje más representativo corresponde al de programas de otros sectores financiados con los recursos del crédito con el 4.70%.<sup>118</sup>

La actual administración, encabezada por el Doctor Jorge Guillermo Bravo Rodríguez, obtuvo el primer puesto en el Ranking Departamental. Gracias al eficiente desempeño administrativo. En la evaluación que realizó la Secretaría de Planeación de Nariño, el municipio de Providencia obtuvo el más alto puntaje que históricamente haya obtenido municipio alguno en nuestro departamento: **Índice de Eficacia: 99.89%**. El concepto que emite Planeación Departamental, dice: “El municipio tienen un nivel de cumplimiento muy alto en el logro de las metas propuestas en el plan de desarrollo, debido a que las metas propuestas están acordes con los recursos físicos, humanos, financieros e institucionales, por tanto se debe continuar con el mismo proceso en la ejecución de sus metas planteadas y al final del periodo alcanzar el 100% de lo planteado al iniciar el periodo de gobierno”.

En varios aspectos en los que se evalúan al municipio obtiene calificaciones sobresalientes, entre otros destacamos los siguientes: Estabilidad del personal directivo: 100%; profesionalización de la planta: 100%; nivel de sistematización: 100%; contratación por licitación pública: 100%; avance del sistema del control interno: 92%.

---

<sup>118</sup> Op. Cit., ALCALDIA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Plan de Desarrollo. p. 102-103

La actual administración del municipio de Providencia ha sido objeto de reconocimiento por parte del gobierno departamental y nacional, por el excelente manejo administrativo el Ministerio de Hacienda ha destinado una partida económica para inversión en los proyectos de este municipio.<sup>119</sup>

#### **4.1.6.3 Limitantes de la dimensión institucional administrativa y subdimensión fiscal financiera de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, Departamento de Nariño, 2007.**

Débiles procesos organizativos y operativos, para la concertación entre comunidad, instituciones y administración municipal para la gestión del desarrollo local.

Insuficiente apoyo del gobierno local a procesos de organización y participación ciudadana e implementación de infraestructura no es suficiente para abarcar los intereses de toda la comunidad en muchos casos esto se debe a la falta de recursos municipales.

La escasa presencia institucional en la prestación de servicios como capacitaciones, asistencia técnica, control, manejo y aprovechamiento de los recursos, entre otras.

Procesos de planificación desarticulado a la acción, seguimiento y evaluación de programas y proyectos.

Débiles canales de coordinación y comunicación entre dependencias de la administración municipal.

Deficientes programas de educación ambiental no generan impacto en la población.

Falta de instituciones como juzgado, fiscalía y comisaría de familia

Carencia de políticas de personal para garantizar la pertenencia, compromiso, responsabilidad y estabilidad de los funcionarios municipales.

Falta de programas técnicos educativos.

#### **4.1.6.4 Potencialidades de la dimensión institucional administrativa y subdimensión fiscal financiera de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

Existe recurso humano con suficiente talento para asumir las funciones otorgadas al municipio por el proceso de descentralización y modernización.

Existencia de recurso humano capaz de potencializar los procesos de concertación con la comunidad, las instituciones y la administración municipal.

La existencia de la UMATA con sus programas de asistencia técnica.

---

<sup>119</sup> Providencia Tierra de Cantares. En: Revista ESTAFETA. p. 19 - 20.

Presencia de Instituciones como CORPONARIÑO, Empaques de Medellín y La Federación de Cafeteros los cuales han permitido el crecimiento de la actividad agropecuaria a través de capacitaciones y asesoramiento, entre otros.

#### 4.1.7 TIPOLOGÍA DE ACTORES

Para la identificación de intereses dentro de la microcuenca La Chorrera se tuvo en cuenta la participación de las diferentes categorías de actores.

Entre ellos se han determinado las relaciones de alianza, conflicto e indiferencia. Los intereses se analizan de acuerdo a la influencia que tenga sobre cada uno de los actores. Siendo estos grupos los llamados a convertir los intereses individuales en beneficios comunes.

Existe alianza cuando se presenta una relación directa entre grupos prestando un beneficio, el conflicto se observa cuando existe una relación pero esta es negativa, indiferencia se presenta cuando no existe relación

En el cuadro 92 se describe la relación entre los diferentes actores de la microcuenca La Chorrera:

**Cuadro 92. Matriz de tipología de actores de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

	Sobrevivencia	Acumulación	Legitimación	Emancipación	Armados
Sobrevivencia		A	C	I	A
Acumulación	A		A	I	A
Legitimación	A	A		I	A
Emancipación	I	I	I		C
Armados	A	A	A	C	

**A: Alianza      C: Conflicto      I: Indiferencia**

**SOBREVIVENCIA:** Población rural y urbana

**ACUMULACIÓN:** Compañía de Empaques S.A.  
 Federación Nacional de Cafeteros de Colombia  
 Asociación de fiqueros  
 Asociación Creafuturo  
 Asociación Asofrutales  
 Asociación Nueva Esperanza  
 Asociación Campesinos en Acción

**LEGITIMACIÓN:** UMATA

Alcaldía Municipal  
Personería Municipal  
Registraduría Nacional del Estado Civil  
CORPONARIÑO  
SENA  
Defensa Civil  
Institución Educativa Providencia  
Escuelas Santa Lucía, Ranchería, Villa Nueva, El Rosario,  
La Floresta, Villa María.  
Centro Hospitalario Providencia  
Parroquia Santísima Trinidad de Providencia  
Fundación Salud y Alegría  
Asociación Progreso y Paz

**EMANCIPACIÓN:** Grupos al margen de la Ley

**ARMADOS:** Policía Nacional

**SOBREVIVENCIA – ACUMULACIÓN:** Los habitantes de la microcuenca La Chorrera, se ven beneficiados por las asociaciones e instituciones presentes, ya que les permite desarrollar una actividad productiva de tipo agropecuario, generando ingresos económicos adicionales a estas familias. Dentro de los intereses de la comunidad esta el recibir capacitaciones o asesorías enfocadas al mejoramiento de las técnicas de manejo y producción.

**SOBREVIVENCIA – LEGITIMACIÓN:** La comunidad de Providencia muestra descontento con autoridades locales, puesto que la cobertura de los servicios y acompañamiento profesional no satisfacen a la totalidad de familias, ya que muchas veces los presupuestos disponibles para cada proyecto no son suficientes. En cuanto a las otras instituciones y establecimientos, la comunidad expresa conformidad en cuanto al servicio de salud, educación formal y algunas actividades de capacitación realizadas por otras instituciones como el SENA.

**SOBREVIVENCIA – EMANCIPACIÓN:** A pesar de presentarse algunos hostigamientos aislados por parte de grupos al margen de la ley, no se presentan acciones de la comunidad hacia éstos.

**SOBREVIVENCIA – ARMADOS:** La microcuenca La Chorrera, cuenta con la presencia de la Policía Nacional que realiza operaciones de seguridad, garantizando la tranquilidad de los habitantes. Por tanto se observa colaboración por parte de la comunidad hacia el cumplimiento de leyes y deberes. La implementación de cultivos de coca y amapola va en contra de los estatutos legales, y por tanto, contra el orden que los grupos armados por obligación deben preservar.

**ACUMULACIÓN – SOBREVIVENCIA:** Las asociaciones e instituciones que tienen ingerencia en la microcuenca, han permitido que los diferentes colectivos de productores, accedan a actividades agropecuarias con cierto grado de tecnificación potencializando a la comunidad de la zona como un importante eje de la economía local a futuro.

**ACUMULACIÓN – LEGITIMACIÓN:** La participación y organización por parte de asociaciones en proyectos de iniciativa propia o programas propuestos por los diversos entes legitimadores, ha proporcionado un beneficio mutuo en la medida que genera desarrollo socioeconómico para los primeros y facilita el trabajo para ambos.

**ACUMULACIÓN – EMANCIPACIÓN:** No se ha observado influencia que relacione a instituciones y asociaciones, con grupos al margen de la ley.

**ACUMULACION – ARMADOS:** Se da una relación de alianza considerando el aporte de los grupos de acumulación hacia trabajos de tipo legal, contribuyendo a mantener el orden público y minimizar los conflictos entre comunidad y fuerza pública.

**LEGITIMACIÓN – SOBREVIVENCIA:** Los entes estatales y privados que forman parte de los grupos de legitimación cumplen con las funciones que le compete a cada uno, consistentes en prestar servicios de diversa índole a la comunidad, ya sea distribuyendo los recursos del estado, o generando acciones tendientes a mejorar la calidad de vida en la zona.

Sin embargo, en algunos proyectos realizados no se ha prestado el acompañamiento y seguimiento necesarios para que los mismos lleguen a un buen término, causando el descontento y pérdida de credibilidad por parte de la comunidad.

**LEGITIMACIÓN – ACUMULACIÓN:** Existe un importante apoyo por parte de las instituciones del Municipio hacia los grupos de acumulación a través de la prestación de asesorías técnicas, insumos e infraestructura, tanto en la parte de producción como en infraestructura de transporte.

**LEGITIMACIÓN – EMANCIPACIÓN:** Los grupos de legitimación no tienen influencia sobre grupos armados al margen de la ley.

**LEGITIMACIÓN – ARMADOS:** Por parte de los entes gubernamentales hay un respaldo para que a Policía Nacional, pueda ejercer sus funciones, en cuanto al cumplimiento de leyes y seguridad de la comunidad. La policía nacional, es una de las autoridades del municipio, encargadas de hacer cumplir las políticas y reglamentos que impone cada institución.

**EMANCIPACION – SOBREVIVENCIA, ACUMULACION, LEGITIMACION:** En la actualidad la presencia de grupos al margen de la ley es incipiente por tanto no altera la tranquilidad de la población civil.

**EMANCIPACION – ARMADOS:** En algunas ocasiones se han presentado hostigamientos contra la estación de policía.

**ARMADOS – SOBREVIVENCIA:** La policía nacional es un vínculo importante con la comunidad, ya que ofrece seguridad de orden público. No solo esta encargado de trabajar por el cumplimiento de los derechos de la comunidad de Providencia, sino también de velar por que se ejerzan los deberes y leyes.

Las acciones de erradicación que ejecuta la policía causan algunos problemas para la comunidad, especialmente de tipo económico, sin embargo, el sentir de la comunidad es que son mayores los beneficios que la institución presta que los perjuicios por este motivo.

**ARMADOS – ACUMULACIÓN:** Se presta un servicio continuo de vigilancia en el municipio y por tanto las asociaciones e instituciones pueden trabajar con tranquilidad.

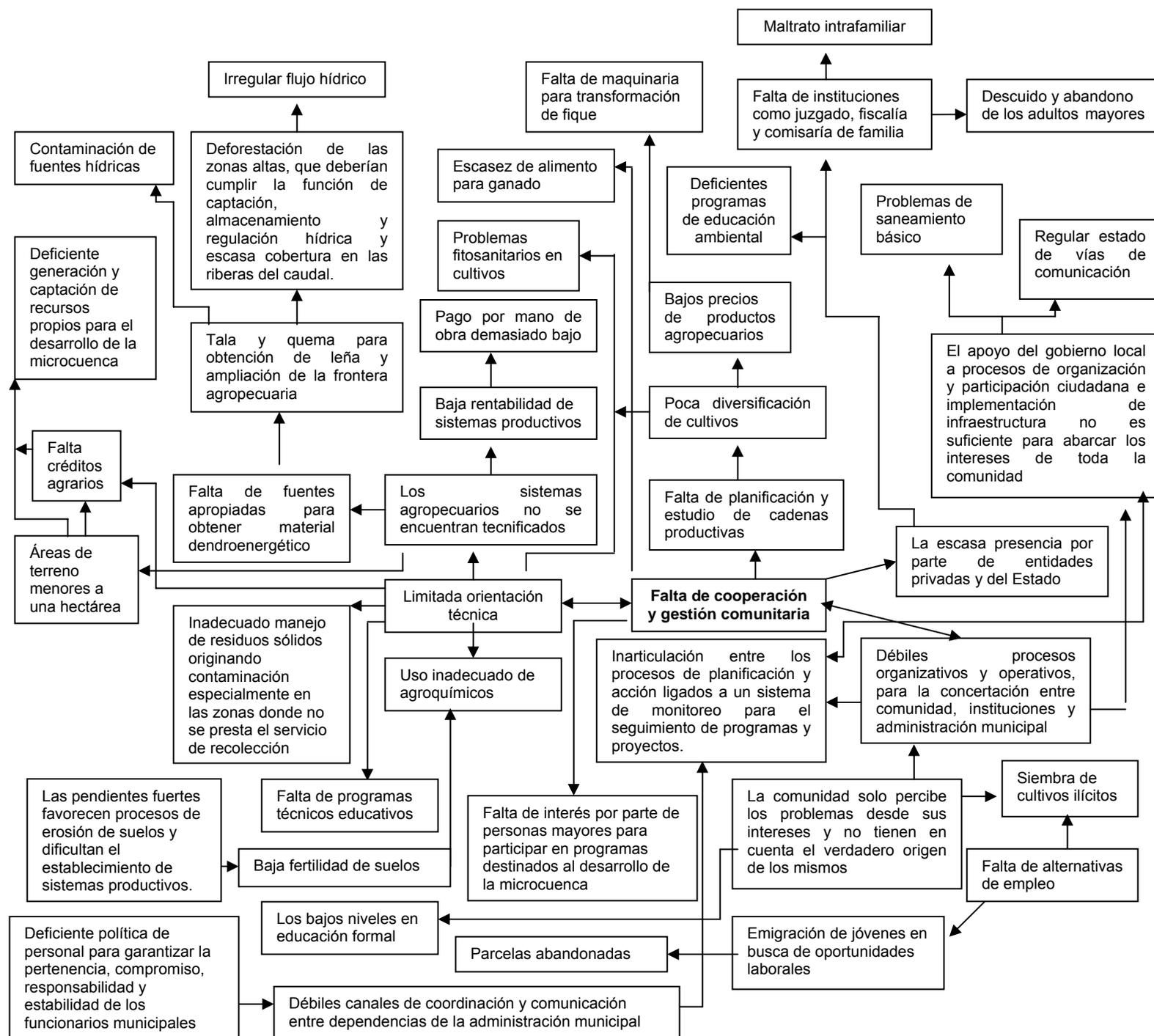
**ARMADOS – LEGITIMACIÓN:** Las dos entidades trabajaban por un bien común, como el orden y bienestar de la comunidad.

**ARMADOS – EMANCIPACIÓN:** Dado que los grupos de emancipación no actúan acorde con la ley, la obligación de la policía es evitar sus acciones.

#### **4.8 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

A continuación se realiza el análisis de la problemática ambiental, con un modelo conceptual de causalidad (figura 23) y las matrices interdimensionales de potencialidades y limitantes (ver cuadros 93 y 94), donde se observa que el problema central se ubica en la dimensión político ideológico.

**Figura 23. Modelo conceptual de la problemática ambiental microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



**Cuadro 93. Matriz de análisis interdimensional - limitantes microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN ECONÓMICA	DIMENSIÓN POLÍTICO - IDEOLÓGICO	DIMENSIÓN INSTITUCIONAL	INFRAESTRUCTURA
<b>DIMENSIÓN ECOLÓGICA</b>		<p>Los bajos rendimientos de los sistemas productivos conducen a la ampliación de la frontera agropecuaria lo cual se refleja en la deforestación de zonas de importancia ecológica, teniendo como consecuencia la disminución y contaminación de fuentes hídricas e irregular flujo a través del año.</p> <p>Los escasos recursos económicos y la falta de fuentes apropiadas para obtener material dendroenergético ocasionan la destrucción del medio ecológico.</p> <p>6</p>	<p>La concepción del medio ecológico como una fuente inagotable de recursos, ha creado una actitud de inconciencia en la población en cuanto al uso y manejo de la dotación ambiental, sin tener en cuenta la importancia que representa para las generaciones futuras.</p> <p>El desconocimiento respecto al manejo adecuado y aprovechamiento racional de los recursos causa la degradación del ecosistema.</p> <p>4</p>	<p>Debido a la poca presencia institucional pertinente y las acciones insuficientes en cuanto a educación ambiental y capacitación en técnicas de producción ecológicamente sustentables, así como la poca inversión de recursos en políticas dirigidas hacia la conservación y recuperación, se ha visto degradado el medio natural.</p> <p>11</p>	<p>La deficiente infraestructura de saneamiento básico como la falta de una planta de tratamiento de aguas servidas y el desuso de las instalaciones del matadero municipal, ocasiona contaminación de las fuentes hídricas.</p> <p>17</p>
<b>DIMENSIÓN ECONÓMICA</b>	<p>La topografía de la microcuenca, sistemas de producción no diversificados, la ampliación de la frontera agropecuaria, han conducido a la degradación de los suelos y problemas fitosanitarios, que obligan a los productores a utilizar insumos externos con el fin de mejorar la productividad, aumentando los costos de producción.</p> <p>13</p>		<p>La organización de las comunidades únicamente consiste en la formación de juntas de acción comunal que se limitan a informar y coordinar ayudas que provee la Administración Municipal. El pensamiento individualista y actitud de conformismo ante el contexto económico, genera la falta de iniciativa en cuanto al trabajo y gestión de recursos que proporcionen beneficios para bien común. Sumado a esto, el escaso acceso a créditos agrarios que disminuyen las alternativas de inversión para los productores.</p>	<p>La escasa presencia por parte de entidades privadas y del Estado que puedan prestar servicios como capacitaciones, asistencia técnica, control en el manejo y aprovechamiento de los recursos, entre otras; para fortalecer la tecnificación de los sistemas productivos de las familias. Los escasos servicios que se han prestado no han causado un impacto significativo en ellas a causa de los débiles</p>	<p>La plaza de mercado municipal no cuenta con infraestructura adecuada para facilitar el comercio de productos.</p> <p>El irregular estado de las vías obstaculiza la circulación de productos hacia el consumidor final.</p> <p>18</p>

			<p>La falta de programas técnicos educativos y los bajos niveles en educación formal (principalmente en adultos), influyen en la carencia de alternativas de empleo y la deficiencia en las técnicas de trabajo existentes. A lo anterior se suma el desinterés de personas mayores por participar en programas destinados al crecimiento de la microcuenca.</p> <p>1</p>	<p>procesos organizativos y operativos, de concertación entre comunidad, instituciones y administración municipal para la gestión del desarrollo local.</p> <p>Lo anterior dificulta la planificación y estudio de cadenas productivas, de modo que haya producción diversificada, constante y de buena calidad siendo posible vender a un buen precio.</p> <p>7</p>	
<p><b>DIMENSIÓN POLÍTICO - IDEOLÓGICO</b></p>	<p>El estado de degradación de algunos recursos naturales afecta la calidad de vida de la población, en cuanto a salud y seguridad alimentaria, como es el caso del irregular flujo hídrico, contaminación de agua, baja fertilidad de suelos, entre otros.</p> <p>12</p>	<p>Las bajas producciones en el sector agropecuario, a raíz de pequeñas áreas de terreno, falta de fuentes de inversión, entre otras ocasionan bajos ingresos al productor el cual se ve obligado a disminuir el pago por mano de obra, sumado a esto la falta de otras alternativas de trabajo da como resultado una deficiente generación y captación de recursos propios para el desarrollo de la microcuenca, lo que afecta la calidad de vida de la población, optando por el desplazamiento en busca de mejores oportunidades o el establecimiento de cultivos de uso ilícito con las consecuencias sociales que esto implica a nivel local y global.</p> <p>3</p>		<p>Las acciones y recursos del gobierno local no son suficientes para cubrir las demandas que existen a nivel social, las problemáticas que se presentan no han podido solucionarse únicamente a partir de la gestión de los entes administradores. Además se presenta una débil articulación con las pocas instituciones presentes en la zona, y de estos con la comunidad, lo que se refleja en una pobre orientación técnica, profesional e institucional necesaria para propender por la mejora en el nivel de vida.</p> <p>9</p>	<p>La capacidad de la planta de tratamiento de agua, no alcanza para cubrir a toda la población, siendo sustituida por tanques de cloración que muchas veces no alcanzan la potabilización completa y en algunos casos excesos de cloro afecta la salud de los usuarios.</p> <p>La falta de una planta de tratamiento de aguas servidas y la no utilización de las instalaciones del matadero, obliga a liberar residuos sin tratamiento, lo que con el tiempo se convierte en un riesgo sanitario para los habitantes.</p>

					El mal estado de la infraestructura educativa, afecta el aprendizaje de los estudiantes. 16
<b>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL ADMINISTRATIVA Y FISCAL FINANCIERA</b>	El alto fraccionamiento del medio natural, implica tratar con multiplicidad de propietarios, lo cual dificulta la tarea de las instituciones y autoridades a la hora de desarrollar programas y proyectos relacionados con estos territorios. 14	La carencia de una estructura productiva sólida, es poco atractiva dado que no proporciona recursos suficientes en los que puedan cimentarse las estrategias de entes gubernamentales e instituciones públicas o privadas, para una inversión segura. 2	La población concibe el concepto de apoyo institucional y gubernamental, como un aporte netamente monetario, por tanto, no ofrece colaboración sin antes recibir un incentivo económico, creando conflictos en el desarrollo de las actividades y con esto desmotivación de los funcionarios.  Deficiente política de personal para garantizar la pertenencia, compromiso, responsabilidad y estabilidad de los funcionarios. 8		La planta física del colegio y escuelas presenta algunas deficiencias, convirtiéndose en un inconveniente a la hora de que las instituciones educativas desempeñen su labor. 19
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	Las condiciones topográficas y climáticas de la microcuenca constituyen una limitación para la cimentación de obras infraestructurales. 20	Dado que no existen cadenas comerciales importantes, los recursos de la comunidad para la inversión en infraestructura son mínimos. 10	En el común de la población se observa una tendencia hacia los sistemas de producción tradicionales, por lo cual no existe una cultura de organización empresarial, además de la falta de gestión para la obtención de recursos, dando como resultado una limitada infraestructura. 5	Pese a los esfuerzos administrativos, el monto presupuestal destinado para el municipio, no ha sido suficiente para mantener en óptimas condiciones la infraestructura productiva y reproductiva existente e implementar otras que se requieren. 15	

Fuente: Este estudio, 2007.

**Cuadro 94. Matriz de análisis interdimensional - potencialidades microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN ECONÓMICA	DIMENSIÓN POLÍTICO - IDEOLÓGICO	DIMENSIÓN INSTITUCIONAL	INFRAESTRUCTURA
DIMENSIÓN ECOLÓGICA		Siendo el sector agropecuario la principal actividad de la zona es posible generar conciencia de la importancia de los recursos ecológicos (diversidad) que son fuente de ingresos para la comunidad buscando la producción sustentable, sin degradar el ecosistema.	El sentido de pertenencia hacia su territorio, puede generar en los pobladores el interés por conservar los recursos naturales y propender por el uso racional de los mismos. Conviviendo en armonía con el medio ecológico.	El conocimiento y recursos de los diferentes entes estatales y privados a favor del buen uso, conservación y recuperación de los recursos naturales existentes en la microcuenca.  La existencia del vivero forestal municipal, proporciona material vegetal para la restauración ecológica.	La planta de producción de abono orgánico a través de la transformación de residuos sólidos, contribuye a mitigar la contaminación, reintegrando al sistema natural lo que se ha extraído.
DIMENSIÓN ECONÓMICA	La oferta ambiental existente en la microcuenca hace posible la implementación de sistemas productivos económicamente rentables y ecológicamente viables, de modo que se aprovechen de la mejor forma incluyendo tecnología y tecnificación, logrando así las ganancias suficientes para el productor. Además por encontrarse la cabecera municipal dentro del perímetro de la microcuenca, se facilita el movimiento económico intra y extra regional.		Las diferentes asociaciones permiten la participación y organización de la comunidad con el objetivo de proporcionar diversas actividades laborales e incrementando así ingresos. La organización de estos grupos de productores puede servir de modelo para que otros grupos busquen la forma de integrarse, mejorando las cadenas de producción y comercialización en los diferentes sectores.	Las entidades estatales y privadas están en la tarea de organizar planes de desarrollo económico que beneficien de forma equitativa a la población, por medio de asesorías y capacitaciones en metodologías productivas y manejo de mercados.  También la descentralización Estatal facilita el manejo del presupuesto	Las vías de comunicación permiten la comercialización de productos con sus alrededores.  La infraestructura con que cuentan las asociaciones para la producción (invernaderos, galpones para cerdos y cuyes) es una ventaja significativa, en la medida que permite facilitar el proceso y obtener productos de mejor calidad, teniendo mejor acogida en el mercado.  Las instalaciones de la planta de producción de abono

			Los niveles educativos de la población están mejorando, lo que en el futuro se verá reflejado en condiciones de empleo e ingresos superiores.	de inversión de manera eficiente de acuerdo a las necesidades sociales, económicas y ecológicas.	orgánico, generan excedentes.
<b>DIMENSIÓN POLÍTICO - IDEOLÓGICO</b>	<p>El medio ecológico con que cuenta la microcuenca, es un recurso que facilita la educación formal, ya que puede ser una plataforma para desarrollar labores pedagógicas, abarcando una amplia gama de temáticas (ciencias naturales, física, matemáticas, química, entre otras).</p> <p>Un ambiente sano es uno de los principales requerimientos para que una comunidad goce de buena salud.</p>	Los diferentes circuitos económicos que pueden desarrollarse en la zona con tendencia a mejorar los ingresos de las familias, son el medio para mejorar las condiciones de vida de la población, en cuanto a educación, vivienda, recreación, entre otros.		<p>La descentralización hace que los municipios sean autónomos territorialmente, generando ideologías y políticas propias que articuladas con las políticas Departamentales y Nacionales permitirán desarrollar programas tendientes a mejorar la realidad ambiental, con la participación activa de la comunidad, ya sea en forma individual o colectiva.</p> <p>La presencia Institucional en la microcuenca permite la realización de una planificación sustentable con la comunidad, de manera que se encamine a políticas que generen beneficio social por medio de procesos concertados que ayuden a la formulación de estrategias eficaces y acordes a la realidad</p>	El centro de salud, el salón comunal, el polideportivo, los centros educativos y acueducto, entre otros, contribuyen al bienestar social de la comunidad.

				<p>ambiental de la microcuenca.</p> <p>La alcaldía cuenta con una emisora municipal que es un medio de para difundir cultura e información a la ciudadanía.</p>	
<b>DIMENSIÓN INSTITUCIONAL ADMINISTRATIVA Y FISCAL FINANCIERA</b>	<p>La diversidad de recursos con que cuenta la zona, es el medio para desarrollar actividades concernientes a cada entidad tanto estatal como privada, dando lugar a la aplicación de conocimientos y desarrollo de aptitudes distribuyendo los presupuestos destinados a cada sector.</p>	<p>La estructura de la economía local permite que los pobladores acudan a las diferentes entidades en busca de alternativas de desarrollo, dinamizando de esta forma la labor de los funcionarios, y creando relaciones de alianza que necesitan las instituciones para desempeñar una buena labor.</p>	<p>La población de adultos y jóvenes es una potencialidad para las instituciones a la hora de desarrollar proyectos productivos y sociales y actividades de capacitación.</p> <p>La organización de la comunidad en Juntas de Acción Comunal y asociaciones facilita el acceso a los beneficios que las entidades prestan.</p>		<p>Con la planta de transformación de residuos sólidos, las autoridades encargadas del área ambiental solucionan el problema de contaminación por basuras.</p> <p>El material vegetal del vivero puede servir de apoyo a proyectos relacionados con reforestación.</p>
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<p>La disponibilidad del recurso hídrico es un potencial para la implementación de sistemas agroindustriales (procesamiento de lácteos, y establecimiento de tanques acuícolas, entre otros).</p> <p>La parte media de la microcuenca es apta para realizar construcciones ya que presentan porcentajes de pendiente más suaves para llevar a cabo el establecimiento de Infraestructura productiva y reproductiva.</p>	<p>En la microcuenca predomina la economía agropecuaria por tanto es viable darle uso y mejoramiento a la infraestructura existente e implementar nuevas obras como bodegas y centros de acopio, entre otros.</p>	<p>Existen políticas que pueden ajustarse al desarrollo de pequeñas empresas dentro de la microcuenca, ya que es una zona que permite la diversificación de sistemas productivos generando excedentes que pueden ser utilizados para este fin.</p>	<p>Con la gestión y cooperación de diferentes instituciones tanto privadas como estatales, es posible dar un manejo de la inversión hacia una propuesta de desarrollo en la tecnificación de los procesos productivos, lo que se refleja en la mejora e incremento de la infraestructura productiva y reproductiva.</p>	

Fuente: Este estudio, 2007.

## 4.2. CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL DESEADA

Con la ayuda de herramientas del Diagnóstico Rural Participativo y cartografía social, se obtuvo la espacialización de la problemática ambiental identificada en la fase diagnóstica, donde se evidenció las causas y consecuencias más significativas. Se dividió el grupo en tres secciones:

- Mapa de la imagen ambiental pasada: Participaron personas mayores a 40 años.
- Mapa de la imagen ambiental presente: Se tuvo en cuenta a personas entre los 20 y 40 años.
- Mapa de la imagen ambiental futura (deseada): Jóvenes y niños.

Los mapas parlantes permitieron estimular la creatividad y la participación de la comunidad en el proceso de reconocimiento de su propio entorno, identificando situaciones, temas de importancia, recursos disponibles y problemas presentes. Y como resultado se obtuvo la visión pasada, presente y a futuro de la microcuenca La Chorrera y finalmente el mapa sueño. Ver figura 24

**Escenario pasado.** Los participantes manifiestan que la microcuenca La Chorrera en años pasados, poseía abundante agua, suelos fértiles, extensas coberturas vegetales y mayor cantidad de animales. La densidad poblacional era menor con actividades agrícolas, que aun persisten, después vino la introducción de ganado vacuno y la disminución de ganado ovino. Ocasionando deforestación de algunas áreas y el continuo desgaste de los suelos en proceso hasta hoy en día. Ver anexo 25.

**Escenario presente.** La comunidad plasma claramente la ampliación de áreas para la introducción de ganado, perdiendo entonces gran cobertura boscosa, la disminución y contaminación del caudal hídrico, demuestra el aumento de la densidad poblacional, es decir que ya se observan obras de infraestructura como la vía pavimentada, la escuela, salón comunal, centro de salud, polideportivo, entre otras. Ver anexo 26.

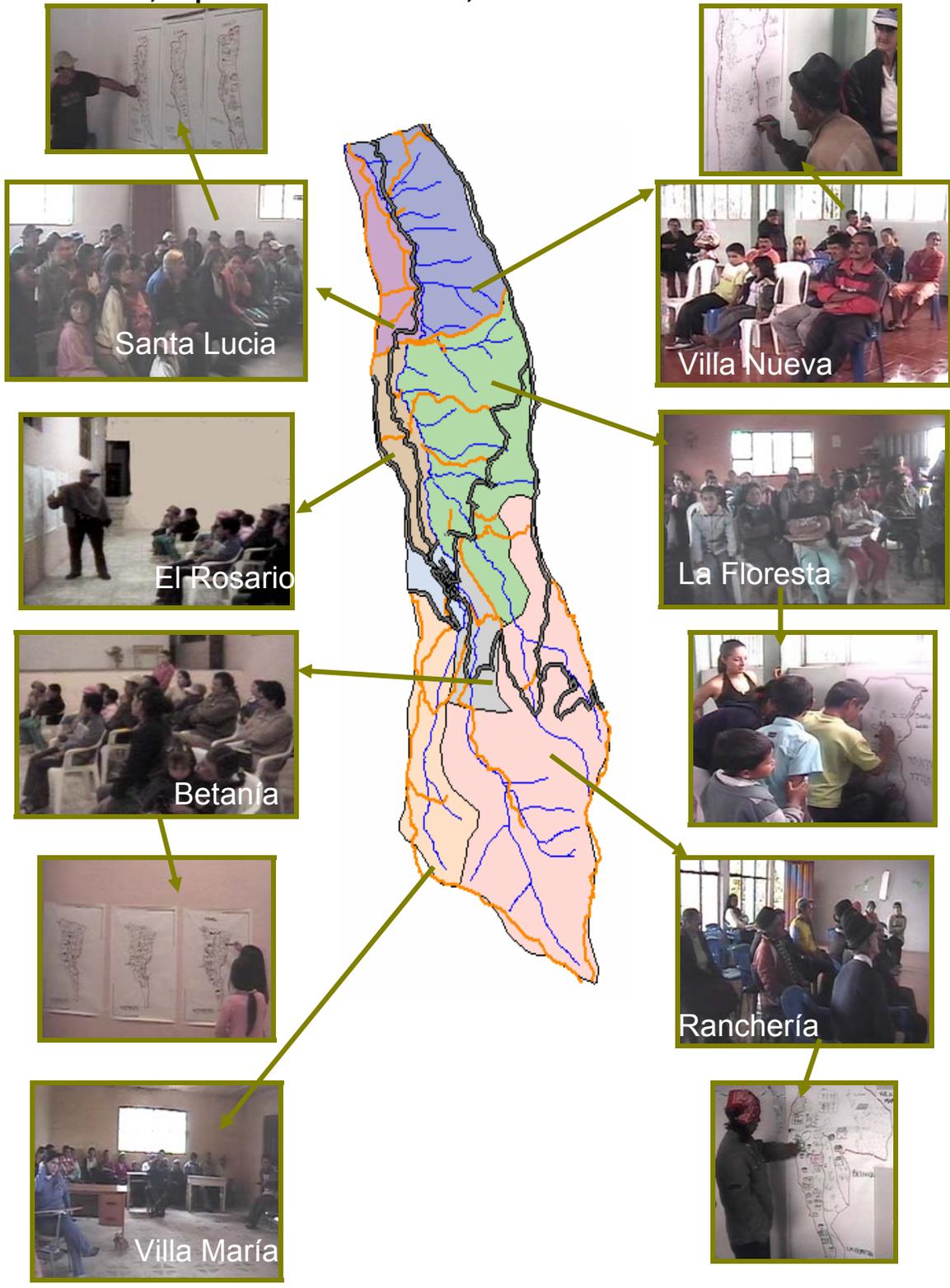
También se demuestra el impacto constante de los habitantes de la microcuenca sobre el suelo con labores agrícolas en áreas que no poseen aptitud para esta clase de actividades, sin embargo ellos las llevan a cabo porque representan la fuente de sustento para sus familias, sin embargo se encuentran el intento de diversificar algunas áreas de producción con sistemas silvoagrícolas y silvopastoriles de manera tradicional.

**Escenario futuro.** El futuro que desea la comunidad de la microcuenca La

Chorrera es de producción rentable con el establecimiento de sistemas productivos diversificando la producción tales como: hortalizas (lechuga, repollo, rabano, coles), frutales (mora, tomate), café, fique, papa, ganadería, especies menores (cuyes, gallinas), piscicultura (trucha arcoiris), de modo que sirvan de sustento para el núcleo familiar y generen ingresos adicionales. Consideran importante el mejoramiento de infraestructura de escuelas, vías de comunicación, escenarios deportivos, entre otros. Ver anexo 27.

Por escasez de agua que se presenta en época de verano y la contaminación de la misma se observa la preocupación por proteger los nacimientos de agua y las riberas del cauce, a través de la siembra de árboles y aislamiento de bocatomas para impedir la entrada de ganado y mejorar el manejo de basuras con el fin de tener abundante agua de calidad para consumo y solventar otras necesidades domésticas.

Figura 24. Reuniones veredales, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.



### 4.3. CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN AMBIENTAL POSIBLE

#### 4.3.1 MAPA DE USO RECOMENDABLE

Teniendo en cuenta la gran extensión de tierras con aptitud forestal, tanto protectora como productora y el interés comunitario por actividades agropecuarias rentables y la protección de los bosques, especialmente para la conservación de acuíferos se definieron para la microcuenca La Chorrera seis usos: Ver anexo 16.

**Huertos caseros.** Se ubican alrededor de las viviendas, constituidos por cultivos agrícolas como son la papa, zanahoria y otras hortalizas, café, yuca, plátano, arracacha, entre otros, especies forestales frutales, dendroenergéticas, maderables y especies menores, todos estos componentes ocupando terrenos de hasta una hectárea, en la cual interactúan sacando el mayor provecho a cada uno de ellos. Ver anexo 16.

**Sistema silvopastoril.** En áreas que poseen aptitud forestal, donde la comunidad proyecta actividades ganaderas, se plantea el establecimiento de pasturas acompañadas por especies arbóreas, con características favorables para el productor y para el medio ecológico, como son, aportes nutricionales para el ganado, conservación y mejoramiento de suelos, producción de madera y leña, sombra y regulación hídrica. Ver anexo 16.

**Sistema agrosilvopastoril.** Contiene los tres componentes principales, leñoso, agrícola y pecuario, logrando los beneficios del silvopastoril y el silvoagrícola, en la microcuenca se pueden mejorar los que se encuentran de manera tradicional como son las asociaciones de pastos naturales con fique y eucalipto o establecer otras especies tanto forestales como de pastos. Ver anexo 16.

**Sistema Silvoagrícola.** En estas zonas se combinan especies forestales y agrícolas, buscando una interacción positiva, además de la diversificación de la producción. Se recomienda plantar árboles entre el cultivo o como cercas vivas.

**Conservación de la biodiversidad.** La población expresa su deseo de conservar los bosques de la microcuenca y de revegetalizar las riberas del cauce, con lo cual se mantienen especies de flora y fauna y se protegen recursos como agua y suelo. Ver anexo 16.

#### **4.3.2 PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA MICROCUENCA LA CHORRERA, MUNICIPIO DE PROVIDENCIA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

En el marco del plan de ordenamiento y manejo de la microcuenca La Chorrera se establece estrategias de desarrollo y su operativización, como instrumento para ordenar y priorizar en el espacio y en el tiempo, acciones y recursos; que incorpora proyectos e integra acciones que se encuentran en operación con las proyectadas.

El POMCA está integrado por una serie de documentos formulados concertados y ajustados técnicamente, que contienen los análisis efectuados sobre la microcuenca, el documento se encuentra estructurado, incluyendo la introducción, los cuales se refieren a la caracterización de la misma, justificación y consideraciones sobre el diseño del POMCA, además se presenta un portafolio de proyectos según los programas, estimación de costos, la organización, gestión, beneficios, riesgos, sostenibilidad y las actividades futuras. También contiene cuadros, mapas y anexos de las actividades del trabajo realizado.

En la focalización de los programas se tomará en cuenta las características del área y de la población sujeto. Además se tendrá en cuenta los diferentes actores que influyen en la dinámica y el desarrollo del lugar.

**4.3.2.1 Objetivo General.** Contribuir al mejoramiento del bienestar social a través del manejo sustentable de la oferta ambiental en la microcuenca La Chorrera.

**4.3.2.2 Objetivos Específicos.**

- Impulsar el mejoramiento de las dinámicas sociales desde y hacia la población de la microcuenca La Chorrera.
- Promover el uso, manejo y conservación de los recursos naturales en la microcuenca La Chorrera.
- Fortalecer los procesos económicos enfocados a la sustentabilidad de los mismos.

**Cuadro 95. Objetivos, metas, estrategias y políticas del plan de ordenamiento y manejo de La microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

OBJETIVO ESPECIFICO	METAS	ESTRATEGIAS	POLÍTICA
<p>Promover el uso, manejo y conservación de los recursos naturales en la microcuenca La Chorrera.</p>	<p><b>META 1.</b> Reconversión de 708.2 hectáreas que por su uso se encuentran en conflicto y mantenimiento de 934.5 hectáreas en equilibrio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adelantar procesos de educación ambiental para la sensibilización acerca del cuidado de los recursos naturales.</li>   <li>- Capacitar a la comunidad en el diagnóstico de la capacidad de uso del suelo.</li>   <li>- Identificar a los propietarios de la zona de conflicto para llevar a cabo negociaciones en la compra de predios.</li>   <li>- Implementación de prácticas de manejo y conservación de recursos que mitiguen el impacto sobre éstos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Constitución Política De Colombia de 1991</b></li>   <li>Artículos 8, 65, 67, 79, 80, 88, 317, 334.</li>   <li>- <b>Ley 99 de 1993</b></li>   <li>- <b>Ley 115 de 1994</b></li>   <li>Artículo 5, numeral 10, artículo 14, numeral c.</li>   <li>- <b>Ley 12 de 1986</b></li>   <li>- <b>Decreto 1743 de 1994</b></li>   <li>- <b>Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010</b></li>   <li>Artículo 1- sección e, artículo 6 numeral 5, artículos 117, 120</li>   <li>- <b>Decreto 2811 de 1974</b></li> </ul>

OBJETIVO ESPECIFICO	METAS	ESTRATEGIAS	POLÍTICA
<p>Promover el uso, manejo y conservación de los recursos naturales en la microcuenca La Chorrera.</p>	<p><b>META 2.</b> 486.3 hectáreas dedicadas a la conservación y protección de los recursos naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adelantar procesos de educación ambiental para la sensibilización acerca del cuidado de los recursos naturales.</li>   <li>- Formar grupos ecológicos donde la comunidad sea el sujeto principal en el desarrollo de actividades de conservación de la fauna silvestre y flora de la zona.</li>   <li>- Implementar corredores biológicos que sirvan como conectores entre un bosque y otro.</li>   <li>- Involucrar instituciones como CORPONARIÑO, SENA, Universidades, Instituto Alexander Von Humboldt en procesos de investigación.</li> </ul>	<p><b>Constitución Política De Colombia de 1991</b></p> <p>Artículo 63</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Decreto 877 de 1976</b></li>   <li>- <b>Decreto 1743 de 1994</b></li>   <li>- <b>Ley 115 de 1994</b></li> </ul> <p>Artículo 5 - numeral 10, artículo 14 - numeral c.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Decreto 1996 de 1999</b></li>   <li>- <b>Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010</b></li> </ul> <p>Artículo 6 numeral 5, artículo 120.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Decreto 2811 de 1974</b></li> </ul>

OBJETIVO ESPECIFICO	METAS	ESTRATEGIAS	POLÍTICA
<p>Promover el uso, manejo y conservación de los recursos naturales en la microcuenca La Chorrera.</p>	<p><b>META 3.</b> Uso y manejo adecuado de 32.3 kilómetros del cauce.</p>	<p>Reforestación y aislamiento de las zonas de captación hídrica y conservación de las existentes.</p> <p>- Conservación del bosque ripario y aislamiento del cauce.</p> <p>- Adelantar procesos de educación ambiental para la sensibilización acerca del cuidado de los recursos naturales.</p> <p>- Generar acciones (alianza con instituciones que presten servicios profesionales, generar políticas locales) para el manejo de aguas residuales.</p>	<p>- <b>Ley 23 de 1973</b></p> <p>- <b>Ley 99 de 1993</b></p> <p>- <b>Ley 142 de 1994</b></p> <p>Artículo 5.</p> <p>- <b>Ley 373 de 1997</b></p> <p>Artículo 1.</p> <p>- <b>Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010</b></p> <p>artículo 6 numeral 5, artículos 101, 102, 118, 119, 120</p> <p>- <b>Decreto 2811 de 1974</b></p>

OBJETIVO ESPECIFICO	METAS	ESTRATEGIAS	POLÍTICA
<p>Impulsar el mejoramiento de las dinámicas sociales desde y hacia la población de la microcuenca La Chorrera.</p>	<p><b>META 1.</b> Crear 4 organizaciones comunitarias y fortalecer las existentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar a conocer experiencias exitosas realizadas por otras comunidades campesinas que sirvan de modelo para la población objetivo, en cuanto a la formación de organizaciones de tipo productivo (cooperativas, asociaciones, entre otras) y social.</li> <li>- Capacitaciones dirigidas a incentivar la cooperación entre los miembros de la comunidad para la gestión de beneficios comunes, Identificando a los principales actores con aptitud para contribuir al desarrollo de diferentes actividades y concertar con ellos la metodología, horarios y duración de las sesiones.</li> <li>-Acompañamiento profesional permanente para las asociaciones en formación y las ya existentes, con el fin de asegurar la continuidad de los proyectos y el uso más idóneo de los recursos.</li> <li>- Identificación y formación de dinamizadores ambientales para que sean ellos quienes dirijan a la comunidad en conjunto a convertirse en autogestora, por medio de la formulación y gestión de proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ley 101 DE 1993</b></li> <li>- <b>Ley 454 de 1998</b></li> <li>- <b>Ley 743 de 2002</b> Artículos 1, 2, 3, 4,5.</li> <li>- <b>Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010</b> Artículo 1- sección e, artículo 6 numeral 4, 7, artículo 82</li> <li>- <b>Ley 16 de 1990</b></li> </ul>

OBJETIVO ESPECIFICO	METAS	ESTRATEGIAS	POLÍTICA
<p>Impulsar el mejoramiento de las dinámicas sociales desde y hacia la población de la microcuenca La Chorrera.</p>	<p><b>META 2.</b> Lograr que el 90% de la población mantenga relaciones de convivencia sana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación de civismo y sentido de pertenencia hacia el entorno, resaltando los aspectos positivos al servicio de una mejor calidad de vida.</li>   <li>- Fortalecer el marco institucional en el ámbito local y regional mediante el reforzamiento de la capacidad de las organizaciones comunitarias para identificar sus necesidades, solicitar apoyos y ejecutar actividades de bien común y la capacidad de las instituciones oficiales y privadas para atender las necesidades de apoyo y servicios de la población.</li>   <li>- Gestión para la presencia de instituciones que garanticen el bienestar social y el respeto por los derechos.</li> </ul>	<p>- Ley 720 de 2001</p> <p><b>Ley 743 de 2002</b></p>

OBJETIVO ESPECIFICO	METAS	ESTRATEGIAS	POLÍTICA
Impulsar el mejoramiento de las dinámicas sociales desde y hacia la población de la microcuenca La Chorrera.	<b>META 3.</b> Crear un plan de salud enfocado en promoción y prevención buscando la estabilidad demográfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de educación sexual y reproductiva.</li> <li>- Alianzas con entidades de salud (Profamilia, Misión Medica, Instituto Departamental de Salud, entre otros) a nivel regional y nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ley 11 de 2004</b></li> <li>- <b>Ley 100 de 1993</b></li> </ul>
Fortalecer los procesos económicos enfocados a la sustentabilidad de los mismos.	<b>META 1.</b> Establecer 5 cadenas productivas enfocadas en la sustentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de mercado de cada uno de los productos con el fin de realizar una producción planificada.</li> <li>- Propender por el mejoramiento de los ingresos del agricultor y la seguridad alimentaria de su familia con el manejo integral de la finca, aprovechando todos los recursos que posee y teniendo en cuenta la extensión, el tipo de suelo y el objetivo del productor, entre otros. Por medio del establecimiento de sistemas agroforestales (cercas vivas, sistemas silvopastoriles, cultivos en asocio, bancos forrajeros y huertos caseros, entre otros.)</li> <li>- Incentivar la elaboración y comercialización de productos típicos de la zona con el fin de recuperar su identidad económica.</li> <li>- Vincular entidades privadas y gubernamentales para llevar a cabo la gestión en la obtención de insumos (material vegetal, abonos, semillas y bolsas, entre otras.)</li> <li>- La unión de todos los productores para vender en conjunto la producción local directamente al mayorista o para la búsqueda de nuevos mercados como ejemplo el uso de la fibra de fique para elaboración de artesanías.</li> <li>- Crear alternativas de turismo rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ley 101 DE 1993</b></li> <li>- <b>Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010</b></li> <li>Artículo 1- sección d, artículo 6 numeral 3, 7, artículo 24, 82, 83</li> <li><b>Ley 300 de 1996</b></li> <li>Artículo 1, 2, 27, 29, 30.</li> </ul>

OBJETIVO ESPECIFICO	METAS	ESTRATEGIAS	POLÍTICA
<p>Fortalecer los procesos económicos enfocados a la sustentabilidad de los mismos.</p>	<p><b>META 2.</b> Organizar una liga de apoyo administrativo dirigida a impulsar los procesos de crecimiento económico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la articulación de los productores con las instituciones prestadoras de capacitación y asistencia técnica, de modo que el acceso a estos servicios conlleve al adecuado uso de los recursos y se incremente la cantidad y calidad de la producción.</li> <li>- Organizar una feria agropecuaria, donde se muestren productos de la zona.</li> <li>- Generar alianzas con entidades financieras y estatales para acceder a subsidios y crédito.</li> <li>- Diseño de una política pública para fomento de empleo con utilización de recursos municipales y con la cooperación de instituciones (universidades, SENA, ONG`s, CORPONARIÑO, entre otras).</li> <li>- Mejoramiento de la infraestructura productiva municipal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ley 101 de 1993</b></li> <li>- <b>Ley 115 de 1994</b></li> <li>Artículo 5, numeral 11 y 13.</li> <li>- <b>Decreto 2379 de 1991</b></li> <li>- <b>Decreto 1929 de 1994</b></li> <li>- <b>Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010</b></li> <li>Artículo 1- sección c, d, artículo 6 – numeral 3, 4,7, artículo 20, 21, 22, 24, 79, 81,</li> </ul>

### 4.3.2.3 Perfiles de proyectos.

<b>PROGRAMA:</b> Conservación de los Recursos Naturales.
<b>PROYECTO:</b> Restauración de zonas de recarga hídrica y bosque ripario
<b>LOCALIZACIÓN.</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera
<b>JUSTIFICACIÓN</b> <p>Los bosques han sufrido graves problemas como la tala, quema y expansión de la frontera agropecuaria debido a que en un lapso de trece años, la población se ha incrementado en un 23.8%, también se debe al uso irracional y no planificado, por tanto es necesario realizar la protección de estos, ya que son fuente vital de subsistencia para las comunidades que los utilizan.</p> <p>El proyecto busca recuperar y revegetalizar la zona de de recarga hídrica y bosque ripario, con la participación activa de la comunidad y de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, implementando alternativas viables que permitan conservar los recursos y mejorar la calidad de vida de los habitantes.</p> <p>El recurso agua en especial la quebrada Los Molinos es utilizada por los pobladores para su consumo y actividades agropecuarias, sin embargo no se a protegido la zona de recarga hídrica, presentándose deforestación y alterando el normal flujo hídrico a través del año.</p> <p>que dicta que la faja paralela al cause debe ser de un ancho de 30 metros es propiedad publica y debe permanecer con cobertura vegetal teniendo en cuenta la legislación.</p>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> <p>Restaurar, preservar e incrementar la cobertura vegetal en las zonas de recarga hídrica y riberas.</p>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proteger e incrementar la cobertura vegetal en zonas de recarga de acuíferos.</li><li>- Revegetalizar las riberas del cauce.</li><li>- Proteger las fuentes hídricas.</li></ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b> <p>Iniciar un proceso de negociación para la compra de 30 hectáreas en zonas de nacimiento, se hará de manera escalonada, es decir 6 hectáreas anuales a 5 años las cuales se aislarán utilizando cercas (postes de 2.5 m. de alto por 10 cm. de diámetro, se ubicarán a una distancia de 2.5 m. entre poste para un total de 160 postes por hectárea con tres líneas de alambre a una distancia 40 cm. entre hilo, y un ahoyado de 40 x 40 x 50 cm.) buscando así la regeneración natural.</p> <p>Con la ayuda de la UMATA se llevará a cabo la propagación de especies en el vivero municipal Aliso <i>Alnus acuminata</i>, Nacedero <i>Trichanthera gigantea</i>, Laurel de cera <i>Morera pubescens</i>, Pichuelo <i>Senna pistasifolia</i>, Acacias <i>Acacia sp.</i>, Mano de oso <i>Oreopanax discolor</i>, Arrayán</p>

*Myrsianthes sp.*).

En un lapso de 10 años se reforestarán 77.4 hectáreas de riberas del cauce (8 hectáreas anuales) en las cuales se encuentran actualmente cultivos y pasturas. Para las zonas con cobertura boscosa o en estado de rastrojo únicamente se preservarán.

Se aislará el área paralela al cauce a una distancia de 30 m. a cada lado utilizando cercas con las especificaciones ya mencionadas. La longitud de la cerca será de 71.5 Km., equivalente al perímetro de la faja. Se levantarán 5.5 Km. de cerca cada año, la mitad para proteger áreas reforestadas y la otra para aislar segmentos que ya poseen cobertura.

Para esta actividad se emplearán 28.600 postes y 214.500 m. de alambre de púa en total. El número de plántulas a sembrar es 86.000, a una distancia de siembra de 3 x 3 m.

Para la ejecución es necesaria la participación de la comunidad, tanto en el establecimiento (mingas o trabajo remunerado) como también en la vigilancia y protección.

Se realizará seguimiento y control del proceso de reforestación, conservación y regeneración natural.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Regulación e incremento del cauce, conservación de biodiversidad, disminución de sedimentos arrastrados por el agua, trabajo comunitario, pago de jornal a habitantes de la zona.

**IMPACTOS NEGATIVOS:** Los propietarios de estos terrenos ven reducida el área de producción.

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO
	1- 10
Identificación y selección de propietarios.	X
Negociación y compra de predios	X
Propagación del material vegetal	X
Aislamiento de zonas para regeneración natural.	X
Establecimiento de especies arbóreas.	X
Resiembra	X
Labores de mantenimiento.	X
Seguimiento y control.	X

#### PRESUPUESTO

##### Cuadro 1. Compra y aislamiento de zonas de recarga hídrica

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/ UNIT.	V/ TOTAL
<b>1.COMPRAS DE LOTE</b>	Hectárea	6	7.000.000	42.000.000
<b>2. MANO DE OBRA</b>				
Trazado	Jornal	6	10.000	60.000
Ahoyado	Jornal	60	10.000	600.000
Transporte menor	Jornal	18	10.000	180.000
Hincado	Jornal	24	10.000	240.000
Templado y grapado	Jornal	24	10.000	240.000
<b>3. INSUMOS</b>				
Postes	Unidad	960	3.000	2.880.000

Alambre	Metro	7.200	300	2.160.000
Grapas	kilo	11	2.800	30.800
<b>4. HERRAMIENTAS (5% de mano de obra)</b>				66.000
<b>5. TRANSPORTE DE INSUMOS (15% del costo de insumos)</b>				760.620
<b>5. ASISTENCIA TÉCNICA (10% de 1+2)</b>				639.080
<b>COSTO AÑO 1</b>				<b>49.856.500</b>
<b>COSTO AÑO 2.</b>				<b>52.414.138</b>
<b>COSTO AÑO 3.</b>				<b>55.102.984</b>
<b>COSTO AÑO 4.</b>				<b>57.929.767</b>
<b>COSTO AÑO 5.</b>				<b>60.901.564</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>276.204.953</b>

**Cuadro 2. Aislamiento y reforestación de riberas**

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/ UNIT.	V/ TOTAL
<b>1. MANO DE OBRA</b>				
Trazado	Jornal	24	10.000	240.000
Plateo y ahoyado	Jornal	120	10.000	1.200.000
Transporte menor	Jornal	24	10.000	240.000
Plantación	Jornal	48	10.000	480.000
Control fitosanitario	Jornal	24	10.000	240.000
Aplicación de fertilizantes	Jornal	16	10.000	160.000
Replante	Jornal	16	10.000	160.000
Plateo (2 por año)	Jornal	48	10.000	480.000
<b>2. INSUMOS</b>				
Plántulas	Unidad	8.888	300	2.666.400
Fertilizantes	Bulto	8	60.000	480.000
Plaguicidas	Kilo/litro	16	50.000	800.000
Postes	Unidad	1.280	3.000	3.840.000
Alambre de Púa	Metro	9.600	300	2.880.000
Grapas	Libra	14	2.800	39.200
<b>3. HERRAMIENTAS (5% de mano de obra)</b>				160.000
<b>4. TRANSPORTE DE INSUMOS (15% del costo de insumos)</b>				1.605.840
<b>5. ASISTENCIA TÉCNICA (10% de 1+2)</b>				1.390.560
<b>COSTO AÑO 1</b>				<b>17.062.000</b>
<b>COSTO AÑO 2.</b>				<b>22.155.096</b>
<b>COSTO AÑO 3.</b>				<b>26.055.285</b>
<b>COSTO AÑO 4.</b>				<b>27.391.921</b>
<b>COSTO AÑO 5.</b>				<b>28.797.127</b>
<b>COSTO AÑO 6.</b>				<b>30.274.420</b>

<b>Costo compra y aislamiento zonas de recarga hídrica</b>	276.204.953
<b>Costo aislamiento y reforestación de riberas</b>	289.181.679
<b>Subtotal</b>	565.386.632
<b>Imprevistos (10%)</b>	56.538.663
<b>COSTO TOTAL PROYECTO</b>	<b>621.925.295</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** CORPONARIÑO, Alcaldía Municipal, Ministerio de Ambiente, Fundación Vida.

<b>PROGRAMA:</b> Conservación de los Recursos Naturales.
<b>PROYECTO:</b> Mantenimiento y conservación de ecosistemas existentes.
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.
<b>JUSTIFICACIÓN</b>  Las actividades agropecuarias en paralelo a los asentamientos humanos han dado como resultado la transformación de los ecosistemas originales, proceso que no se detiene y que aun genera presiones constantes sobre el medio ecológico, esta situación muestra la necesidad de implementar la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad a través de investigaciones con participación comunitaria para la orientación de practicas hacia el desarrollo. Aportan beneficios a la población y a los sistemas productivos ayudando a mantener un equilibrio entre los componentes.
<b>OBJETIVO GENERAL</b>  Mantener y conservar áreas ecosistémicas de importancia en la microcuenca La Chorrera.  <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Generar acciones de investigación en fauna y flora nativa.</li> <li>3. Identificar y evaluar sistemas productivos amigables con la biodiversidad.</li> <li>4. Involucrar a los habitantes de la zona en el reconocimiento de unidades ecológicas.</li> </ol>
<b>DESCRIPCIÓN</b>  Mediante convenios con universidades y otras instituciones establecer una estrategia de investigación puntual en sectores de importancia ecológica a fin de explorar la potencialidad en flora y fauna de los ecosistemas naturales de la zona. Como material de información se tendrá en cuenta: Imágenes satelitales, identificación de elementos de paisaje, caracterización socioeconómica detallada de las familias involucradas (composición de sistemas productivos y sociales), caracterización biológica de elementos del paisaje (fragmentos de bosque, borde de bosque, potrero, cañada y cultivos), por la riqueza y facilidad de muestreo de aves, plantas y hormigas.  Con los resultados de la investigación se procede a la toma de decisiones acerca de la conexión de relictos de bosque como corredores biológicos que permitan la movilización y conservación de la biodiversidad, la orientación de prácticas hacia el desarrollo de paisajes productivos. Estas se tomaran en conjunto con la comunidad sustentadas en previas capacitaciones acerca del aprovechamiento alternativo de subproductos del bosque, especies promisorias de doble utilidad protector – productor, bancos de semillas de árboles forestales de tipo comercial por los mismos pobladores, convivencia armoniosa con la naturaleza.
<b>IMPACTOS POSITIVOS:</b> Conservación de biodiversidad, sistemas productivas en armonía con el medio ecológico.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	Trimestre				
	1	2	3	4	5
Convenios con instituciones	X				
Caracterización socioeconómica y biológica	X	X	X		
Resultados finales del estudio			X	X	
Capacitación				X	
Planificación de acciones				X	X

**PRESUPUESTO**

ITEM	UNID.	CANT.	V/UNIT.	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		30.000.000
<b>2. Insumos y equipos</b>				
Imágenes satelitales		Global		600.000
Cartografía		Global		500.000
Instrumentos de campo		Global		3.500.000
Trabajo de laboratorio		Global		4.000.000
Papelería		Global		200.000
<b>3. Transporte</b>		Global		3.200.000
<b>Subtotal</b>				<b>42.000.000</b>
<b>6. Imprevistos (10%)</b>				4.200.000
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>46.200.000</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía Municipal de Providencia, CORPONARIÑO, MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA DESARROLLO TERRITORIAL, Universidades, Instituto Alexander Von Humboldt, Fundación Vida.

<b>PROGRAMA:</b> Fortalecimiento productivo para familias campesinas.																			
<b>PROYECTO:</b> Mejoramiento de producción agrícola a través del Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE).																			
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.																			
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 50 productores																			
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p> <p>Por ser la agricultura la principal actividad económica de la microcuenca, es importante resolver los problemas que afectan la producción en cuanto a cantidad y calidad, además de reducir costos de producción, de modo que se obtengan ingresos suficientes para satisfacer las necesidades familiares y mejorar el nivel de vida de la zona.</p> <p>El cultivo de Tomate de árbol (<i>Solanum betacea</i>) constituyó en años pasados convirtiéndose para muchos agricultores en una fuente constante y rentable de ingresos, sin embargo actualmente se encuentra improductivo a causa del ataque progresivo de enfermedades producidas por virus y hongos; la papa (<i>Solanum tuberosum</i>), aunque no constituye un cultivo altamente comercial en el lugar, es sembrada por la mayoría de familias para autoconsumo, sin lograr los mejores tubérculos debido al ataque de plagas y enfermedades, situación por la cual los agricultores se ven obligados a emplear agroquímicos, con poco éxito por falta de conocimiento en cuanto a productos, dosis y técnicas apropiadas para la aplicación.</p>																			
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Mejorar la producción agrícola, mediante la implementación de prácticas de manejo integrado de plagas.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir la aplicación de insecticidas en los cultivos.</li> <li>- Disminuir el ataque de plagas y enfermedades en cultivos.</li> <li>- Desarrollar el conocimiento del agricultor en selección de semillas, detección temprana, prácticas adecuadas, bioinsecticidas, entre otros.</li> </ul>																			
<b>IMPACTOS POSITIVOS:</b> Agricultores con conocimiento suficiente para manejar los problemas fitosanitarios en la finca, aumento en la calidad y cantidad de las producciones agrícolas, disminución de costos de producción, reducción del impacto ambiental por el uso de agroquímicos.																			
<p><b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ACTIVIDADES</th> <th colspan="3">BIMESTRE</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fase 1</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fase 2</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fase 3</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDADES	BIMESTRE			1	2	3	Fase 1	X			Fase 2		X		Fase 3			X
ACTIVIDADES		BIMESTRE																	
	1	2	3																
Fase 1	X																		
Fase 2		X																	
Fase 3			X																

**PRESUPUESTO**

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/UNIT.	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		2.400.000
<b>2. Insumos y Equipos</b>				
Herramientas		Global		500.000
Insumos externos		Global		200.000
Papelería		Global		300.000
Material didáctico		Global		250.000
<b>3. Transporte</b>		Global		700.000
<b>4. Refrigerios</b>		Global		500.000
<b>Subtotal</b>				<b>4.850.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				485.000
<b>COSTO TOTAL:</b>				<b>5.335.000</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía municipal de Providencia, CORPONARIÑO, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

<b>PROGRAMA:</b> Fortalecimiento productivo de familias campesinas.
<b>PROYECTO:</b> Mejoramiento de la producción ganadera.
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 58 familias. <b>Indirectos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p> <p>La producción del ganado bovino en la Microcuenca La Chorrera, depende de pastizales naturales, los cuales no ofrecen suficientes aportes nutricionales para la producción de leche y carne. Las escasas pasturas plantadas (dentro de huertos) caseros no cuentan con una adecuada planificación y manejo. Además cabe mencionar que aún no se han adoptado especies bovinas mejoradas y el manejo animal se lo realiza de acuerdo a conocimientos y condiciones de la zona, siendo estos factores determinantes para la producción.</p> <p>Conocer las características de un adecuado manejo agropecuario conlleva a mejorar la producción, obtener productos de calidad y por ende ampliar los ingresos familiares, a partir de esto surge la necesidad de brindar a los productores ganaderos los conocimientos suficientes en planificación y manejo de sistemas para la alimentación animal, genética de bovinos, bioseguridad, sanidad animal, elaboración de registros, entre otros.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Optimizar el conocimiento local para incrementar la producción ganadera.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar a ganaderos en manejo agropecuario e impulsar el conocimiento que ya poseen los productores.</li> <li>- Proponer alternativas que mejoren el manejo bovino, de manera que aumenten los ingresos de las familias.</li> </ul>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación de productores por medio de un curso teórico – práctico en planificación y manejo de sistemas para la alimentación del ganado, mejoramiento de la producción de pastos y mezclas forrajeras, brindando conocimientos relacionados con la rotación de potreros, carga animal y el beneficio de las especies a plantar por medio de un curso teórico – práctico. Instrucción en nuevas técnicas (ensilajes, heno, entre otros) y prácticas agrícolas de manejo de pastizales en fincas de acuerdo al conocimiento adquirido en la capacitación.</li> <li>- Proporcionar conocimientos respecto a genética y razas apropiadas para la zona, teniendo en cuenta adaptabilidad, requerimientos nutricionales para el sostenimiento de acuerdo a la edad del animal.</li> <li>- Instruir a ganaderos en reproducción de bovinos (inseminación artificial, cuidados del animal en estados de gestación, recibimiento de crías, entre otros).</li> <li>- Educar a los productores en bioseguridad (prácticas de higiene desde la obtención hasta la venta de los productos) y sanidad animal.</li> <li>- Ilustrar en la elaboración de registros para el seguimiento y control de la producción.</li> </ul>

Cada una de las capacitaciones será realizada por profesionales o técnicos que se especialicen en cada uno de los temas (Ingeniero agrónomo, Ingeniero agroforestal, zootecnista o médico veterinario).

**IMPACTOS POSITIVOS:** Mejoramiento de la economía, incremento en la calidad y cantidad de los productos del ganado, disminución del impacto del ganado sobre los suelos por la utilización de sistemas amigables con los recursos ecológicos.

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MENSUAL			
	1	2	3	4
Capacitación planificación y producción de alimento	X	X		
Capacitación en genética y sostenimiento animal			X	
Capacitación en reproducción de bovinos			X	
Capacitación en bioseguridad y sanidad animal				X
Ilustración en elaboración de registros				X

#### PRESUPUESTO

ITEM	UNIDAD	CANT	V/UNIT.	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		8.000.000
<b>2. Insumos y Equipos</b>				
Insumos externos		Global		50.000
Papelería		Global		500.000
Material didáctico		Global		300.000
<b>3. Transporte</b>		Global		700.000
<b>4. Refrigerios</b>		Global		500.000
<b>Subtotal</b>		Global		<b>10.050.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				1.005.000
<b>COSTO TOTAL:</b>				<b>11.055.000</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Ministerio de Agricultura, Alcaldía Municipal de Providencia, CORPOICA, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

<b>PROGRAMA:</b> Fortalecimiento Productivo de las Familias Campesinas.
<b>PROYECTO:</b> Planificación y manejo integral de fincas.
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>Directos:</b> 10 productores agropecuarios. <b>Indirectos:</b> 2240 habitantes de la microcuenca La Chorrera.
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p> <p>La estructura de la finca tradicional en la microcuenca La Chorrera, consta de un terreno menor a 2 hectáreas, donde se encuentran principalmente monocultivos de maíz (<i>Zea mays</i>), papa (<i>Solanum tuberosum</i>), frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>), fique (<i>Furcraea sp.</i>) y algunas hortalizas; especies menores como gallinas, cuyes, conejos, vacas de leche y algunas asociaciones de leñosas con cultivos o pasturas, sin embargo, la falta de manejo y organización dan como resultado producciones que únicamente alcanzan para la subsistencia familiar.</p> <p>Por tanto la planificación de la finca es una medida estratégica que se pretende utilizar para el reconocimiento y construcción de un agroecosistema sostenible, permitiendo proyectar las actividades agropecuarias dentro de las normas de competitividad y conservación para enfrentar las imposiciones del mercado.</p> <p>Esta es una valiosa metodología de diagnóstico y diseño que lleva a los productores a interpretar y manejar los sistemas a nivel de finca, teniendo como principal propósito incrementar la producción, mejorar las condiciones de vida de la familia y conservar los recursos ecológicos.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Instruir a los productores agropecuarios en planificación de fincas con el propósito de optimizar sus labores de manejo integrando nuevas técnicas que permitan crecimiento económico en la comunidad rural.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la producción del sector agropecuario.</li> <li>- Incrementar ingresos al núcleo familiar.</li> <li>- Garantizar la seguridad alimentaria.</li> </ul>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>Inicialmente se realizará una inducción de conceptos básicos referente a la planificación de fincas.</p> <p>Se tendrá en cuenta cuatro fases: el diagnóstico, diseño, ejecución y evaluación, proceso en el cual, el profesional encargado guiará a los productores permanentemente en los pasos a seguir desde el reconocimiento hasta la reconversión de las fincas durante el primer año y con visitas esporádicas en los años siguientes, contando con el aporte del núcleo familiar en las actividades a realizar.</p> <p>1. Mediante el estudio “Plan de Ordenamiento y Manejo de la microcuenca La Chorrera” se tienen datos que sirven de base en cuanto a información general de la situación socioeconómica, sin embargo con la capacitación se espera que los mismos agricultores desarrollen una valoración de sus fincas. La primera parte del trabajo corresponde al</p>

diagnóstico con el empleo de encuestas donde se obtendrá información más específica de su situación socioeconómica y para esto se considerarán aspectos como: el capital humano (número de integrantes de la familia y su distribución por edades y género, el nivel educativo entre otros), el capital social (relaciones entre instituciones y comunidad), capital natural (usos del suelo, disponibilidad de fuentes de agua, entre otros), capital físico (infraestructura productiva y reproductiva), capital financiero (nivel de ingresos) y capital económico (actividades agropecuarias).

2. Diseño: Construcción del escenario de la finca, teniendo en cuenta la imagen pasada, presente y futura a través de un croquis donde se realiza la organización de los recursos existentes de acuerdo a su capacidad potencial.

La capacitación abarcará temas como: Aprovechamiento e interacción entre recursos, tratamiento de aguas residuales con el uso de plantas acuáticas, toma de decisiones sobre la finca, diversidad en la producción y la nutrición familiar, entre otros.

3. Ejecución: Se llevará a cabo la reconversión de la finca de acuerdo a lo planificado contemplando propuestas para la familia de manera que estas satisfagan sus necesidades socioeconómicas, ecológicas, culturales, entre otras. Como una forma de evaluar la evolución de la finca y los resultados obtenidos, se realizará monitoreo y seguimiento de cada actividad.

En esta fase cada familia recibirá un aporte en insumos y herramientas por un monto de \$250.000 de acuerdo a los requerimientos de cada finca para el primer año, considerando que por sus bajos ingresos el productor no cuenta con suficiente capital para una inversión inicial.

En las fincas donde se considere pertinente se impulsará el turismo agrícola.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Diversificación agropecuaria, crecimiento de la economía rural, variedad de productos, valorización de tierras por su paisaje, manejo adecuado de los recursos naturales, trabajo comunitario y crecimiento rural.

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO				
	1	2	3	4	5
Inducción a planificación de fincas	X				
Fase de diagnóstico	X				
Fase de diseño	X				
Fase de ejecución	X	X	X		
Evaluación	X	X	X	X	X

**PRESUPUESTO**

<b>ITEM</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANT.</b>	<b>VALOR UNIT.</b>	<b>V/ TOTAL</b>
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		9.600.000
<b>2. Insumos y Equipos</b>				
Dotación de Insumos y herramientas		Global		2.500.000
Material didáctico		Global		800.000
Papelería		Global		1.200.000
<b>3. Transporte</b>				
Transporte rural		Global		1.500.000
<b>Subtotal</b>				<b>15.600.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				1.560.000
<b>TOTAL AÑO 1</b>				<b>17.160.000</b>
<b>ASESORIA AÑO 2</b>				5.046.240
<b>ASESORIA AÑO 3</b>				5.305.112
<b>ASESORIA AÑO 4</b>				2.523.120
<b>ASESORIA AÑO 5</b>				2.652.556
<b>COSTO TOTAL PROYECTO</b>				<b>32.687.028</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía Municipal de Providencia, CORPONARIÑO, CORPOICA, Banco Interamericano de desarrollo (BID), Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA.

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria																			
<b>PROYECTO:</b> Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs)																			
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.																			
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 20 agricultores. <b>Indirectos:</b> 2240 habitantes.																			
<b>JUSTIFICACIÓN.</b>  Varios agricultores de la zona no poseen educación formal completa, sin embargo los conocimientos que han heredado de sus ancestros y lo que han ido aprendiendo en la cotidianidad les ha permitido adquirir experiencia en el laboreo de la tierra, no obstante, no se ha explotado dicha sabiduría que puede ser un potencial para el crecimiento económico de la microcuenca La Chorrera. Por ende surge la necesidad de formar Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs), donde sean ellos los protagonistas de su propio desarrollo, adquiriendo una mayor capacidad para tomar sus propias decisiones, elevar la producción de sus cultivos y mejorar su nivel de vida.																			
<b>OBJETIVO GENERAL</b>  Formar una Escuela de Campo de Agricultores (ECA) con el fin de mejorar la producción agrícola dentro de la microcuenca La Chorrera																			
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescatar el conocimiento local.</li> <li>• Estimular a los agricultores para descubrir por sí mismos los principios de manejo de sus cultivos y tomar decisiones.</li> <li>• Intercambio de conocimientos y experiencias entre agricultores.</li> </ul>																			
<b>IMPACTOS POSITIVOS:</b> Aprendizaje participativo entre agricultores, mejoramiento en el manejo de cultivos, intercambio de experiencias, integración comunitaria.																			
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ACTIVIDADES</th> <th colspan="3">AÑO</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Convocatoria de agricultores</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inscripción de participantes.</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desarrollo de la ECA</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDADES	AÑO			1	2	3	Convocatoria de agricultores	X			Inscripción de participantes.	X			Desarrollo de la ECA	X	X	X
ACTIVIDADES		AÑO																	
	1	2	3																
Convocatoria de agricultores	X																		
Inscripción de participantes.	X																		
Desarrollo de la ECA	X	X	X																

**PRESUPUESTO**

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/UNITARIO	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		10.000.000
<b>2. Insumos y Equipos</b>				
Material Didáctico		Global		800.000
Papelería		Global		450.000
Insumos agrícolas (Semillas, abono, entre otros)		Global		4.000.000
<b>4. Transporte</b>		Global		1.250.000
<b>5. Refrigerios</b>		Global		2.640.000
<b>Subtotal</b>				<b>19.140.000</b>
<b>6. Imprevistos (10%)</b>				1.914.000
<b>COSTO TOTAL AÑO 1</b>				<b>21.054.000</b>
<b>TOTAL AÑO 2</b>				22.134.070
<b>TOTAL AÑO 3</b>				23.269.547
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>66.457.617</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** CORPONARIÑO, Alcaldía Municipal, CORPOICA, Universidad de Nariño, UMATA, Cooperación suiza para el Desarrollo, Embajada de Japón.

<b>PROGRAMA:</b> Conservación de los Recursos Naturales.
<b>PROYECTO:</b> Establecimiento de sistemas agroforestales.
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 30 agricultores <b>Indirectos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.
<b>JUSTIFICACIÓN</b> <p>Las bajas condiciones socioeconómicas de la microcuenca La Chorrera, las zonas en conflicto (549.26 has en total) por sobreuso (534.75 has), subuso(14.50 has) y las grandes extensiones con potencialidad para establecer especies forestales multipropósito (tierras forestales protectoras 205.3 hectáreas, productoras 869.7hectáreas), permite que surja el interés de implementar sistemas agroforestales, siendo el componente arbóreo un elemento esencial dentro del paisaje actual que contribuye a la protección y conservación de los recursos.</p> <p>En este contexto, se desea implementar sistemas que permitan a las familias rurales disponer de alternativas que beneficien tanto a la economía como a su entorno ecológico.</p>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> <p>Establecer sistemas agroforestales en la microcuenca La Chorrera</p>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar fuentes de empleo por medio del establecimiento y manejo de sistemas agroforestales.</li> <li>• Crear alternativas de producción de leña a través de especies dendroenergéticas.</li> <li>• Concienciar a la comunidad en cuanto de la importancia de los bosques, utilizando como mecanismo la inducción agroforestal.</li> <li>• Mitigar los efectos causados por la ampliación de la frontera agropecuaria a través de los sistemas agroforestales.</li> <li>• Aprovechar el establecimiento de los sistemas agroforestales para diversificar la producción agrícola, pecuaria y forestal con miras a mejorar los ingresos de las familias rurales.</li> <li>- Mejoramiento de la seguridad alimentaría mediante el desarrollo de una agricultura diversificada para autoconsumo y para circulación local de bienes y servicios.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Convocar a productores con el fin de dar a conocer las características del proyecto.</li> <li>2. Realizar capacitaciones acerca de prácticas de incorporación de árboles en el sistema productivo, soberanía alimentaría, técnicas de manejo post cosecha, la función de los árboles y bosques en la actividad agropecuaria. Además se busca convertir a los asistentes en dinamizadores y reproductores de conocimientos y experiencias del proyecto.</li> <li>3. Elaborar diseños y prácticas agroforestales (sistemas silvopastoriles, agrosilvoagrícolas, silvoagrícolas) en las fincas de los productores.</li> </ol>
<b>Bancos forrajeros:</b>

Especies: Botón de oro (*Titonia diversifolia*), nacedero (*Thrichantera gigantea*), acacia negra (*Acacia decurrens*).

Área: 2000 m<sup>2</sup>

Distancia de siembra: 1 metro entre surcos por 0.35 metros entre plantas a tresbolillo, para un total de 808 plantas.

**Árboles dispersos en potreros:**

Especies: Quillotocto (*Tecoma stans*), acacia negra (*Acacia decurrens*) y pichuelo (*Senna pistasifolia*).

Área: 1 hectárea.

Distancia de siembra: 8 por 8 metros entre árbol (156 plantas/ha)

**Cultivos en callejones:**

Especies: Chachafruto (*Eritrina edulis*), maíz (*Zea mays*).

Área: 1 hectárea.

Distancia de siembra: Chachafruto: 3 metros entre árbol y 6 metros entre surcos.(555 árboles)se deja 2 metros de borde. Maíz: 0.10 metros entre planta por 0.40 metros entre surco (una semilla por sitio, 160000 plantas).

**Cercas vivas:**

Especies: Arrayán (*Myrsianthes sp.*), Aliso (*Alnus acuminata*).

Perímetro: 400 metros

Distancia de siembra: Arrayán: 1 metro entre árboles (400 plantas); aliso: 1 metro entre árboles (400 plantas).

5. Establecer fincas modelo implementando sistemas agroforestales con los integrantes de la capacitación.

6. Manejo de registros para evaluar el comportamiento dentro de los sistemas.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Diversificación de productos y servicios, generación de empleo, incremento de capital, trabajo familiar, los cultivos asociados como los sistemas agroforestales facilitan el manejo integrado de plagas y reduce sustancialmente el uso de agroquímicos, embellecimiento del paisaje.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	AÑO		
	1	2	3
Convocatoria	X		
Capacitación	X		
Elaboración de diseños y practicas agroforestales	X	X	X
Ejecución de sistemas agroforestales	X	X	X
Monitoreo y seguimiento	X	X	X

**PRESUPUESTO DE ESTABLECIMIENTO DE BANCO FORRAJERO/HECTÁREA**

ITEM	UNID.	CANT.	V/ UNI.	V/ TOTAL
<b>1. MANO DE OBRA</b>				
Preparación del terreno	Jornal	5	10.000	50.000
Trazado y ahoyado	Jornal	3	10.000	30.000
Transporte de material vegetal	Jornal	3	10.000	30.000
Siembra	Jornal	5	10.000	50.000
Control fitosanitario	Jornal	2	10.000	20.000
Aplicación de fertilizantes	Jornal	2	10.000	20.000
Replante	Jornal	2	10.000	20.000
Limpias (2/año)	Jornal	6	10.000	60.000
<b>2. INSUMOS</b>				
Material vegetal	Plántula	808	300	242.400
Fertilizantes	Bulto	2	50.000	100.000
Plaguicidas	Kg/litro	2	50.000	100.000
Insecticidas	Kg/litro	2	50.000	100.000
Postes	Unidad	160	3.000	480.000
Alambre	Metro	1.200	300	360.000
<b>3. Herramientas (5% de mano de obra)</b>		Global		14.000
<b>4. Transporte de insumos (15% del costo de insumos)</b>		Global		207.360
<b>5. Asistencia técnica (10% de 1+2)</b>				166.240
<b>6. Subtotal</b>				<b>2.050.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				205.000
<b>TOTAL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO AÑO 1</b>				<b>2.255.000</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 2</b>				<b>539.317</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 3</b>				<b>566.984</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>3.361.301</b>

**PRESUPUESTO DE ESTABLECIMIENTO DE ÁRBOLES DISPERSOS EN POTREROS/HECTÁREA**

ITEM	UNID.	CANT.	V/ UNI.	V/ TOTAL
<b>1. MANO DE OBRA</b>				
Trazado y ahoyado	Jornal	3	10.000	30.000
Transporte de material vegetal	Jornal	3	10.000	30.000
Siembra	Jornal	5	10.000	50.000
Protección de plántulas	Jornal	4	10.000	40.000
Control fitosanitario	Jornal	2	10.000	20.000
Aplicación de fertilizantes	Jornal	2	10.000	20.000
Replante	Jornal	2	10.000	20.000
Limpias (2/año)	Jornal	3	10.000	30.000
Podas	Jornal	5	10.000	50.000
<b>2. INSUMOS</b>				
Material vegetal	Plántulas	156	300	46.800
Fertilizantes	Bulto	1	50.000	50.000
Plaguicidas	Kg/litro	1	50.000	50.000
Postes	Unidad	784	2.000	1.568.000
Alambre	Metro	1.824	300	547.200

<b>3. Herramientas (5% de mano de obra)</b>		Global		14.500
<b>4. Transporte de insumos (15% del costo de insumos)</b>		Global		339.300
<b>5. Asistencia técnica (10% de 1+2)</b>				255.200
<b>6.Subtotal</b>				<b>3.161.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				316.100
<b>TOTAL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO AÑO 1</b>				<b>3.477.100</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 2</b>				<b>300.672</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 3</b>				<b>316.096</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>4.093.868</b>

**PRESUPUESTO DE ESTABLECIMIENTO DE CULTIVO EN CALLEJONES/ HECTÁREA**

ITEM	UNID.	CANT.	V/ UNI.	V/ TOTAL
<b>1. MANO DE OBRA</b>				
Preparación del terreno	Jornal	10	10.000	100.000
Trazado y ahoyado	Jornal	3	10.000	30.000
Transporte de material vegetal	Jornal	3	10.000	30.000
Siembra	Jornal	5	10.000	50.000
Control fitosanitario	Jornal	2	10.000	20.000
Aplicación de fertilizantes	Jornal	2	10.000	20.000
Replante	Jornal	2	10.000	20.000
Limpias	Jornal	8	10.000	80.000
Podas	Jornal	6	10.000	60.000
<b>2. INSUMOS</b>				
Plántulas	Unidad	555	300	166.500
Semillas	kilogramo	30	3.000	90.000
Fertilizantes	Bulto	3	50.000	150.000
Plaguicidas	Kg/litro	2	50.000	100.000
Insecticidas	Kg/litro	2	50.000	100.000
3. Herramientas (5% de mano de obra)				20.500
4. Transporte de insumos (15% del costo de insumos)				90.975
5. Asistencia técnica (10% de 1+2)				101.650
<b>6. Subtotal</b>				<b>1.229.625</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				122.962
<b>COSTO ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO AÑO 1</b>				<b>1.352.587</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 2</b>				<b>820.014</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 3</b>				<b>962.081</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>3.134.682</b>

**PRESUPUESTO DE ESTABLECIMIENTO DE CERCAS VIVAS/HECTÁREA**

ITEM	UNID.	CANT.	V/ UNI.	V/ TOTAL
<b>1. MANO DE OBRA</b>				
Trazado y ahoyado	Jornal	3	10.000	30.000
Transporte de material vegetal	Jornal	3	10.000	30.000
Siembra	Jornal	5	10.000	50.000
Control fitosanitario	Jornal	2	10.000	20.000

Aplicación de fertilizantes	Jornal	2	10.000	20.000
Replante	Jornal	2	10.000	20.000
Limpias	Jornal	8	10.000	80.000
Podas	Jornal	6	10.000	60.000
Protección plántulas	Jornal	4	10.000	40.000
<b>2. INSUMOS</b>				
Plántulas	Unidad	800	300	240.000
Fertilizantes	Bulto	1	50.000	50.000
Plaguicidas	Kg/litro	1	50.000	50.000
Postes	Unidad	3.360	2.000	6.720.000
Alambre	Metro	4.400	300	1.320.000
<b>3. Herramientas (5% de mano de obra)</b>				17.500
<b>4. Transporte de insumos (15% del costo de insumos)</b>				1.257.000
<b>5. Asistencia técnica (10% de 1+2)</b>				873.000
<b>6. Subtotal</b>				<b>10.877.500</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				1.087.750
<b>TOTAL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO AÑO 1</b>				<b>11.965.250</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 2</b>				<b>373.212</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 3</b>				<b>392.358</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>12.730.820</b>

Sistema agroforestal	Costo/hectárea	Total hectáreas	Costo total/ 5 años
Bancos forrajeros	3.361.301	47.99	161.308.835
Árboles dispersos en potreros	4.093.868	74.22	303.846.883
Cultivos en callejones	3.134.682	315.33	988.459.275
Cercas vivas	12.730.820	111.72	1.422.287.210
<b>COSTO TOTAL PROYECTO</b>		<b>549.26</b>	<b>2.875.902.203</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía municipal de Providencia, CORPONARIÑO, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria
<b>PROYECTO:</b> Asociación para la transformación de los productos derivados de la leche.
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 25 familias. <b>Indirectos:</b> 2240 habitantes de la Microcuenca La Chorrera.
<b>JUSTIFICACION</b> <p>En la microcuenca La Chorrera el 69% de las familias del sector rural y el 25% del sector urbano se dedican a la ganadería de leche produciendo entre 1 a 5 litros al día y una minoría tiene ganado de doble propósito (ceba y leche). La leche es destinada para el autoconsumo y la venta en el mercado local.</p> <p>Por tanto surge la necesidad de crear asociaciones o microempresas, con el fin, de dar valor agregado a los productos los derivados de la leche (yogurt, quesos y dulces, entre otros) logrando una diversidad de productos lácteos de buena calidad que permita mejorar el nivel de ingresos de las familias.</p>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> <p>Conformar una asociación con alternativas tecnológicas para la transformación de leche (quesos y otros derivados lácteos) en la microcuenca La Chorrera.</p>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Generar oportunidades de empleo y ganancias económicas para las familias campesinas, mediante el desarrollo de la agroindustria rural.</li> <li>6. Promocionar una microempresa rural, en forma asociativa y participativa.</li> </ol>
<b>DESCRIPCIÓN</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vincular al SENA en el desarrollo del proyecto a través de capacitaciones, asistencia técnica, entre otros.</li> <li>2. Incentivar y educar a las familias campesinas acerca de buenas practicas de manufactura (forma de ordeño e higiene, entre otros) y su rentabilidad en el proceso de los derivados de la leche.</li> <li>3. Convocar a las personas interesadas a la producción de derivados lácteos con el fin de realizar una asociación para dicha transformación.</li> <li>4. Realizar un diagnostico de las fincas de producción de leche con el fin de recolectar información acerca del manejo, forma de ordeño y volumen de producción, entre otros, y consigo efectuar pruebas de control de calidad como organolépticas (olor, color, sabor) y físico - químicas (acidez, densidad, materia grasa, entre otros) que son indicadores importantes para obtener productos de excelente calidad.</li> <li>5. Capacitación en la elaboración, manejo y comercialización de productos lácteos.</li> <li>6. Formulación de estatutos y delegación de funciones entre los socios (Organigrama).</li> <li>7. Trámites legales y registro ante la Cámara de Comercio.</li> <li>8. Establecimiento de una planta transformadora de leche con sus respectivas áreas de acopio,</li> </ol>

pasterización, transformación, empaque y venta para esto se alquilara un inmueble.  
 Los equipos a utilizar: 10 baldes, 6 cantinas de 50 litros, 1 marmita de 200 litros, 2 pailas de 100 litros, 1 estufa industrial, 1 cilindro de 100 libras, 1 termómetro, 1 lactodensímetro, 1 molino, 4 mesas, 1 refrigerador, 1 empacadora, implementos de aseo y seguridad industrial (escoba, trapeador, cepillo, desinfectantes, uniformes, mangueras, extintor, botiquín), materia prima (azúcar, glucosa, sal, colorantes y cultivos lácticos, entre otros.), reactivos (alcohol, hidróxido de sodio, fenofaleína), empaques (bolsa plástica, mate y cajas de madera, entre otros.)  
 9. Evaluación y registro de actividades, además busca de posibles proveedores en la zona que puedan suministrar la materia prima.  
 10. Mercadeo a través de volantes, cuña radial, pasacalles y muestra gratis entre otros.  
 11. Comercialización de productos en el mercado local y regional.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Implementación de nuevas tecnologías para obtener variedad de productos lácteos, generación de empleo, aumento de ingresos, trabajo comunitario.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO			
	1	2	3	4
Convocatoria	X			
Capacitación	X			
Formulación de estatutos y registro ante la Cámara de Comercio	X			
Establecimiento	X			
Funcionamiento de la planta	X	X	X	X
Evaluación y registro	X	X	X	X
Comercialización	X	X	X	X

### PRESUPUESTO

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/UNITARIO	V/ TOTAL
<b>1. Alquiler de inmueble</b>	Mes	12	100.000	1.200.000
<b>2. Mano de obra</b>				
Calificada	Visita	48	100.000	4.800.000
<b>2. Insumos y Equipos</b>				
Muebles y enseres		Global		400.000
Marmita 200 litros	Unidad	1	2.000.000	2.000.000
Estufa industrial	Unidad	1	200.000	200.000
Termómetro	Unidad	1	30.000	30.000
Lactodensímetro	Unidad	1	100.000	100.000
Cantina 50 litros	Unidad	6	200.000	1.200.000
Cilindro de gas 100 libras	Unidad	1	196.600	196.600
Cilindro de gas	Carga	18	63.200	1.137.600
Empacadora	Unidad	1	4.000.000	4.000.000
Materia prima		Global		2.500.000
Refrigerador	Unidad	1	3.500.000	3.500.000
Reactivos		Global		500.000
Implementos de aseo y seguridad industrial		Global		426.000
Empaque		Global		22.380.500

<b>3. Pruebas de laboratorio</b>				
Pruebas físico – químicas		Global		1.080.000
<b>4. Tramites legales</b>		Global		3.710.000
<b>5. Transporte de material</b>		Global		<b>5.785.605</b>
<b>6. Mercadeo</b>		Global		4.040.000
<b>7. Servicios públicos</b>				320.000
<b>8. Subtotal</b>				59.506.305
<b>9. Imprevistos (10%)</b>				5.950.631
<b>COSTO DE ESTABLECIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO AÑO 1</b>				<b>65.456.936</b>
<b>FUNCIONAMIENTO 2</b>				41.239.660
<b>FUNCIONAMIENTO 3</b>				43.355.255
<b>FUNCIONAMIENTO 4</b>				45.579.380
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>195.631.231</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía Municipal de Providencia, Universidades, ONG`s.

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria
<b>PROYECTO:</b> Asociación avícola (Pollos de engorde)
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Vereda Ranchería.
<p><b>BENEFICIARIOS</b></p> <p><b>Directos:</b> 20 familias asociadas</p> <p><b>Indirectos:</b> 2240 habitantes</p>
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p> <p>La producción avícola en la microcuenca La Chorrera es baja, debido a que el destino de las especies menores es el autoconsumo y aún no se ha trabajado como una actividad productiva; teniendo en cuenta que ésta es una característica que se presenta en varios hogares se considera como una opción rentable para generar ingresos adicionales a las familias. Además se fortalece el trabajo colectivo, es decir que no se trabajaría de manera individual, esto, con el fin de obtener buenos resultados a la hora de ofrecer los productos al mercado.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Contribuir al mejoramiento de ingresos de 20 familias a través de la formación de una asociación de producción avícola.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar una nueva actividad económica para la Microcuenca La Chorrera.</li> <li>- Generar una fuente de ingresos para la comunidad beneficiaria del proyecto.</li> </ul> <p>Promover el trabajo colectivo.</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>Es un proyecto que pretende acrecentar los ingresos de familias que tienen escasas oportunidades de empleo y por ende el crecimiento económico de la comunidad, para tener éxito se debe seguir un proceso, el cual incluye los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración de normas y funciones entre los integrantes de la asociación.</li> <li>• Registro y legalización ante la Cámara de Comercio.</li> <li>• Capacitación de socios en autogestión, manejo técnico del proceso productivo e identificación de proveedores y compradores para facilitar la comercialización avícola.</li> </ul> <p>Establecimiento de infraestructura:</p> <p>a) Selección del lote. Este debe tener unas condiciones óptimas para el establecimiento del galpón para las aves, localización, contar con agua y servicio eléctrico, fácil acceso para el transporte de insumos.</p> <p>b) Construcción del galpón. Debe tener capacidad para alojar 2000 pollos; las dimensiones serán 20 metros de largo por 10 metros de ancho para un área de 200 m<sup>2</sup>.</p> <p>Estructuras del galpón: Las paredes se fabricarán con ladrillo y cemento, en el interior del cobertizo se encontrarán dos hileras (40 centímetros de alto) y malla para gallinero hasta el techo, se dejarán espacios</p>

en la parte superior de las paredes a manera de ventanas (2) protegidas con malla fina delgada para permitir una adecuada ventilación. La altura ideal para la pared es de 2.50 metros. Se realizará las pertinentes instalaciones eléctricas y de desagüe.

El piso debe elaborarse en concreto con un espesor de (5 a 6 cm.), este será desinfectado con yodo y cal, cubriéndose después con aserrín; el material para el techo a utilizar es eternit.

c) Adecuación de equipos: se colocarán 40 bebederos, 40 comederos en plástico, dos básculas, un termómetro, una fumigadora (herramientas).

d) Elaboración de fichas de registro para llevar un control de producción y comercialización avícola.

e) Inicialmente se comprará 200 pollos, alimento y medicinas. Cada mes se irán comprando las mismas cantidades para tener una producción constante hasta que se haya fortalecido la comercialización de las aves.

f) En el proceso se contará con asistencia de profesionales para tener mayor control y manejo de la producción y comercio.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Nueva actividad económica dentro de la microcuenca La Chorrera, aumento de la productividad y rentabilidad con la cría de aves de corral, organización comunitaria.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMESTRAL			
	1	2	3	4
Creación de la asociación	X			
Capacitación	X			
Establecimiento y producción	X	X		
Seguimiento y control		X	X	X
Comercialización		X	X	X

### PRESUPUESTO

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/UNITARIO	V/ TOTAL
<b>1. Terreno</b>				
Arrendo	Lote	200 m <sup>2</sup>		300.000
<b>2. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		15.000.000
Preparación de terreno		Global		1.000.000
Construcción de galpón		Global		5.000.000
Desinfección	Jornal	Global		300.000
Vacunación	Jornal	Global		200.000
<b>3. Insumos y Equipos</b>				
Ladrillo	Millar	4	170.000	680.000
Arena	Metro <sup>2</sup>	9	30.000	270.000
Triturado	Metro <sup>2</sup>	4	60.000	240.000
Rajón	Metro <sup>2</sup>	4	40.000	160.000
Cemento	Bulto	70	18.700	1.309.000
Hierro		Global		700.000
Alambre de amarre	kilogramo	15	2900	43.500
Eternit # 8	Teja	50	21.900	1.095.000

Amarras	Unidad	200	50	10.000
Vigas de guadúa		Global		200.000
Malla	Rollo	4	65.000	260.000
Tubería		Global		250.000
Grifo	Unidad	4	7.500	30.000
Manguera 1"		2	32.500	65.000
Manguera 1/2		3	18.500	55.500
Instalación eléctrica				200.000
Campanas	Unidad	4	20.000	80.000
Lámparas	Unidad	4	15.000	60.000
Puertas	Unidad	2	250.000	500.000
Cerrajería		Global		600.000
Clavos 2"	Libra	10	2.100	21.000
Herramientas		Global		200.000
Comederos	Unidad	40	12.000	480.000
Bebedores	Unidad	40	10.000	400.000
Pollos	Caja	20	110.000	2.200.000
Concentrados	Bulto	140	45.000	6.300.000
Desinfectantes	Litro	1	20.000	20.000
Medicamentos		Global		200.000
Aserrín	Bulto	120	2000	240.000
Cal	Bulto	120	5500	660.000
Material didáctico		Global		800.000
Papelería		Global		1.500.000
<b>4. Estudios especializados</b>				
Análisis bacteriológicos		Global		500.000
<b>5. Transporte</b>				
Transporte materiales		Global		5.000.000
<b>Subtotal</b>				<b>47.129.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				<b>4.712.900</b>
<b>COSTO TOTAL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO AÑO 1</b>				<b>51.841.900</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 2</b>				<b>27.220.000</b>
<b>COSTO TOTAL PROYECTO</b>				<b>79.061.900</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía Municipal de Providencia, CORPONARIÑO, CORPOICA, Universidades.

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria
<b>PROYECTO:</b> Asociación de artesanías y productos de manufactura en fique
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Veredas Santa Lucia, Villa Nueva y el Rosario.
<p><b>BENEFICIARIOS</b></p> <p><b>Directos:</b> Asociación de fiqueros, Productores de materia prima, Artesanos.</p> <p><b>Indirectos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.</p>
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p> <p>En la microcuenca La Chorrera el 21.9% de las familias se dedican al cultivo de fique obteniendo un rendimiento de 198.2 kilogramos por hectárea/año.</p> <p>El precio de la fibra es fluctuante y en la actualidad no supera los \$1500 por kilogramo de fibra dependiendo de la calidad. En condición de monocultivo existen 19.8 hectáreas, en sistemas agrosilvopastoriles 8.3 hectáreas y 99.9 hectáreas de rastrojos asociadas con fique; para muchas familias constituye en la única fuente de ingresos.</p> <p>Los bajos precios del fique se atribuyen también a la sustitución de la fibra natural por material sintético. Debido a esta situación los agricultores disminuyen la producción de fique para reemplazarla con cultivos ilícitos ó simplemente emigran hacia otras regiones del país en busca de empleo. Estas condiciones llevan proponer soluciones alternativas como la vinculación de familias productoras de fique a una red de artesanos con el propósito de que no solo obtengan la materia prima sino que la transformen en artículos artesanales (bolsos, zapatos, sombreros, tapetes, telas burdas, etc.) de buena calidad que puedan conquistar mercados regionales, nacionales e internacionales.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Fortalecer la cadena productiva del fique para mejorar las condiciones económicas de las familias que se dedican a trabajar en este cultivo.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir al mejoramiento de la producción de fique.</li> <li>• Generar fuentes de empleo, especialmente a mujeres.</li> <li>- Vincular a la asociación de fiqueros con empresas para la elaboración y comercialización de de artesanías.</li> </ul>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer alianzas con entidades gubernamentales, instituciones de formación técnica, empresas comercializadoras de fibra y productos artesanales con el fin de obtener recursos financieros y humanos. Vinculación de fiqueros con artesanías de Colombia.</li> <li>2. Solicitud de financiación por medio del programa de crédito para los artesanos. Convenio Artesanías de Colombia, Banco Agrario y Ministerio de Comercio, Industria y turismo, que tienen como objetivo destinar créditos a capital de trabajo y/o proyectos productivos hasta 5 millones por deudor, con garantías del 100% por parte de FINAGRO.</li> <li>3. Capacitación de fiqueros en el manejo agronómico del cultivo para obtener mejores rendimientos y fibra de mayor calidad.</li> </ol>

4. Formar una asociación de 30 personas que desarrollen la actividad artesanal desde la transformación de la fibra hasta la comercialización, estableciendo su propia marca. Para esto serán capacitados en la elaboración de artículos artesanales, considerando los procesos necesarios para obtener productos de calidad (desfibrado de la penca, lavado, desgomado, blanqueo, tinción, matizado, reposo y secado, suavizado, elaboración, evaluación de artesanías y comercialización,
5. Realización de exposiciones artesanales a nivel local y regional.
6. Localizar puntos para la exhibición y venta de los productos.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Generación de empleo, trabajo familiar, variedad de oferta en productos de fique y por ende la recuperación de su mercado, mejoramiento de las labores de manejo.

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO			
	1	2	3	4
Establecimiento de alianzas y convenios	X			
Capacitación	X			
Elaboración de artesanías	X	X	X	X
Exposiciones artesanales		X	X	X
Comercialización		X	X	X

#### PRESUPUESTO

ITEM	UNID.	CANT.	V/UNIT.	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		18.400.000
<b>2. Insumos y Equipos</b>				
Insumos artesanales		Global		10.000.000
Material Didáctico		Global		600.000
Papelería		Global		400.000
<b>4. Transporte</b>		Global		1.000.000
<b>5. Mercadeo</b>		Global		2.000.000
<b>Subtotal</b>				<b>32.400.000</b>
<b>6. Imprevistos (10%)</b>				3.240.000
<b>COSTO TOTAL AÑO 1</b>				<b>35.640.000</b>
<b>TOTAL AÑO 2</b>				37.468.332
<b>TOTAL AÑO 3</b>				39.390.458
<b>TOTAL AÑO 4</b>				41.411.188
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>153.909.978</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía Municipal de Providencia, Artesanías de Colombia, Ministerio de comercio, Industria y Turismo, Banco Agrario de Colombia, , Universidades, ONG`s.

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria
<b>PROYECTO:</b> Asociación de fruticultores
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Veredas Santa Lucia, Villa Nueva y el Rosario.
<p><b>BENEFICIARIOS</b></p> <p><b>Directos:</b> 30 agricultores</p> <p><b>Directos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.</p>
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p> <p>La policía Nacional que presta el servicio en la zona lleva a cabo el programa de erradicación manual de cultivos ilícitos eliminando en enero del presente año cinco hectáreas en las veredas Villa Nueva y para junio de 2007 una hectárea y media y en las veredas Villa María, Ranchería y El Rosario, aproximadamente una hectárea, ocasionando conflictos de tipo social, económico y ecológico ya que muchas familias campesinas encuentran el cultivo de amapola como único sustento, dado el abandono de cultivos lícitos y actividades pecuarias por no conseguir suficiente rentabilidad.</p> <p>No obstante se carece de un programa que apoye a estas familias con actividades de sustitución, por lo cual se propone crear una asociación de fruticultores de mora, tomate de árbol y fresa como una alternativa económica.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Formar una asociación de fruticultores dentro de la microcuenca La Chorrera.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Generar oportunidades de empleo y ganancias económicas para las familias campesinas.</li> <li>8. Contribuir al trabajo comunitario.</li> <li>9. Crear una sólida cadena productiva.</li> <li>10. Instaurar una alternativa de sustitución de cultivos ilícitos.</li> </ol>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Convocar a los productores interesados en asociarse.</li> <li>2. Fijar las condiciones de la organización y firmar compromisos para garantizar la responsabilidad, puntualidad y con esto el buen funcionamiento de la misma.</li> <li>3. Capacitación integral de productores con la colaboración del SENA y la UMATA.</li> <li>4. Establecimiento de parcelas.</li> </ol> <p>Establecimiento de cultivo asociado de tomate de árbol (<i>Solanum betacea</i>) y mora (<i>Rubus glaucus</i>) donde se sembrara cada 11 metros una hilera de tomate con distancia de 2 metros entre árboles y entre hileras 3 surcos de mora con 2 metros entre planta y 2.5 entre surco. Para una densidad de siembra de 450 plantas de tomate de árbol y 1200 plantas de mora por hectárea.</p> <p>Para esto se realizaran las siguientes actividades:</p> <p>Trazado en curvas de nivel, ahoyado (30 x 30 x 30cms para mora y 40 x 40 x 40cms para tomate), aplicación de correctivos y fertilizantes, transplante, tutorado de mora (dos postes gruesos de madera cada 9 metros de 2 metros de largo, para un total de 260 y 4 postes auxiliares livianos de 1.5 metros de largo para un total de 520), labores culturales permanentes (fertilización, podas de formación y sanitarias, aplicación de insecticidas y fungicidas, plateo).</p>

En tiempo de cosecha se recolecta los frutos de tomate en sacos de 50 kilogramos y la mora en canastas. Los miembros de la asociación unen sus producciones para vender en conjunto de acuerdo a los mercados programados en el momento de la siembra.

5. Evaluación y registro de actividades.

7. Comercialización de productos en el mercado local y regional.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Comercialización de productos, generación de empleo, aumento de capital, trabajo comunitario, sustitución de cultivos ilícitos.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO					
	1	2	3	4	5	6
Convocatoria	X					
Tramites legales	X					
Capacitación	X					
Establecimiento de parcelas	X	X	X			
Evaluación y registro		X	X	X	X	X
Comercialización		X	X	X	X	X

### PRESUPUESTO DE ESTABLECIMIENTO DE SISTEMA DE CULTIVO EN ASOCIO DE TOMATE DE ÁRBOL (*Solanum betacea*) Y MORA (*Rubus glauca*)

ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	V/ UNI.	V/ TOTAL
<b>1. MANO DE OBRA</b>				
Preparación del terreno	Jornal	6	10.000	60.000
Trazado y ahoyado	Jornal	3	10.000	30.000
Transporte de material vegetal	Jornal	3	10.000	30.000
Siembra	Jornal	6	10.000	60.000
Control fitosanitario	Jornal	2	10.000	20.000
Aplicación de fertilizantes	Jornal	2	10.000	20.000
Limpias	Jornal	10	10.000	100.000
<b>2. INSUMOS</b>				
Plántulas de tomate	Unidad	450	300	135.000
Plántulas de mora	Unidad	1200	300	360.000
Fertilizantes	Bulto	2	50.000	100.000
Plaguicidas	Kilogramo	2	60.000	120.000
Postes	Unidad	424	3.000	1.272.000
Alambre de púa	Metro	1.200	300	360.000
Alambre galvanizado N° 16	Metro	1.800	250	450.000
3. Herramientas (5% de mano de obra)			Global	16.000
4. Transporte de insumos (15% del costo de insumos)			Global	419.550
5. Asistencia técnica (10% de 1+2)				311.700
<b>6. Subtotal</b>				<b>3.864.250</b>
Imprevistos (10%)				386.425
<b>ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO AÑO 1</b>				<b>4.250.675</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 2</b>				<b>4.468.735</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 3</b>				<b>4.697.981</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 4</b>				<b>4.938.987</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 5</b>				<b>5.192.357</b>
<b>MANTENIMIENTO AÑO 6</b>				<b>5.458.725</b>
<b>COSTO TOTAL PROYECTO</b>				<b>29.007.460</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía Municipal de Providencia, Universidades, UMATA, ONG`s.

<b>PROYECTO:</b> Fortalecimiento de las organizaciones locales.
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 6 organizaciones comunitarias. (125 integrantes) <b>Indirectos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.
<b>JUSTIFICACIÓN</b>  La comunidad que se encuentra dentro del área de estudio, está representados por varias organizaciones siendo las principales: Asociación Asofrutales, Asociación Nueva Esperanza, Asociación de Fiqueros, Asociación Creafuturo, Asociación Campesinos en Acción, Juntas de Acción Comunal, entre otros.  El propósito de las asociaciones hasta el momento es unir esfuerzos para optimizar sus ingresos con el apoyo de la Administración Municipal, sin embargo, su capacidad de gestión es limitada, además no cuentan con conocimientos suficientes para obtener los mejores productos y acceder a precios adecuados en el mercado.  La gestión de las juntas de acción comunal es débil, esto se atribuye a la carencia de liderazgo y cooperación, además de insuficientes nociones en formulación y gestión de proyectos.
<b>OBJETIVO GENERAL</b>  Fortalecer capacidades de los integrantes de las organizaciones para identificar, comprender y proponer alternativas con pensamiento crítico y autónomo frente a problemas relacionados con el desarrollo socioeconómico con adecuados manejos ambientales locales.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortificar las organizaciones comunitarias para que mejoren los procesos de gestión.</li> <li>• Reforzar los conocimientos y capacidades de dinamizadores ambientales para que sean la guía de las organizaciones en el progreso.</li> <li>• Generar conocimientos para la solución de conflictos de orden sociocultural referidos a procesos de participación, toma de decisiones y promoción de liderazgos.</li> <li>➤ Promover la organización juvenil campesina, con el fin de que se conviertan en voceros de asuntos socioeconómicos, políticos, culturales e institucionales.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>  El primer paso del proyecto es diseñar y ejecutar un programa de capacitación dirigido a mejorar el liderazgo, trabajo en equipo, gestión, comunicación entre instituciones y organizaciones proyectando el mejoramiento de actividades productivas y comercialización en el caso de asociaciones productivas.  Intercambio de experiencias con comunidades que hayan realizado procesos de gestión.  Fijar o actualizar un reglamento interno según sea necesario, especificando derechos y obligaciones de cada miembro para garantizar la claridad y el compromiso con sus funciones.  Para evaluar los resultados de la capacitación, las juntas de acción comunal elaborarán sus primeros proyectos teniendo en cuenta las necesidades específicas de cada comunidad y

llevarán a cabo la gestión ante las entidades pertinentes con el apoyo de los capacitadores.  
A partir de este momento las organizaciones tendrán la capacidad de producir su propio desarrollo empezando por la ejecución de los proyectos formulados.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Conocimiento de las organizaciones en la solución de problemas socioeconómicos y culturales, articulación de asociaciones comunitarias con instituciones, administración municipal y comunidad en general, desarrollo integral de la zona.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	BIMESTRE			
	1	2	3	4
Capacitación	X	X		
Intercambio de experiencias		X		
Instauración de reglamentos			X	
Elaboración de proyectos			X	X
Gestión ante diferentes entidades				

**PRESUPUESTO**

ITEM	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		6.400.000
<b>2. Insumos</b>				
Material didáctico		Global		500.000
Papelería		Global		400.000
<b>4. Transporte</b>				
Visita a asociaciones exitosas		Global		2.000.000
Refrigerio				800.000
<b>Subtotal</b>				<b>10.100.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				1.010.000
<b>COSTO TOTAL:</b>				<b>11.110.000</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía municipal de Providencia, Ministerio de Desarrollo, ONG`s, Universidades, Cooperación Suiza para el Desarrollo, Embajada de Holanda.

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria
<b>PROYECTO:</b> Educación Ambiental.
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<p><b>BENEFICIARIOS</b></p> <p><b>Directos:</b> 7 instituciones educativas.</p> <p><b>Indirectos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.</p>
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p> <p>La causa principal de la degradación ecosistémica en la microcuenca La Chorrera es la falta de conocimiento por parte de la comunidad en cuanto a procesos y ciclos naturales del medio ecológico. De igual manera no existe apropiación de los recursos que permita la concienciación y valoración de los mismos.</p> <p>A pesar de los esfuerzos realizados por algunas instituciones educativas en desarrollar la educación ambiental en la zona, la cognición ecológica integral sobre recursos naturales necesita ser reforzada a través de procesos sólidos, considerando que la educación ambiental debe ser uno de los ejes transversales de la enseñanza.</p> <p>Además, definiendo ambiente como la relación sociedad- naturaleza, la educación ambiental no puede preocuparse únicamente por buscar la armonía entre el hombre y la naturaleza, es importante dirigir esfuerzos para buscar la avenencia dentro de la sociedad.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Implementar un programa de educación ambiental en instituciones educativas de la microcuenca La Chorrera.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sensibilizar a estudiantes de la microcuenca en la importancia de los recursos ecológicos en relación a todo su entorno.</li> <li>➤ Incrementar conocimientos sobre el manejo y conservación de los recursos naturales.</li> <li>➤ Formar a estudiantes para que se conviertan en gestores de la conservación y protección de los recursos que se encuentran en el medio en donde viven.</li> <li>➤ Formar a la población en temas relacionados con buena convivencia y estimular el sentido de pertenencia hacia la microcuenca.</li> </ul>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>El programa de educación ambiental estará dividido en dos partes:</p> <p>1. Inicia con la capacitación de docentes en el manejo de temáticas pertinentes, metodologías, material didáctico necesario para la transmisión y adopción de conocimientos de los educandos</p>

(cursos prácticos con experimentación de campo en un huerto escolar, giras, formación de clubes ecológicos, creación de brigadas de vigilancia

2. Promover conciencia ambiental, el buen trato, compañerismo y autoestima en los habitantes de la microcuenca, por medio de instrumentos de difusión, dentro de éstos, un programa radial, cartillas ilustrativas sobre el cuidado de los recursos, videos, entre otros.

Para este programa es necesario crear alianzas con entidades de orden departamental y nacional relacionadas con la educación y/o la protección de los recursos naturales, las cuales están en capacidad de facilitar profesionales y técnicos que apoyen el proceso.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Concienciación de los habitantes en relación a la protección y recuperación de los recursos naturales, mejoramiento de los contenidos académicos, relaciones de armonía entre la sociedad y el medio ecológico.

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	BIMESTRE				
	1	2	3	4	5
Capacitación de docentes	X	X			
Selección de temáticas		X			
Creación de herramientas de apoyo y difusión			X		
Reestructuración de currículos escolares.			X	X	
Difusión de conocimientos					X

#### PRESUPUESTO

ITEM	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		10.000.000
<b>2. Insumos</b>				
Material didáctico	----	Global		600.000
Papelería	----	Global		300.000
<b>4. Transporte</b>				
Salidas de campo	----	Global		2.000.000
Refrigerios				1.000.000
<b>Subtotal</b>				<b>14.400.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				1.440.000
<b>COSTO TOTAL:</b>				<b>15.840.000</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Ministerio de Desarrollo, Secretaría de Educación, Alcaldía Municipal de Providencia, ONG`s, Embajada Británica.

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria
<b>PROYECTO:</b> Rescate de tradiciones gastronómicas “Los sabores de mi tierra”
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 60 participantes <b>Indirectos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.
<b>JUSTIFICACIÓN.</b> <p>La gastronomía tradicional en la microcuenca La Chorrera se basa en la preparación de arepas de maíz, cuy, morocho, dulces, empanadas y guarapo, entre otros sin embargo la comunidad no lo ve como un potencial socioeconómico y cultural. Con el rescate de diferentes platos populares se pretende realizar un evento gastronómico que pueden ser una ventana de comercialización y un atractivo turístico de la zona, inicialmente a nivel local y con el tiempo realizar eventos a nivel regional y nacional.</p>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> <p>Rescatar las tradiciones gastronómicas de la microcuenca La Chorrera.</p>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Incentivar a la comunidad sobre la elaboración y preparación de platos típicos de la zona con el fin de mejorar sus ingresos.</li> <li>12. Fortalecer y rescatar la cultura de los habitantes de la microcuenca La Chorrera. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover el potencial gastronómico de la zona.</li> </ul> </li> </ol>
<b>DESCRIPCIÓN</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar medios de comunicación como: la radio, carteles y divulgación a través de los presidentes de junta de cada vereda para informar acerca del proyecto a desarrollar.</li> <li>2. Vincular a la Alcaldía Municipal como ente fundamental de apoyo y organización del evento.</li> <li>3. Reunir a los interesados a participar del evento; organizar y delegar funciones a cada grupo de trabajo.</li> <li>4. Capacitación sobre organización comunitaria, liderazgo, autogestión, presentación de productos y pautas para manejo del público.</li> <li>5. Selección del lugar para la realización del evento.</li> <li>6. Exhibición de productos, degustación y venta.</li> <li>7. Clausura y reconocimiento de los participantes mediante obsequios entregados por los organizadores y la Alcaldía municipal.</li> <li>8. Selección de productos con posibilidades de comercialización y búsqueda de mercados.</li> </ol>

**IMPACTOS POSITIVOS:** Trabajo en equipo, aumento de ingresos, fomento de empleo, rescate de tradiciones gastronómicas, encuentros veredales.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	BIMESTRE					
	1	2	3	4	5	6
Difusión de información	X					
Vinculación de la Alcaldía	X					
Convocar participantes		X				
Capacitaciones		X	X			
Presentación del evento				X		
Clausura y reconocimiento				X		
Selección y búsqueda de mercados				X	X	X

**PRESUPUESTO**

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/UNITARIO	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		5.000.000
<b>2. Insumos y equipos</b>				
Utensilios desechables		Global		2.000.000
Mesas y sillas		Global		280.000
Alquiler de carpas		Global		800.000
Alquiler de amplificación		Global		180.000
Material didáctico		Global		200.000
Papelería		Global		500.000
<b>3. Transporte</b>		Global		2.450.000
<b>4. Obsequios</b>		Global		3.000.000
<b>Subtotal</b>				14.410.000
<b>6. Imprevistos (10%)</b>				1.440.000
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>15.851.000</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía Municipal de Providencia.

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria
<b>PROYECTO:</b> Institucionalizar una feria agropecuaria anual
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Cabecera Municipal.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 50 agricultores <b>Indirectos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.
<b>JUSTIFICACIÓN</b> Teniendo en cuenta que la economía rural se basa en el trabajo agropecuario, se pretende mejorar con nuevas alternativas la producción y comercialización, por lo cual surge la idea de crear una feria anual donde se expongan la variedad de productos representativos de la región que conlleven al intercambio y encuentro entre comunidades a través de eventos como concursos, exhibiciones y reconocimientos que es una forma de incentivar a la población a obtener mejores productos, generando un sentido de pertenencia y orgullo hacia sus fincas, teniendo en cuenta de que por medio del estudio se observo que la comunidad muestra interés por participar en eventos culturales y festividades.
<b>OBJETIVO GENERAL</b> Creación de una feria agropecuaria anual en la microcuenca La Chorrera. <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> 13. Mostrar la variedad de productos que ofrece la comunidad de la microcuenca La Chorrera. 14. Fortalecer la producción agrícola y pecuaria. 15. Incentivar a la comunidad en el intercambio de conocimientos en el manejo de sus actividades productivas y la obtención de sus productos. 16. Intercambiar semillas y material vegetal de mejor calidad entre los participantes para mejorar sus cosechas de igual manera con mejores razas de animales. 17. Promocionar la venta de productos y mejorar el mercado local.
<b>DESCRIPCIÓN</b> 1. Convocar a los productores agrícolas y pecuarios. 2. Inscripción de participantes. 3. Escuchar y seleccionar las propuestas (que tipo de producto pueden ofrecer) de los participantes, dando un tiempo suficiente para la obtención de productos. 4. Adecuación del lugar de exposición. 5. Presentación de productos. 6. Elección de los mejores productos para premiación teniendo en cuenta diferentes categorías y reconocimiento de la finca modelo.

7. Evaluación del evento.

8. Continuar con el proyecto fortaleciéndolo a través de capacitaciones acerca de nuevas técnicas de producción con el fin de obtener productos de mejor calidad para participar en posteriores ferias y consigo promover la seguridad alimentaría.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Trabajo en equipo, intercambio de productos y conocimientos, encuentros veredales, motivación y reconocimiento a productores.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	SEMESTRE			
	1	2	3	4
Convocar e inscribir a los participantes	X			
Propuestas de los participantes	X			
Adecuación del lugar		X		
Presentación de la feria		X		
Evaluación del evento		X		
Clausura		X		
Capacitaciones			X	X

**PRESUPUESTO**

ITEM	UNID.	CANT.	V/UNIT.	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		8.000.000
<b>2. Insumos y equipos</b>				
Alquiler de carpas		Global		800.000
Alquiler de amplificación		Global		180.000
Papelería		Global		200.000
Publicidad				300.000
<b>3. Transporte</b>		Global		3.000.000
<b>4. Premiación</b>		Global		5.000.000
<b>Subtotal</b>				<b>17.480.000</b>
<b>6. Imprevistos (10%)</b>				1.748.000
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>19.228.000</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía Municipal de Providencia, Gobernación de Nariño.

<b>PROGRAMA:</b> Gestión comunitaria
<b>PROYECTO:</b> Ecoturismo comunitario.
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Microcuenca La Chorrera.
<b>BENEFICIARIOS</b> <b>Directos:</b> 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b></p> <p>El ecoturismo comunitario es una alternativa que permite aumentar los ingresos económicos, rescatar la identidad cultural, promover el cuidado de los ecosistemas y disminuir la presión sobre los mismos.</p> <p>Los problemas que existen en las comunidades son los bajos ingresos económicos, debido a la inestabilidad de la producción, falta de empleo y otros factores.</p> <p>En la microcuenca La Chorrera es posible aprovechar recursos o paisajes con una mínima influencia sobre el medio ecológico.</p> <p>Con la ejecución de este proyecto, se pretende generar nuevas fuentes de trabajo, que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes y disminuir la degradación de los recursos naturales.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Generar propuestas de ecoturismo comunitario.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar a la conservación de los recursos naturales, que son la base de la oferta ecoturística conjuntamente con las costumbres culturales locales.</li> <li>- Generar empleos y beneficios económicos a las poblaciones locales.</li> <li>- Resaltar el valor del patrimonio natural y cultural viéndolo como una fuente de calidad de vida y que debe permanecer por muchos años.</li> <li>- Promover la planificación y manejo de los recursos naturales y culturales al ser parte fundamental de la oferta ecoturística.</li> <li>- Promover el trabajo comunitario.</li> <li>- Estimular la creación de microempresas ecoturísticas para que las comunidades locales se conviertan en protagonistas, contribuyendo a la justa distribución de los ingresos generados.</li> <li>- Abrir canales para atraer fondos, donaciones y asistencia técnica para la conservación de los recursos naturales.</li> </ul>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>En primera instancia es necesario diseñar un estudio de viabilidad ecológica, económica y social de la microcuenca la Chorrera para identificar zonas potencialmente ecoturísticas en las</p>

que puedan establecerse senderos ecológicos, fincas, centros de recreación y descanso, entre otros. Esta información es la base para la formulación de uno o varios proyectos específicos a desarrollar en lugares que resulten factibles. Para llevar a cabo el proceso es necesario seguir los siguientes pasos:

- Establecer convenios con entidades pertinentes e instituciones universitarias para la realización del estudio de viabilidad.
- Convocar a la comunidad con ingerencia y socializar las actividades a realizar para que haya una participación activa. La población estará permanentemente informada de las actividades del personal profesional, de igual manera ellos realizarán aportes críticos respecto a la evolución del proceso.
- Identificación, localización y delimitación de las áreas a estudiar, tomando como base aspectos biofísicos (ubicación, suelo, agua, clima, flora, fauna, entre otros).
- Realizar análisis de fragilidad de ecosistemas, capacidad de carga, disponibilidad de recursos (inventarios).
- Estudio socioeconómico (evaluación de la situación social, cultural, institucional, política y económica de la región a través de encuestas y seguimientos en las localidades).
- Estudio de mercados potenciales, para evaluar la demanda de turismo a nivel regional y nacional.

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	BIMESTRE					
	1	2	3	4	5	6
Realización de convenios	X	X	X			
Reuniones con la comunidad	X	X	X	X	X	X
Caracterización biofísica		X	X	X		
Análisis de fragilidad ecosistémica		X	X	X		
Estudio socioeconómico		X	X	X		
Estudio de mercado				X	X	X

#### PRESUPUESTO

ÍTEM	UNIDAD	CANT.	V/UNIT.	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Asesoría	Global		50.000.000
<b>2. Insumos y Equipos</b>				
Herramientas	----	Global		1.000.000
Insumos externos	----	Global		2.000.000
Papelería	----	Global		1.000.000
Material didáctico	----	Global		800.000
<b>4. Transporte</b>	----	Global		3.000.000
<b>Subtotal</b>				<b>57.800.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				5.780.000
<b>COSTO TOTAL PROYECTO:</b>				<b>63.580.000</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía municipal de Providencia, CORPONARIÑO, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

**PROGRAMA:** Bienestar social

**PROYECTO:** Unidad de asistencia a la salud sexual y reproductiva

**LOCALIZACIÓN:** Veredas Santa Lucia, Villa Nueva y el Rosario.

**BENEFICIARIOS**

**Directos:** 2240 habitantes microcuenca La Chorrera.

**JUSTIFICACIÓN**

El incremento demográfico es un factor determinante en la presión sobre la dotación ambiental, por lo tanto es necesario tomar medidas oportunas que contribuyan a mantener una población equilibrada.

La creación de una unidad especializada en educación sexual y reproductiva permite la disminución de embarazos prematuros y enfermedades venéreas, entre otros.

**OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a la estabilidad demográfica mediante la formación de una unidad encargada de promover la salud sexual y reproductiva.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 18. Fortalecer la planificación familiar.
- 19. Prevenir embarazos a temprana edad.
- 20. Prevenir la presión demográfica sobre el medio natural.
- 21. Contribuir al bienestar social mediante la promoción de la educación sexual y reproductiva.

**DESCRIPCIÓN**

- 1. Gestionar recursos humanos y financieros ante entidades gubernamentales y no gubernamentales (Ministerio de protección social, Secretaria Departamental de Salud, Profamilia y laboratorios farmacéuticos, ONG's, entre otros), para la creación de una unidad articulada al centro de salud del municipio de Providencia que se encargue de programas relacionados con salud sexual y reproductiva.
- 2. La unidad será conformada por un psicólogo, una trabajadora social y una promotora de salud, los cuales desarrollaran actividades, talleres y programas en conjunto con el personal del centro de salud.
- 3. Dar a conocer a la comunidad la prestación de servicios por medio del perifoneo, volantes, emisora y reuniones veredales, entre otros.
- 4. Capacitación y talleres acerca de métodos de planificación, derechos sexuales, Infecciones de transmisión sexual (ITS), Desarrollo personal (valores, autoestima, proyecto de vida, entre otros), que pueden ser realizados en el salón comunal o escuelas de cada vereda, diferentes locaciones de la cabecera municipal y atención individual en la oficina de la unidad, además emitir capacitaciones radiales que a su vez se informe de eventos y actividades programadas por el personal de la salud.

5. Ser un conector que permita facilitar el acceso a revisiones y tratamientos médicos según lo requiera cada paciente.

6. Dotación de una farmacia dentro de la unidad con posibilidades de acceso a los diferentes métodos de planificación familiar a bajo costo y en algunos casos gratuitamente, a través de donaciones por parte de laboratorios farmacéuticos que garanticen la calidad de los productos; llevando un control por medio de la carnetización para asegurar la continuidad de los usuarios dentro del programa y un cubrimiento total de la población.

7. Evaluar resultados a través de registros teniendo en cuenta la evolución de la problemática desde el inicio del proyecto.

**IMPACTOS POSITIVOS:** Bienestar social en salud sexual y reproductiva, prevención del incremento en la demanda de recursos naturales.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gestión de recursos	X									
Establecimiento de la oficina	X									
Dar a conocer al público	X	X								
Prestación de servicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación y registro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PRESUPUESTO**

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/UNIT.	V/ TOTAL
<b>1. Mano de obra</b>				
Calificada	Sueldo/mes	3	1.000.000	36.000.000
<b>2. Insumos y Equipos</b>				
Parlante	Unidad	1	150.000	150.000
Video bind	Unidad	1	1.000.000	1.000.000
Grabadora	Unidad	1	250.000	250.000
Televisor	Unidad	1	480.000	380.000
DVD	Unidad	1	180.000	180.000
Computador	Unidad	1	1.800.000	1.800.000
Escritorio	Unidad	3	200.000	600.000
Archivador	Unidad	1	200.000	200.000
Estantería		Global		450.000
Sillas	Unidad	10	20.000	200.000
Material didáctico		Global		2.000.000
Papelería		Global		1.500.000
<b>4. Transporte</b>				2.500.000
<b>Subtotal</b>				<b>47.210.000</b>
<b>Imprevistos (10%)</b>				4.721.000
<b>COSTO ESTABLECIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO AÑO 1</b>				51.931.000
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 2</b>				44.154.600
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 3</b>				46.419.730
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 4</b>				48.801.063
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 5</b>				51.304.557
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 6</b>				53.936.481
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 7</b>				56.703.423
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 8</b>				59.612.308
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 9</b>				62.670.420
<b>FUNCIONAMIENTO AÑO 10</b>				65.885.412
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>541.418.994</b>

**ENTIDADES PROMOTORAS Y FUENTES DE RECURSOS:** Alcaldía de Providencia, Ministerio de protección social, Secretaria Departamental de Salud, Profamilia y laboratorios farmacéuticos, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Embajada Británica ONG's, entre otros.

**Cuadro 96. Síntesis de perfiles de proyectos del Plan de Ordenamiento y Manejo de La Microcuenca La Chorrera, departamento de Nariño.**

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Localización</b>	<b>Duración (Años)</b>	<b>Valor Total \$</b>	<b>Fuentes de Financiación</b>
1.	<b>Programa Conservación de los Recursos Naturales</b>				
1.1	Restauración de zonas de recarga hídrica y bosque ripario.	Microcuenca la Chorrera	10 años	289.181.679	Alcaldía de Providencia, CORPONARIÑO, Ministerio de Medio Ambiente, Fundación vida.
1.2	Mantenimiento y conservación de ecosistemas existentes	Microcuenca La Chorrera	15 meses	46.200.000	Alcaldía Municipal de Providencia, CORPONARIÑO, Ministerio de Ambiente, Vivienda Desarrollo Territorial, Universidades, Instituto Alexander Von Humboldt, Fundación Vida.
2.	<b>Programa Fortalecimiento Productivo para Familias Campesinas</b>				
2.1	Mejoramiento de la producción agrícola a través del manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE)	Microcuenca La Chorrera	6 meses	5.335.000	CORPONARIÑO, Alcaldía Municipal de Providencia, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
2.2	Mejoramiento de la producción ganadera	Microcuenca La Chorrera	4 meses	11.055.000	Ministerio de Agricultura, Alcaldía Municipal de Providencia, CORPOICA, Agencia de Cooperación Internacional del Japón(JICA)
2.3	Planificación y manejo integral de fincas	Microcuenca la Chorrera	5 años	32.687.028	CORPONARIÑO, CORPOICA, Alcaldía Municipal de Providencia, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Agencia de Cooperación Internacional del Japón(JICA)
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Localización</b>	<b>Duración (Años)</b>	<b>Valor Total \$</b>	<b>Fuentes de Financiación</b>
2.4	Escuelas de campo de agricultores ECA's	Microcuenca la Chorrera	3 años	66.457.617	CORPONARIÑO, Alcaldía Municipal de Providencia, Cooperación Suiza

					para el Desarrollo, Embajada de Japón.
2.5	Establecimiento de sistemas agroforestales	Microcuencia La Chorrera	10 años	2.875.902.203	Alcaldía Municipal, Universidades, SENA, ONG's.
<b>3.</b>	<b>Programa Gestión Comunitaria</b>				
3.1	Asociación para la transformación de productos lácteos	Microcuencia La Chorrera	4 años	195.631.231	Alcaldía Municipal de Providencia, ONG's
3.2	Asociación avícola	Vereda Ranchería	2 años	79.061.900	CORPONARIÑO, Alcaldía Municipal de Providencia, CORPOICA.
3.3	Asociación de artesanías y productos de manufactura del fique	Veredas Santa Lucia, Villa Nueva y el Rosario	4 años	153.909.978	Artesanías de Colombia, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Banco Agrario, Alcaldía Municipal de Providencia, ONG's
3.4	Asociación de fruticultores	Veredas Villa María, Villa Nueva, Ranchería, Betania y El Rosario	6 años	29.007.460	Alcaldía Municipal de Providencia, ONG's
3.5	Fortalecimiento de organizaciones locales	Microcuencia La Chorrera	8 meses	11.110.000	Alcaldía Municipal de Providencia, Cooperación Suiza para el Desarrollo, Embajada de Holanda.
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Localización</b>	<b>Duración (Años)</b>	<b>Valor Total \$</b>	<b>Fuentes de Financiación</b>
3.6	Educación ambiental	Microcuencia La Chorrera	10 meses	15.840.000	Alcaldía Municipal de Providencia, Ministerio de Desarrollo, Secretaria de Educación, Embajada Británica.
3.7	Rescate de tradiciones gastronómicas "Los sabores de mi tierra"	Microcuencia La Chorrera	1 año	15.851.000	Alcaldía Municipal de Providencia
3.8	Institucionalizar una feria agropecuaria anual	Cabecera Municipal	2 años	19.228.000	Alcaldía Municipal de Providencia, CORPOICA

3.9	Ecoturismo comunitario	Microcuenca La Chorrera	1 año	63.580.000	Alcaldía Municipal de Providencia, CORPONARIÑO, Cooperación Suiza para el Desarrollo, Embajada de Holanda.
<b>4.</b>	<b>Bienestar social</b>				
4.1	Unidad de asistencia a la salud sexual y reproductiva	Microcuenca La Chorrera	10 años	541. 418.994	Alcaldía Municipal de Providencia, Ministerio de Protección social, Secretaria Departamental de Salud, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Embajada Británica.

## 5. CONCLUSIONES

- La tendencia previa de los procesos de desarrollo de la microcuenca La Chorrera permiten entender el origen de la problemática ambiental y su incidencia en el futuro.
- La degradación ecosistémica se debe a acciones antrópicas, como prácticas inadecuadas de manejo, desconocimiento de políticas referentes al uso eficiente y protección de los recursos naturales, ausencia en el control y seguimiento de proyectos, debilitamiento en organización comunitaria y baja calidad educativa, lo que se refleja en una pobre conciencia ecológica que tiende a agravar la problemática ambiental que presenta la microcuenca.
- La oferta ambiental de la microcuenca permite asegurar el bienestar de la población, siempre y cuando se maneje con criterios de sustentabilidad, considerando la fragilidad de algunos de sus recursos.
- El problema principal de la microcuenca La Chorrera es la falta de cooperación y gestión comunitaria, siendo este un factor que frena los procesos de desarrollo de la zona.
- En la microcuenca, las oportunidades de empleo diferentes a las actividades agropecuarias son escasas, además estas últimas resultan poco rentables y no son suficientes para satisfacer las necesidades del núcleo familiar, por lo cual se observan comportamientos sociales como es la emigración campesina hacia otros territorios del país o el establecimiento de cultivos de uso ilícito.
- La comunidad es el eje principal en los procesos de elaboración y ejecución del Plan de ordenamiento y manejo de la microcuenca, ya que es quien identifica sus problemas y de acuerdo a sus capacidades plantea posibles soluciones.
- Con la participación activa de la comunidad e instituciones con injerencia en la microcuenca fue posible plantear 17 perfiles de proyectos que tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de la población.

## 6. RECOMENDACIONES

- Para el cumplimiento de los proyectos del Plan de Ordenamiento y Manejo de la microcuenca La Chorrera, se debe tener en cuenta que el problema principal que se presenta es la falta de cooperativismo y autogestión comunitaria, por lo tanto, para obtener buenos resultados, es recomendable iniciar con el Programa de Gestión Comunitaria en especial el proyecto “Fortalecimiento de organizaciones locales”.
- Teniendo en cuenta los problemas que afectan a la población, es de gran importancia gestionar ante los organismos competentes la presencia de instituciones como Comisaría de Familia, Fiscalía y Juzgado que garanticen el bienestar social y el respeto por los derechos.
- Es aconsejable que cada trabajo o proyecto a realizar en la microcuenca tenga como función adicional la formación de dinamizadores ambientales, con el propósito de que ellos sean los encargados de promover e impulsar la protección y conservación de los recursos ecológicos.
- En la ejecución de los proyectos del plan de ordenamiento y manejo es importante la continuidad de los mismos a través de un seguimiento, control y evaluación de resultados.
- Realizar un estudio de caracterización de la especie (*Cochlospermum* sp.) conocido vulgarmente como yuco, considerando que en la microcuenca se encuentran árboles dispersos de esta especie entre pasturas potencializando su aporte hacia los sistemas silvopastoriles.
- Iniciar procesos de educación ambiental desde edades tempranas, que a mediano y largo plazo, arroje resultados, evidenciables en el manejo sustentable adecuado de los recursos.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Esquema de Ordenamiento Territorial. Diagnostico. Colombia, Nariño: Alcaldía Municipal, 2000. 429 p.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PROVIDENCIA. Plan de desarrollo. Colombia, Nariño: Alcaldía Municipal, 2004 - 2007. 150 p.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA FLORIDA. Esquema de Ordenamiento Territorial. Prospectiva 2001-2007. Colombia, Nariño: Alcaldía Municipal, 2004. 319p.

BURBANO, Javier y ORTEGA, Betty. Caracterización biofísica y socioeconómica de la Microcuenca Pananacas, Municipio de Buesaco, Departamento de Nariño. 2001. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal). Universidad de Nariño. Facultad de ciencias agrícolas. 173 p.

CALERO, Luís Fernando. Pastos, Quillacingas y Abades 1535-1700. Biblioteca popular. Colección de textos universitarios. Bogota, 1991. 204p

Casa Parroquial. Registro de Defunciones. Municipio de Providencia, 2007.

CENICAFE y Fundación Manuel Mejía. Experiencias de Colombia en la Fertilización Orgánica. 2006. 32p.  
En línea [www.lamolina.edu.pe/proyectos/café/pdfs/InformeVisitaColombiaX2006](http://www.lamolina.edu.pe/proyectos/café/pdfs/InformeVisitaColombiaX2006)

CERON SOLARTE, Benhur. Nariño: evolución de su espacio geográfico capitulo 111, vertientes interandinas y valles áridos. Universidad de Nariño. Pasto, 2000. 574p.

CERON SOLARTE, Benhur y MUÑOZ, Lidio. Estudio geográfico e histórico del municipio de Taminango. CEPUN. Universidad de Nariño. Pasto 1992. p. 356p.

COMPAÑÍA DE EMPAQUES S.A, etal. Calidades y Manejo Poscosecha de la Cabuya. Cartilla Agroambiental N° 6. Colombia, 2006. 18p.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. DECRETO 1729 2002 por el cual se reglamenta la parte XIII, título 2, capítulo III del decreto-Ley 2811 de 1974 sobre Cuencas Hidrográficas. [en línea] Bogotá. 2002. 9p. [http://duinimako.ideam.gov.co/files/lmg\\_1312006142515.pdf#search=%22decreto%201729%20del%202002%22](http://duinimako.ideam.gov.co/files/lmg_1312006142515.pdf#search=%22decreto%201729%20del%202002%22)

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. DECRETO 1729 2002. Artículo 4º, Capítulo II, Bogotá. 2002. p.2.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Procedimientos Metodológicos de Planificación de Cuencas Hidrográficas. Santiago de Cali, 1995. 31p.

CORPORACIÓN REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Subdirección de Planeación, Grupo de planeamiento, Asesoría y Estudios, Plan de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas y Asentamientos Urbanos, Cali, Febrero de 1999. p.8.

ENTREVISTA con Albeiro Ayala, Director UMATA. Municipio de Providencia (Nariño), 26 de enero de 2007.

ENTREVISTA con Sargento Efraín Cuellar, Estación de Policía. Municipio de Providencia (Nariño). 15 de julio 2007.

ENTREVISTA con Pedro Pablo Loza, Habitante de la zona. Municipio de Providencia (Nariño), 22 de enero de 2007.

ENTREVISTA con Jackeline Muñoz, Técnico Agrícola, Compañía de Empaques S.A. (Nariño), 27 de enero de 2007.

ENTREVISTA con Elizabeth Ortega, Ing. Sanitaria y Ambiental. Municipio de Providencia (Nariño), 15 de julio de 2007.

ESTADOS UNIDOS. NATIONAL AGROFORESTRY CENTER. Agroforestería: árboles trabajando en beneficio de la agricultura. Lincoln, Nebraska. 2001. 7p.  
GOBERNACIÓN DE NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA. PASTO. 1996. 680p.

INSTITUTO AGUSTÍN CODAZZI. Estudio General de Suelos Y Zonificación. Capítulo II. Aspectos del Medio Natural. Pasto, Nariño. 2004. 56p.

INSTITUTO AGUSTÍN CODAZZI. Estudio General de Suelos Y Zonificación. Capítulo III. Descripción de Suelos. Pasto, Nariño. 2004. 168p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA. Resolución 02965 de 1995. 23 p. [En línea]  
<http://intranet.incoder.gov.co:95/intranet/Download/RESOLUCI%C3%93N%2002965%20DE%201995.doc>.

INSTITUTO DE HIDROLÓGICA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES, Resolución N. 104 del 7 de julio de 2003”por la que se establecen los criterios y parámetros para la clasificación y Priorización de cuencas hidrográficas”[en línea]. Bogotá: IDEAM. 2003. 6p  
[WWW.IDEAM.gov.co](http://WWW.IDEAM.gov.co)

LEGARDA Lucio y PUENTES, Gerardo. Talleres de agroclimatología. Universidad de Nariño. Pasto, Nariño. 2001. 216p.

LEONEL, Hugo Ferney. Nuevo Paradigma para la Planificación Ambiental en Colombia, 2001.18p

LEONEL, Hugo. Seminario – Taller de Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Magíster en Planificación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas. Especialista en Ecología con Énfasis en Gestión Ambiental. Profesor Asistente, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño. San Juan de Pasto. 2005. 18p

LOZANO RESTREPO, Jaime. Aplicación de la teoría regional de desarrollo en un ejercicio de planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas. En: CURSO SOBRE PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. (2º: ----: Bogotá). Ibagué: Universidad del Tolima.----, 131p.

LOZANO RESTREPO, Jaime, et al. Principales enfoques acerca de la dimensión ambiental en los métodos actuales de planificación y desarrollo. En: SEMINARIO TALLER SOBRE PLANIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. (1º: ----: Bogotá). Ibagué: Universidad del Tolima.----, 131p.

LOZANO, Jaime. Aplicación de la Teoría Regional del Desarrollo en un ejercicio de planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas, 2001. 42p..

MANUAL AGROPECUARIO. Tecnologías Orgánicas Granja Integral Autosuficiente. Bogotá, Colombia. 2002. 1097 p.

MANUAL TÉCNICO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. SENA. Sogamoso, 1996. 324p.

MENESES MEJIA, Argelia y MENESES RUIZ, Luís. Providencia Historia y Cultura 1880-1930. Graficolor, Pasto, Colombia. 2000. 72p

MÉXICO. SUBSECRETARIA DE DESARROLLO RURAL. Ocho Sistemas Agroforestales. Puebla, México, 2004. 7p.

MUNICIPIO DE PROVIDENCIA. Oficina de Archivo y Estadística. IPS Municipal. 2007

Dirección Local de Salud. Registros Sisben. Alcaldía Municipal de Providencia. 2007.

NAIR, P.K.R: An introduction to Agroforestry. Dord recht. Kluwer Academic Plublis hers, 1993. 499p.

NOGUERA, Aníbal. Colombia Bajo la Sombra de sus Árboles. Banco Cafetero. Bogotá. 1982. 455p.

OCAMPO, José Antonio. Colombia y la Economía Mundial 1830 - 1910. Siglo XXI Editores. Bogota. 1984. p. 81.

PLAN PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA. Municipio de Providencia. 2006. 53p.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL. Visión Ambiental. Municipio de Providencia. 2004. 161p.

POLO, Yie Álvaro. Pasto 450 años de historia y cultura. Editorial: andino nariñense. Vol 1. 1998. Quito, Ecuador. 466p.

Providencia Tierra de Cantares. En: Revista ESTAFETA. N° 27 (octubre de 2006). Artículo 2. Editorial Publimer. p. 13-20.

ROMOLI DE AVERY, Kathleen. Las tribus de antigua jurisdicción de Pasto en el siglo XVI. Revista Colombiana de Antropología. Vol. XXI. Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá. 1977- 1978. 569p.

SAÑUDO, José. Apuntes sobre la historia de Pasto. Tomo 11. Imprenta Nariñense, Bogotá. 1939. 230p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DEPARTAMENTO DE NARIÑO. Consolidado Agropecuario, Acuícola Y Pesquero 2005. San Juan de Pasto, 2006. 166p.

**ANEXOS**

**Anexo 1. Formato de encuesta socioeconómica, microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.**

**Objetivo:** Determinar las características socioeconómicas de los habitantes de la microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño.

Nº de encuesta \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Nombre del encuestado \_\_\_\_\_
2. Municipio \_\_\_\_\_
3. Corregimiento/ Barrio \_\_\_\_\_
4. Vereda \_\_\_\_\_
5. nombre de la propiedad \_\_\_\_\_
6. Ubicación de la propiedad: Coordenadas X \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA**

7. ¿Cuántas personas conforman su hogar? \_\_\_\_\_

7.1 NOMBRE Y APELLIDO	7.2 PARENTESCO	7.3 EDAD SEXO		7.4 EST. CIVIL						7.5 OCUPACIÓN	7.6 NIVEL DE ESCOLARIDAD									
		M	F	S	C	D	Se	V	UL		o	Pc	Pic	Sc	Sic	T	U	C		

7.2.1 Padre, 7.2.2 Madre, 7.2.3 Hijo, 7.2.4 Abuelo, 7.2.5 Tío, 7.2.6 Hermano, 7.2.7 Nieto, 7.2.8 Sobrino  
 7.3.1 Masculino, 7.3.2 Femenino  
 7.4.1 Soltero, 7.4.2 Casado, 7.4.3 Divorciado, 7.4.4 Separado, 7.4.5 Viudo, 7.4.6 Unión Libre  
 7.6.1 O Analfabeta, 7.6.2 Pc Primaria completa, 7.6.3 Pic Primaria incompleta, 7.6.4 Sc Secundaria completa, 7.6.5 Sic Secundaria incompleta, 7.6.6 T Técnico, 7.6.7 U Universitario, 7.6.8 C Curso.

**NIVEL ECONÓMICO**

8. Está trabajando actualmente: 8.1 Si \_\_\_\_\_ 8.2 No \_\_\_\_\_
9. En caso de ser agricultor propietario especifique:



## 15. ESPECIES MENORES

15.1 Tipo de explotación de especies menores	15.2 Cantidad	15.3 Producción mensual	15.4 Valor unitario	15.5 Destino de la producción			
				15.5.1M	15.5.2 A	15.5.3 I	15.5.4 Ma

## 16. COMPONENTE FORESTAL

16.1 Componente Forestal	16.2 Área	16.3 Edad	16.4 Extracción mensual	16.5 Producto	16.6 Precio venta	16.7 Destino			
						16.7.1 M	16.7.2 A	16.7.3 I	16.7.4 Ma
16.1.1 Natural									
16.1.2 Plantado									
16.1.3 Agroforestería									

### 17. Limitantes de la comercialización agropecuaria

- 17.1 Falta de vías y medios de transporte \_\_\_\_\_
- 17.2 Falta de infraestructura de comercialización \_\_\_\_\_
- 17.3 Falta de capacitación \_\_\_\_\_
- 17.4 Otros, Cuáles \_\_\_\_\_

### NIVEL DE INGRESOS

18. Tienen facilidad de acceso al crédito 18.1 Si \_\_\_\_ 18.2 No \_\_\_\_ 18.3 En que lo utiliza \_\_\_\_\_

19. En que año lo pidió por última vez \_\_\_\_\_

20. A que otra actividad lo dedica \_\_\_\_\_

21. Nivel de ingresos mensuales

- 21.1 Menos de \$100.000
- 21.2 De \$100.000 a \$200.000
- 21.3 De \$200.000 a \$300.000
- 21.4 Entre uno y dos salarios mínimos
- 21.5 De tres salarios mínimos en adelante

22. Destino de los ingresos: 22.1 Alimentación 22.2 Vivienda 22.3 Educación

22.4 Servicios públicos 22.5 Salud 22.6 Vestuario 22.7 Recreación

23. Los ingresos familiares le permiten vivir a un nivel aceptable 23.1 Si \_\_\_\_ 23.2 No \_\_\_\_

23.3 ¿Por qué? \_\_\_\_\_

### SALUD

24. ¿Cuál es la enfermedad más frecuente en la familia? \_\_\_\_\_

25. Está afiliado a una EPS 25.1 Si \_\_\_ 25.2 No \_\_\_ 25.3 De qué tipo: 25.3.1 Contributivo \_\_\_ 25.3.2 Subsidiado \_\_\_ 25.3.3 Cuál \_\_\_\_\_

26. ¿En caso de enfermedad a donde acude?

26.2 CALIDAD DE SERVICIO	26.2.1 BUENO	26.2.2 REGULAR	26.2.3 MALO	26.2.4 OBSERVACIONES
26.1.1 HOSPITAL				
26.1.2 PUESTO DE SALUD				
26.1.3 MEDICO PARTICULAR				
26.1.4 CURANDERO				
26.1.5 SE AUTOMEDICA				
26.1.6 VECINOS				
26.1.7 OTROS				

27. Qué medicamentos utiliza? 27.1 Droga farmacéutica \_\_\_ 27.2 Remedios caseros \_\_\_ 27.3 Ninguno \_\_\_

### EDUCACIÓN

28. Ha recibido capacitación de alguna entidad 28.1 Si \_\_\_ 28.2 No \_\_\_ 28.3 De qué tipo \_\_\_\_\_

29. Qué tipo de capacitación le gustaría recibir \_\_\_\_\_

30. Qué obstáculos le impiden recibir una educación adecuada \_\_\_\_\_

### SERVICIOS

31. Alumbrado: 31.1 Eléctrico \_\_\_ 31.2 Lámparas \_\_\_ 31.3 Velas \_\_\_ 31.4 Ninguno \_\_\_

32. Aseo, Desechos: 32.1 Calle \_\_\_ 32.2 Solar \_\_\_ 32.3 Río \_\_\_ 32.4 Empresa recolectora \_\_\_ 32.5 Otros \_\_\_\_\_

33. Sanitario conectado a: 33.1 Alcantarillado \_\_\_ 33.2 Letrina \_\_\_ 33.3 Pozo séptico \_\_\_ 33.4 Ninguno \_\_\_

34. El agua que consume proviene de: 34.1 Acueducto \_\_\_ 34.2 Pozo \_\_\_ 34.3 Fuente \_\_\_ 34.4 Otro \_\_\_\_\_

35. El agua para consumo humano tiene algún tipo de tratamiento 35.1 Si \_\_\_ 35.2 No \_\_\_ 35.3 Cuál \_\_\_\_\_

36. Como es la calidad del agua: 36.1 Buena \_\_\_ 36.2 Regular \_\_\_ 36.3 Mala \_\_\_\_\_

37. ¿La utiliza para riego? 37.1 Si \_\_\_ 37.2 No \_\_\_ 37.3 cantidad aproximada utilizada \_\_\_\_\_

### VIVIENDA

38. La finca es: 38.1 Propia \_\_\_ 38.2 Arrendada \_\_\_ 38.3 Hipotecada \_\_\_ 38.4 Anticresada \_\_\_\_\_

39. Cuántas familias viven en su casa \_\_\_\_\_
40. Cuántas habitaciones ocupa su familia \_\_\_\_\_
41. Para cocinar utiliza: 41.1 Electricidad \_\_\_ 41.2 Gas \_\_\_ 41.3 Gasolina \_\_\_ 41.4 Carbón 41.5 \_\_\_ Leña \_\_\_ 41.6 Petróleo \_\_\_
42. Material de construcción (observación directa):
- 42.1 Piso: 42.1.1 Baldosa \_\_\_ 42.1.2 Cemento \_\_\_ 42.1.3 Madera \_\_\_ 42.1.4 Tierra \_\_\_ 42.1.5 Otros \_\_\_\_\_
- 42.2 Techo: 42.2.1 Concreto \_\_\_ 42.2.2 Eternit \_\_\_ 42.2.3 Teja \_\_\_ 42.2.4 Paja \_\_\_ 42.2.5 Otros \_\_\_\_\_
- 42.3 Pared: 42.3.1 Ladrillo \_\_\_ 42.3.2 Bahareque \_\_\_ 42.3.3 Madera \_\_\_ 42.3.4 Tapia \_\_\_ 42.3.5 Otros \_\_\_\_\_
43. Su vivienda posee (observación directa): 43.1 Una planta\_\_ 43.2 Dos plantas\_\_ 43.3 Mas de dos \_\_\_

### MIGRACIÓN

44. ¿Hace cuanto vive en la vereda? 44.1 \_\_\_\_\_ Años  
(Si habita hace menos de diez años, preguntar:)
- 44.2 De dónde vino \_\_\_\_\_ 44.3 Motivo \_\_\_\_\_
45. ¿Ha pensado abandonar la vereda? 45.1 Si \_\_\_ 45.2 No \_\_\_ 45.3  
¿Porqué? \_\_\_\_\_
- 45.4 Qué integrantes de la familia han abandonado la vereda?

45.4.1 PARENTESCO	45.4.2 EDAD	45.4.3 CAUSAS	45.4.4 ABANDONO	
			45.4.4.1 TEMPORAL	45.4.4.2 DEFINITIVO

46. ¿Por qué motivos se desplazan de la vereda los integrantes de la familia?

46.1 MIEMBRO DE LA FAMILIA	46.2 EDUCACIÓN	46.3 TRABAJO	46.4 OTRO	46.5 FRECUENCIA

### ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

47. Pertenece Usted a alguna organización 47.1 Si \_\_\_ 47.2 No \_\_\_
- 48 Tipo de organización \_\_\_\_\_
49. Cómo ha sido su experiencia: 49.1 Buena \_\_\_ 49.2 Regular \_\_\_ 49.3 Mala \_\_\_ 49.4 Porqué \_\_\_\_\_
50. Trabaja o ha trabajado con algún proyecto: 50.1 Si \_\_\_\_\_ 50.2 No \_\_\_\_\_ 50.3 Que tipo de proyecto \_\_\_\_\_
51. Qué apoyo ha recibido: 51.1 Crédito \_\_\_ 51.2 Asistencia técnica \_\_\_ 51.3 Capacitación \_\_\_ 51.4 Insumos \_\_\_ 51.5 Ninguno \_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Anexo 2. Cobertura y calidad del servicio educativo

Municipio \_\_\_\_\_ Vereda \_\_\_\_\_

Nombre de escuela \_\_\_\_\_

Nombre de la institución \_\_\_\_\_

¿Cuántos estudiantes se encuentran matriculados? \_\_\_\_\_

Número de docentes que se encuentran en el plantel \_\_\_\_\_

¿Como es la calidad de los docentes? Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_

Número de aulas \_\_\_\_\_

Cada estudiante tiene su pupitre Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Compartido \_\_\_\_\_

Cuenta con restaurante escolar Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Cuántos estudiantes se benefician por este servicio \_\_\_\_\_

Presta servicio de bus escolar Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿a que veredas? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Posee escenarios deportivos Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuenta con material didáctico Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

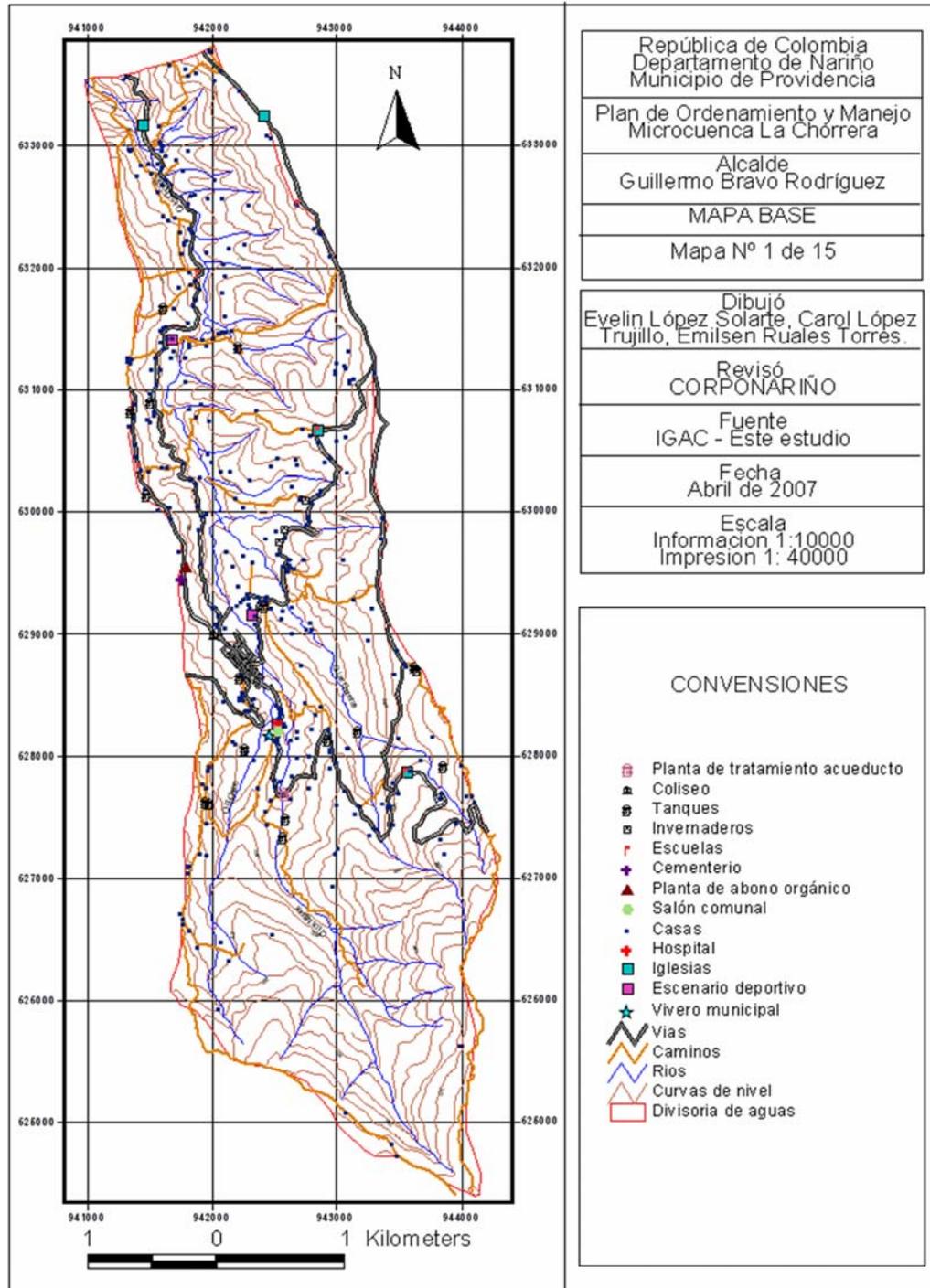
Como es la calidad del material didáctico Bueno \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_

Como se encuentra la infraestructura del centro educativo  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

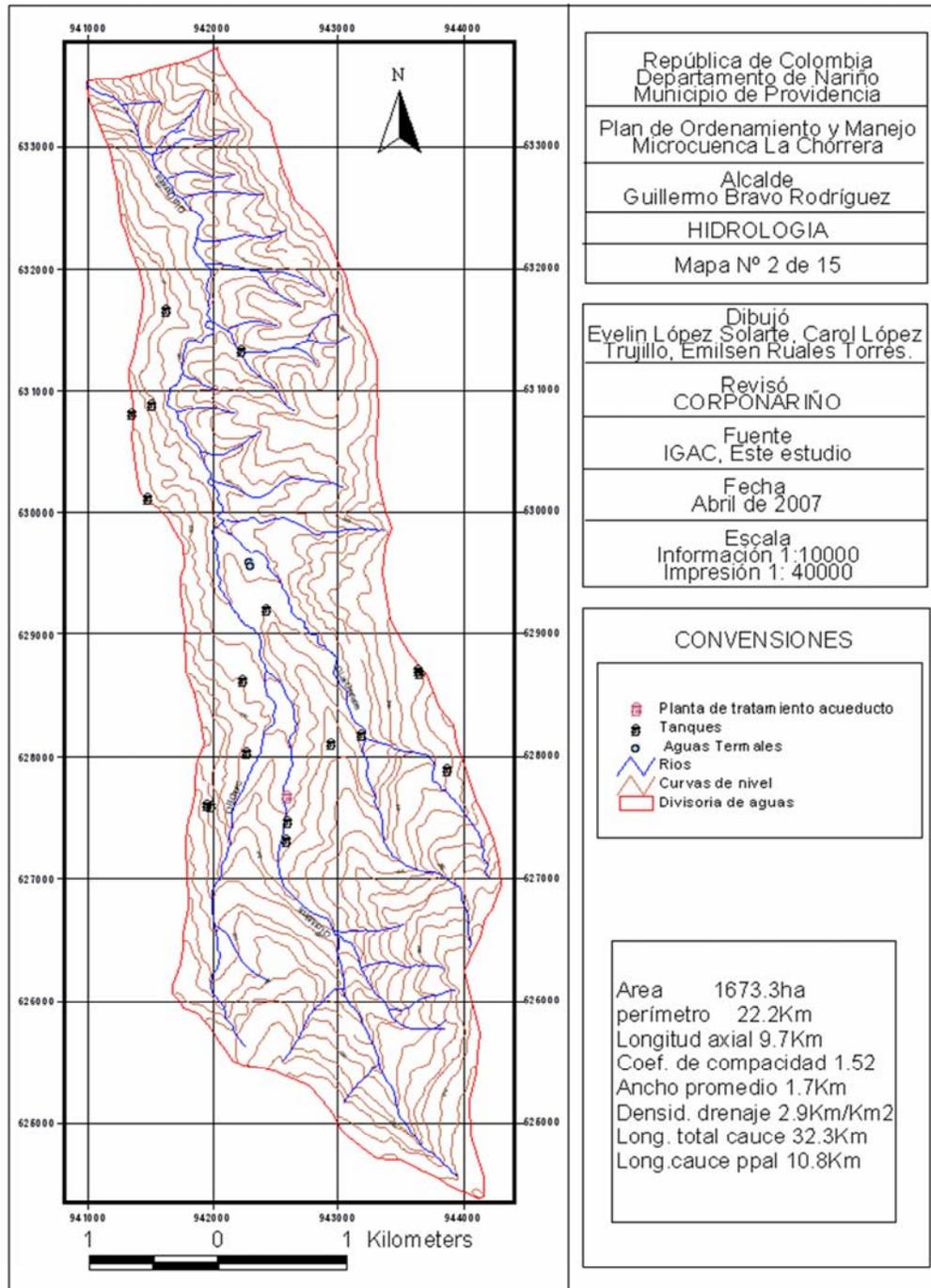
¿Que proyectos se han realizado en beneficio de la escuela o institución?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

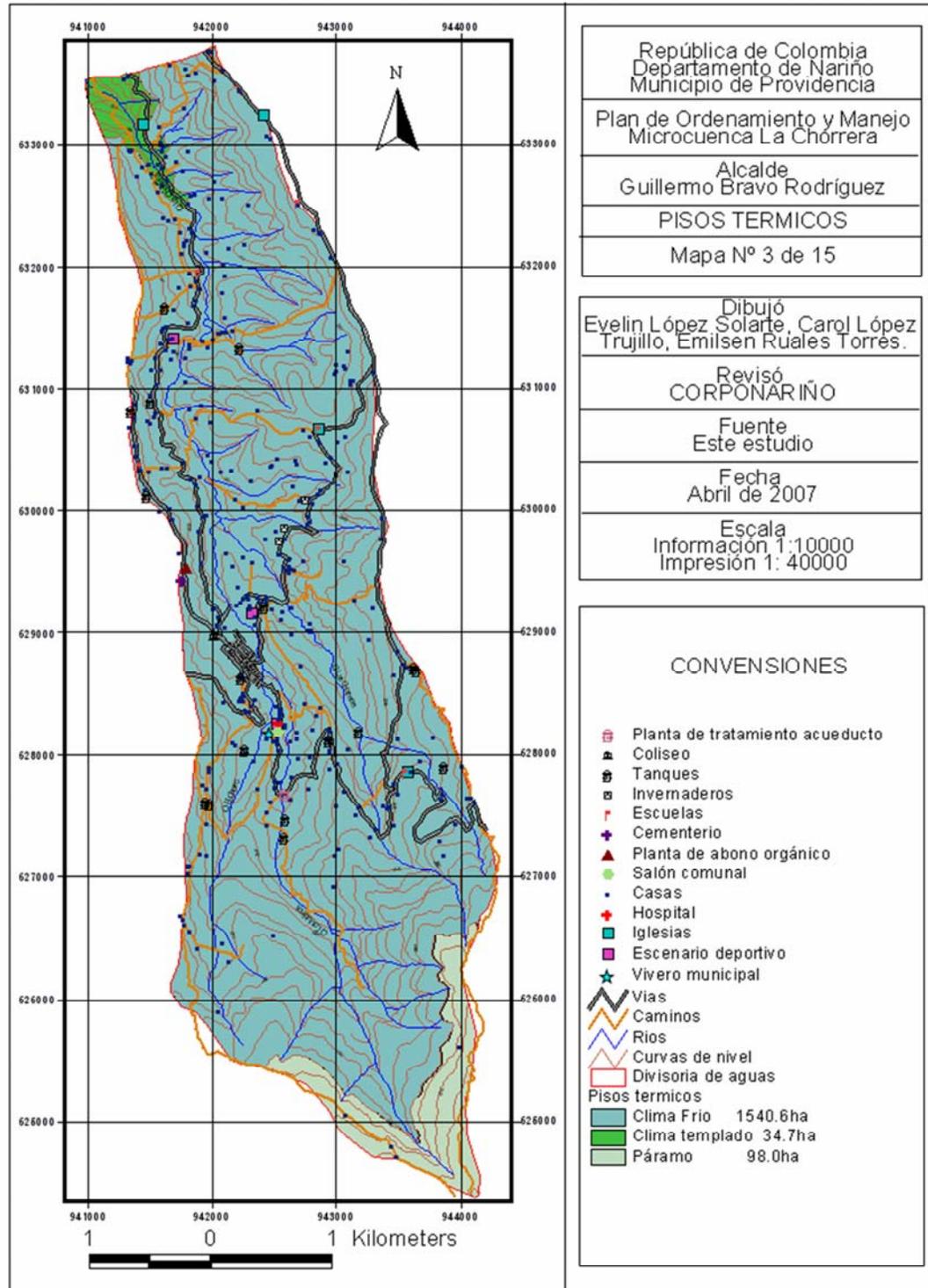
Anexo 3. Mapa Base, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



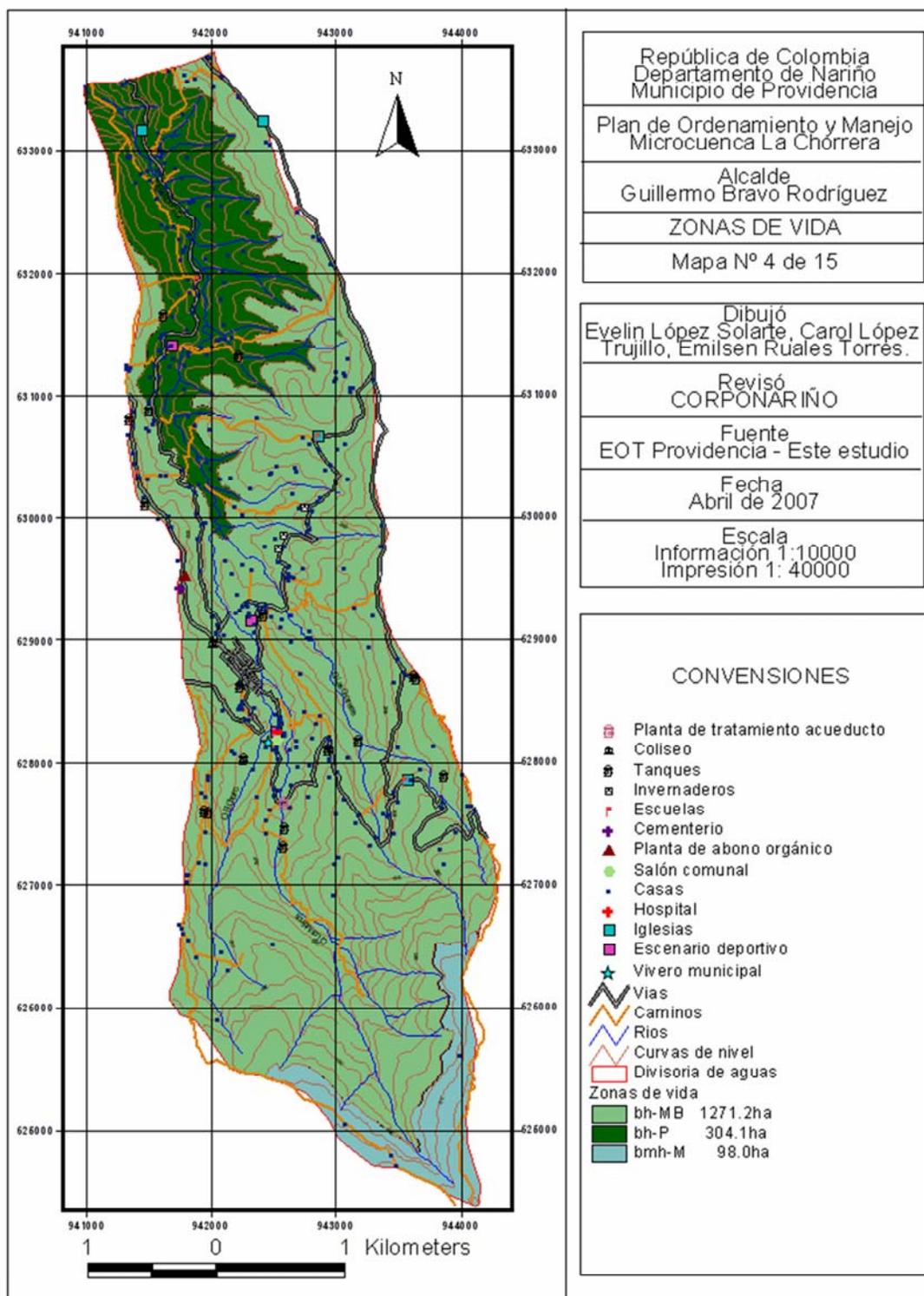
Anexo 4. Mapa de hidrología, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



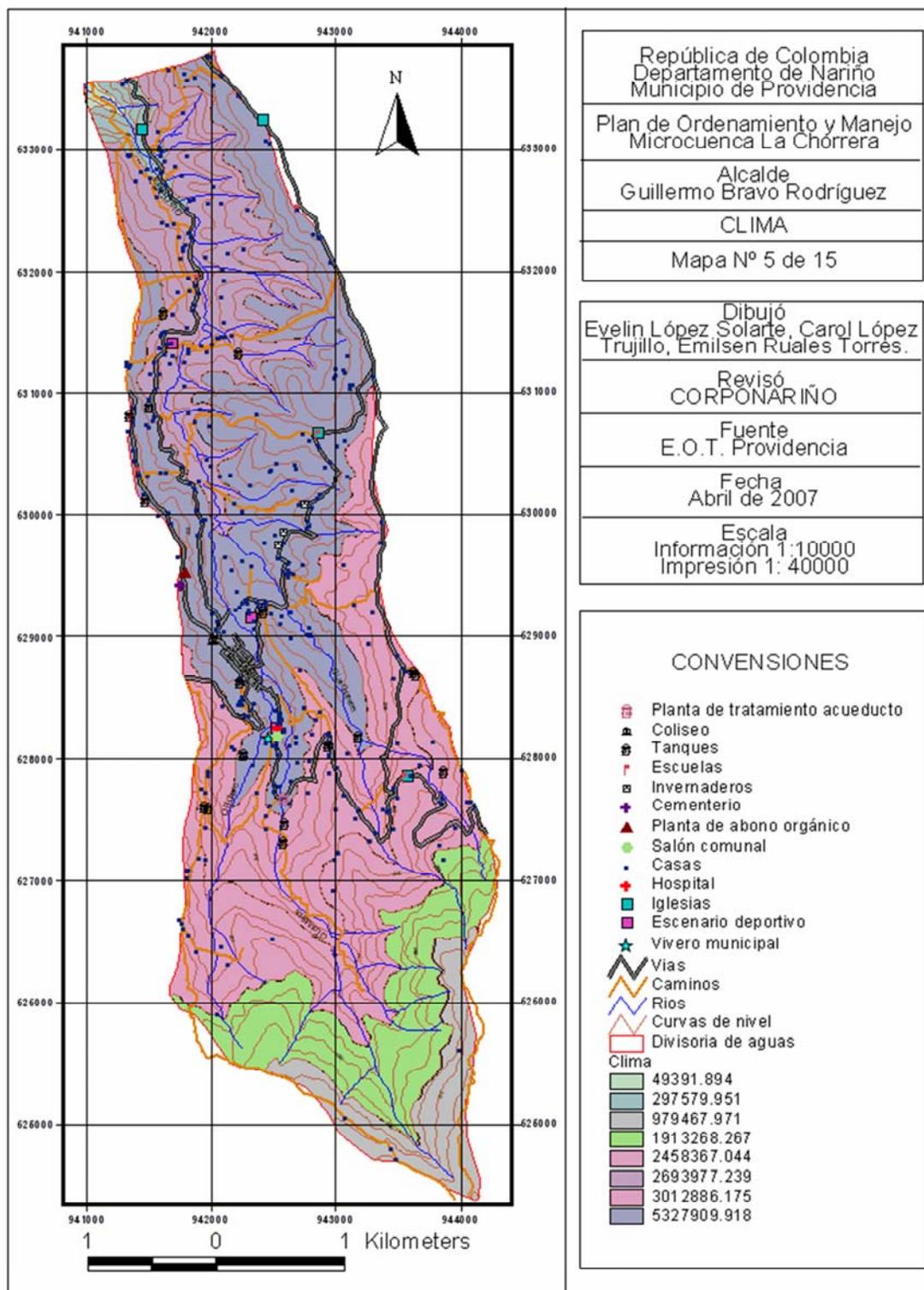
Anexo 5. Mapa de pisos Térmicos, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



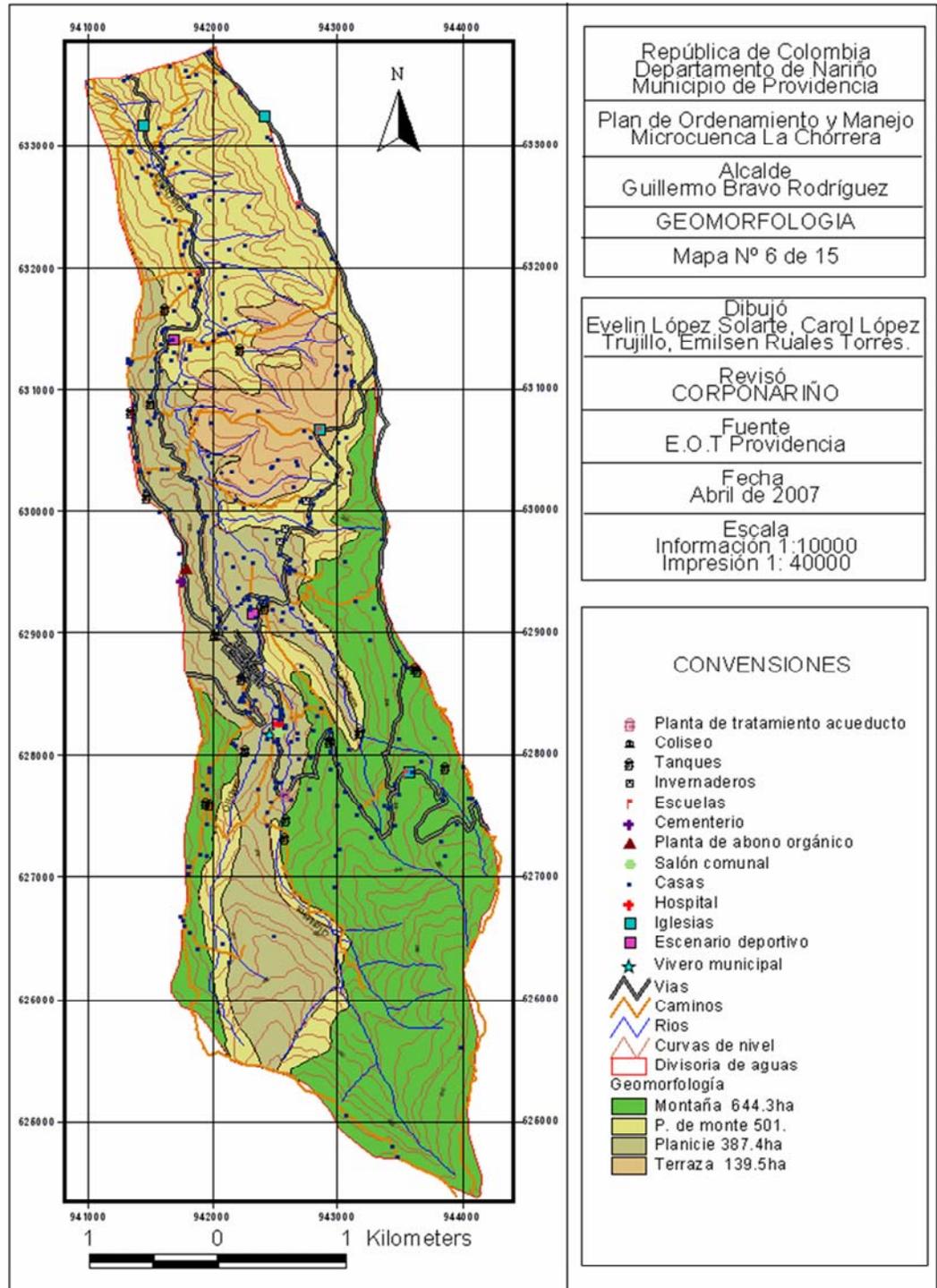
Anexo 6. Mapa de Zonas de Vida, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



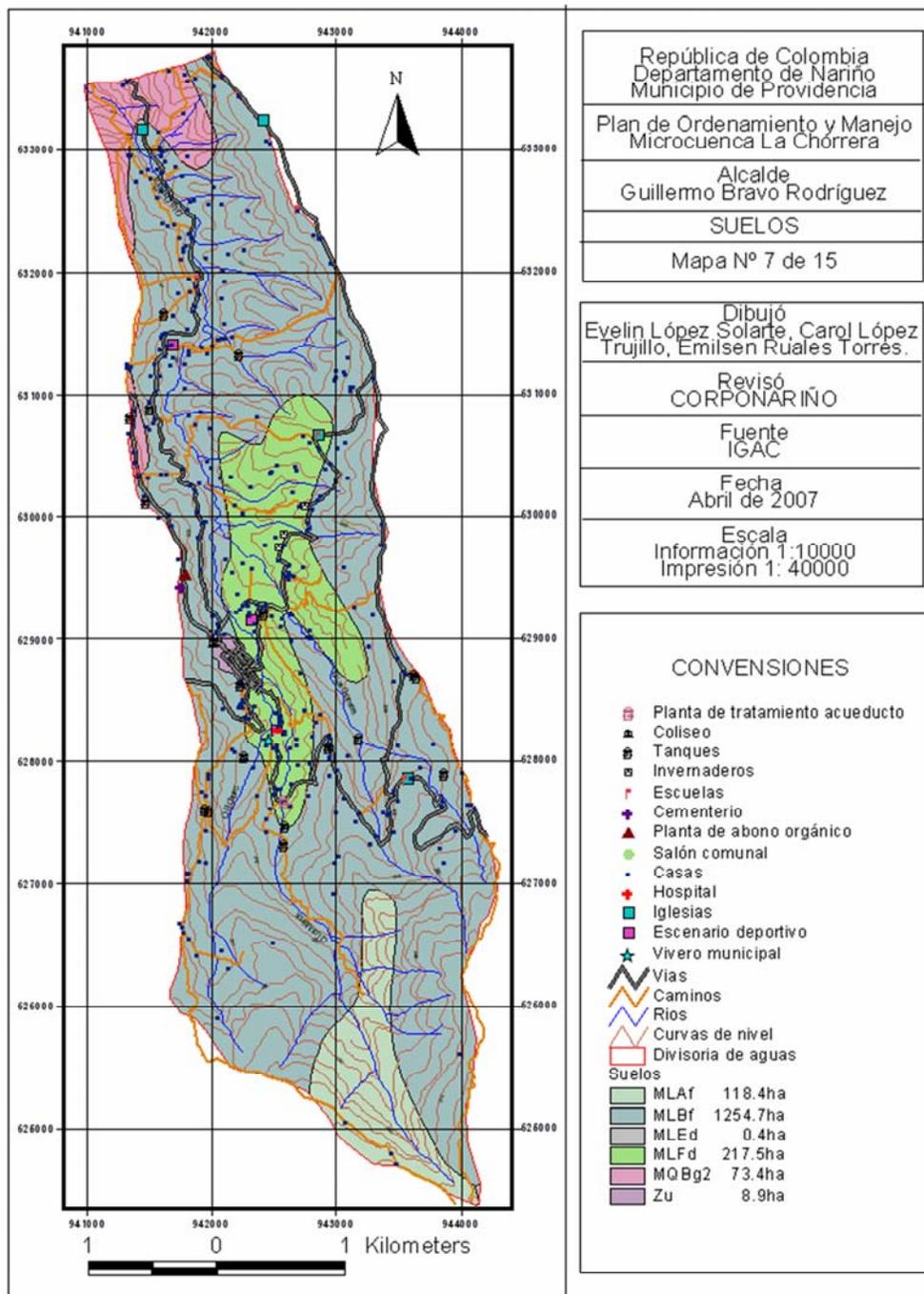
Anexo 7. Mapa de Clima, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



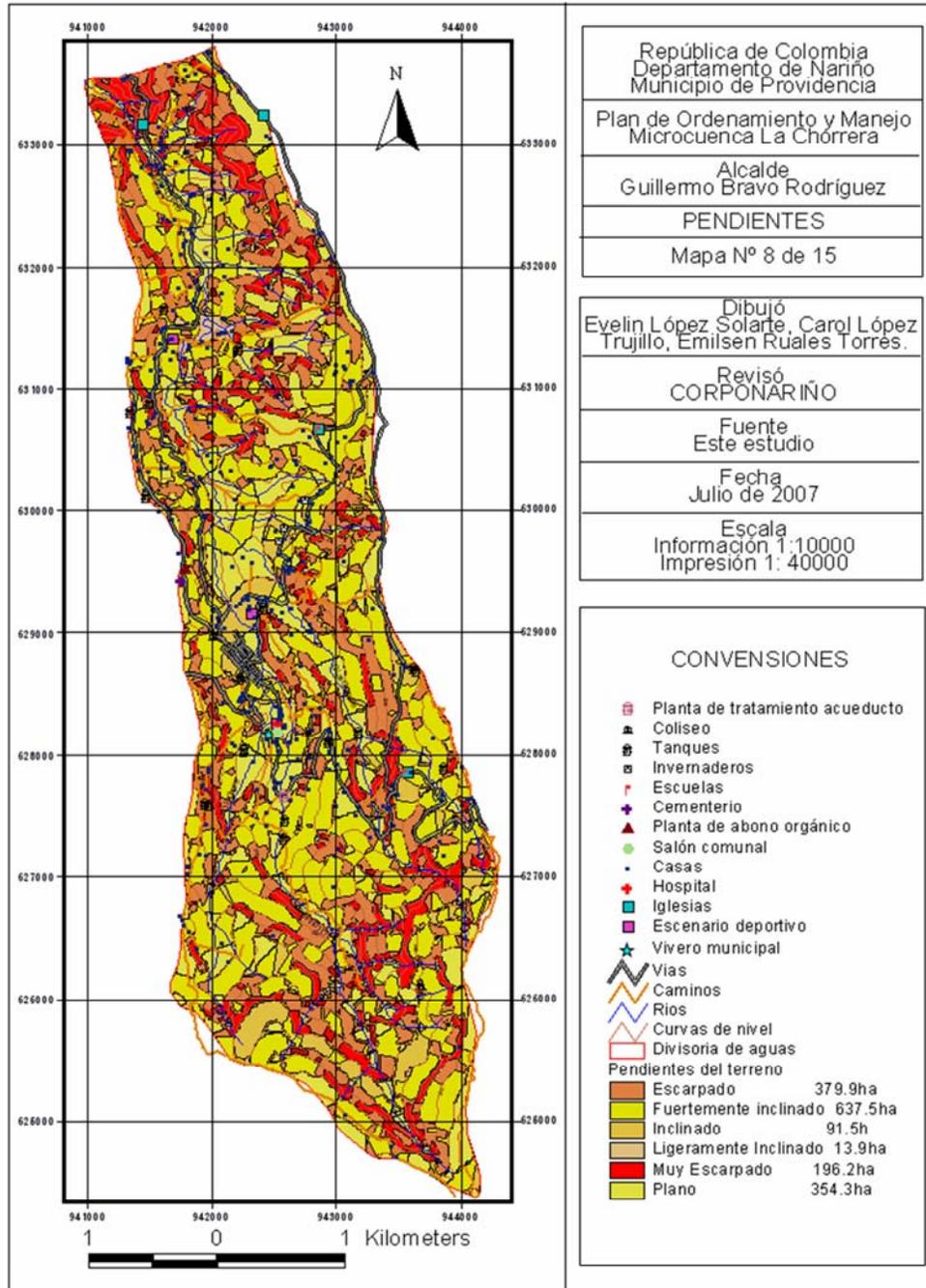
Anexo 8. Mapa de Geomorfología, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



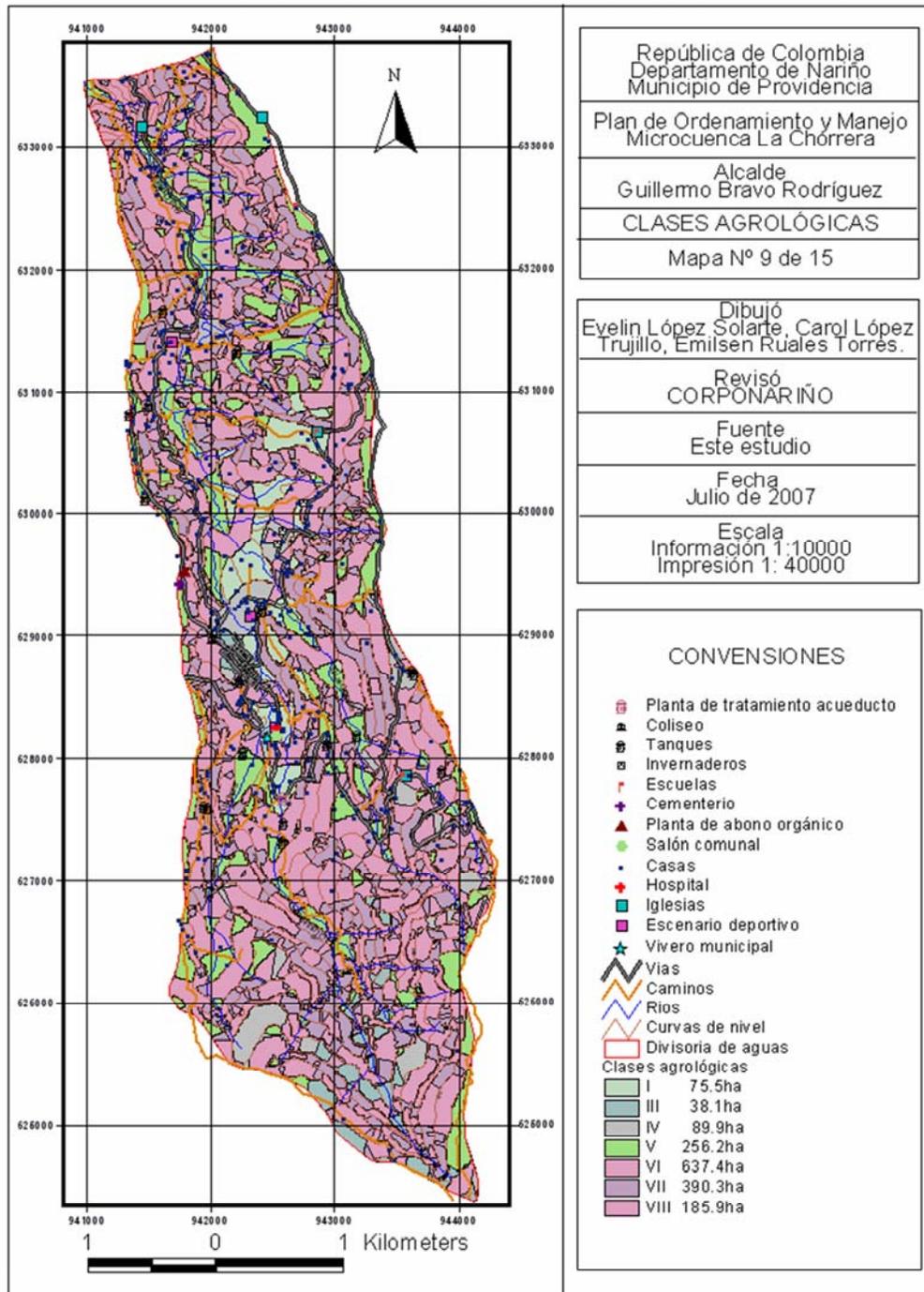
Anexo 9. Mapa de Suelos, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



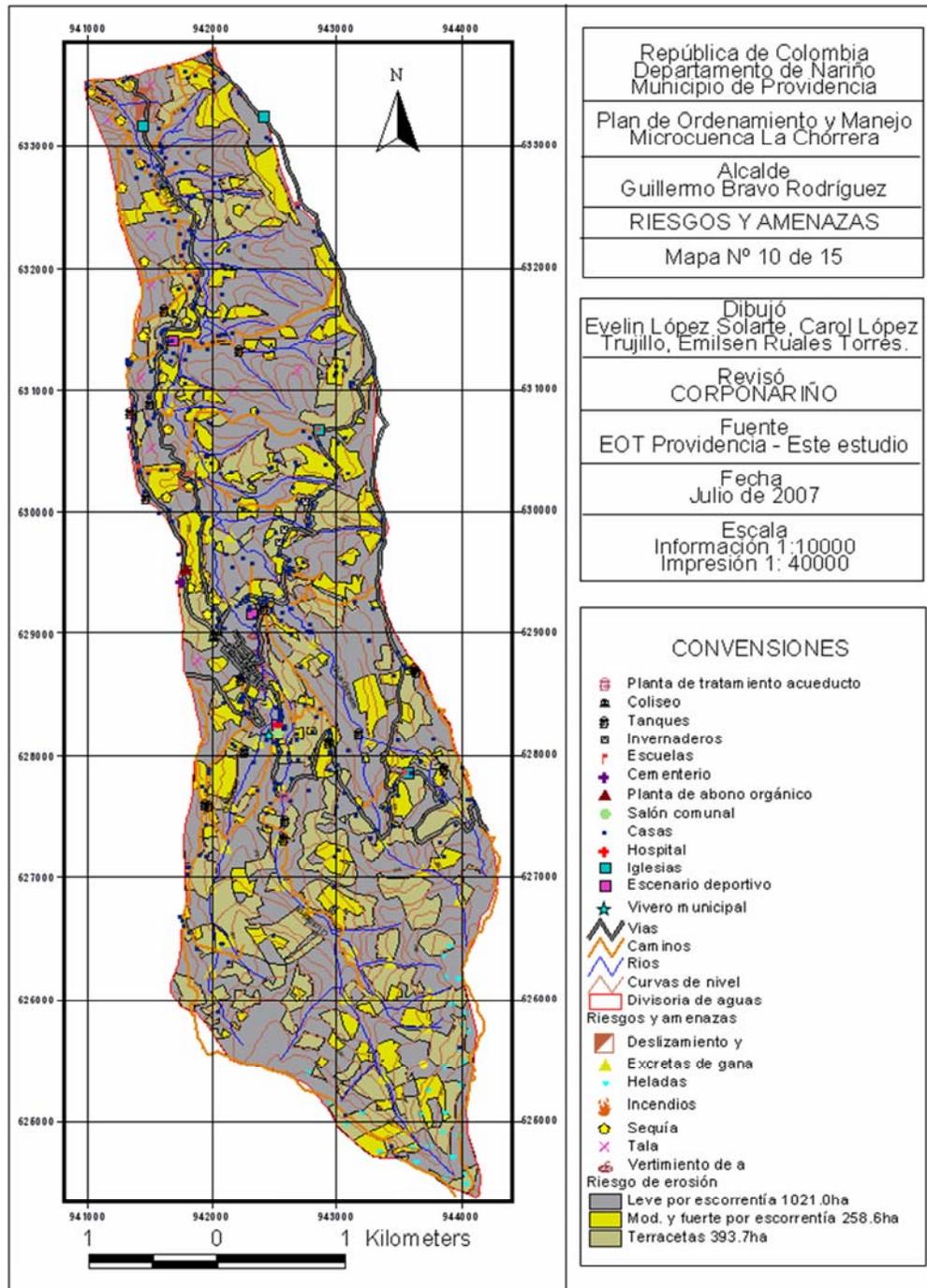
Anexo 10. Mapa de Pendientes, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



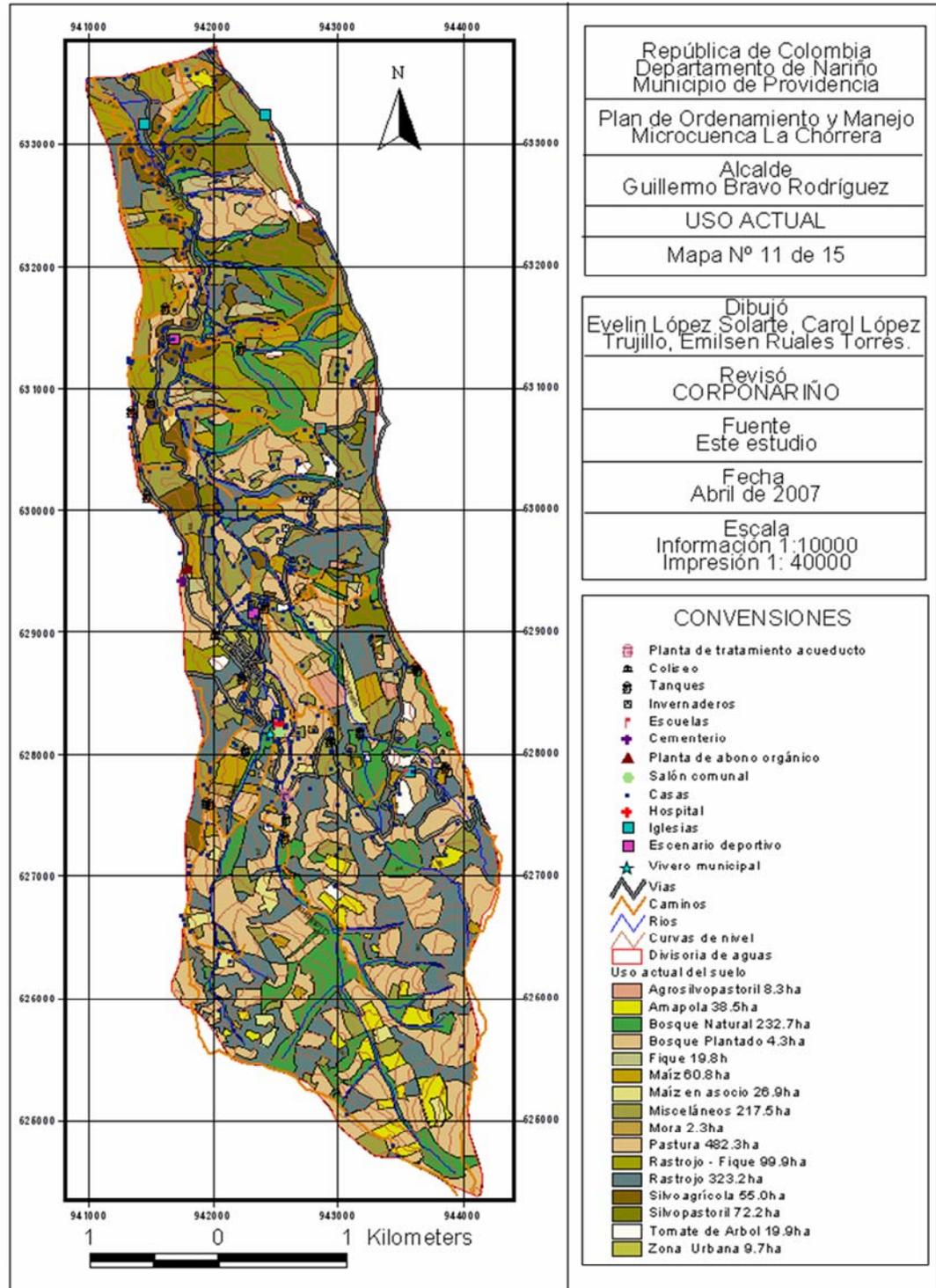
Anexo 11. Mapa de Clases Agrológicas, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



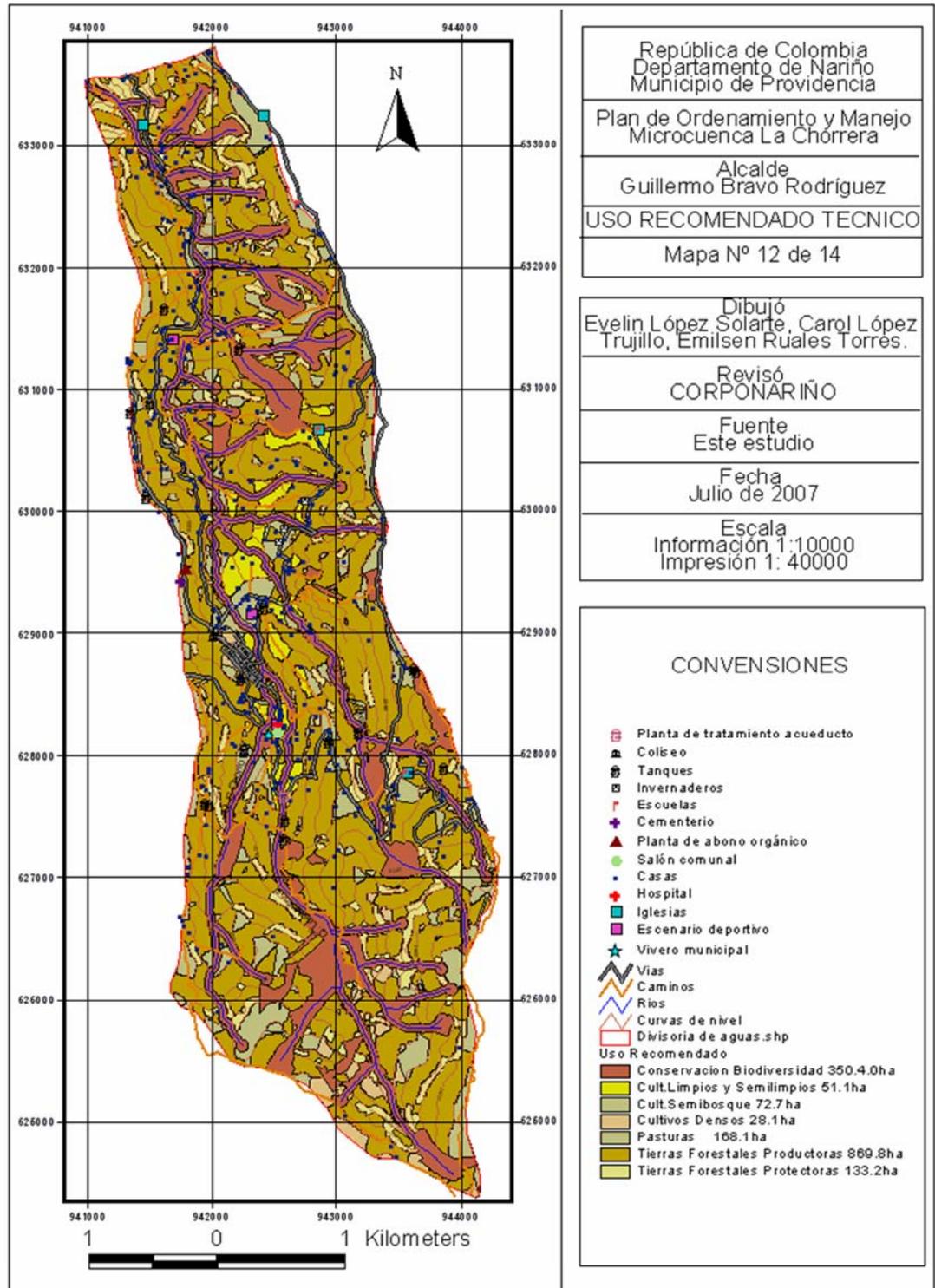
Anexo 12. Mapa de Riesgos y Amenazas, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



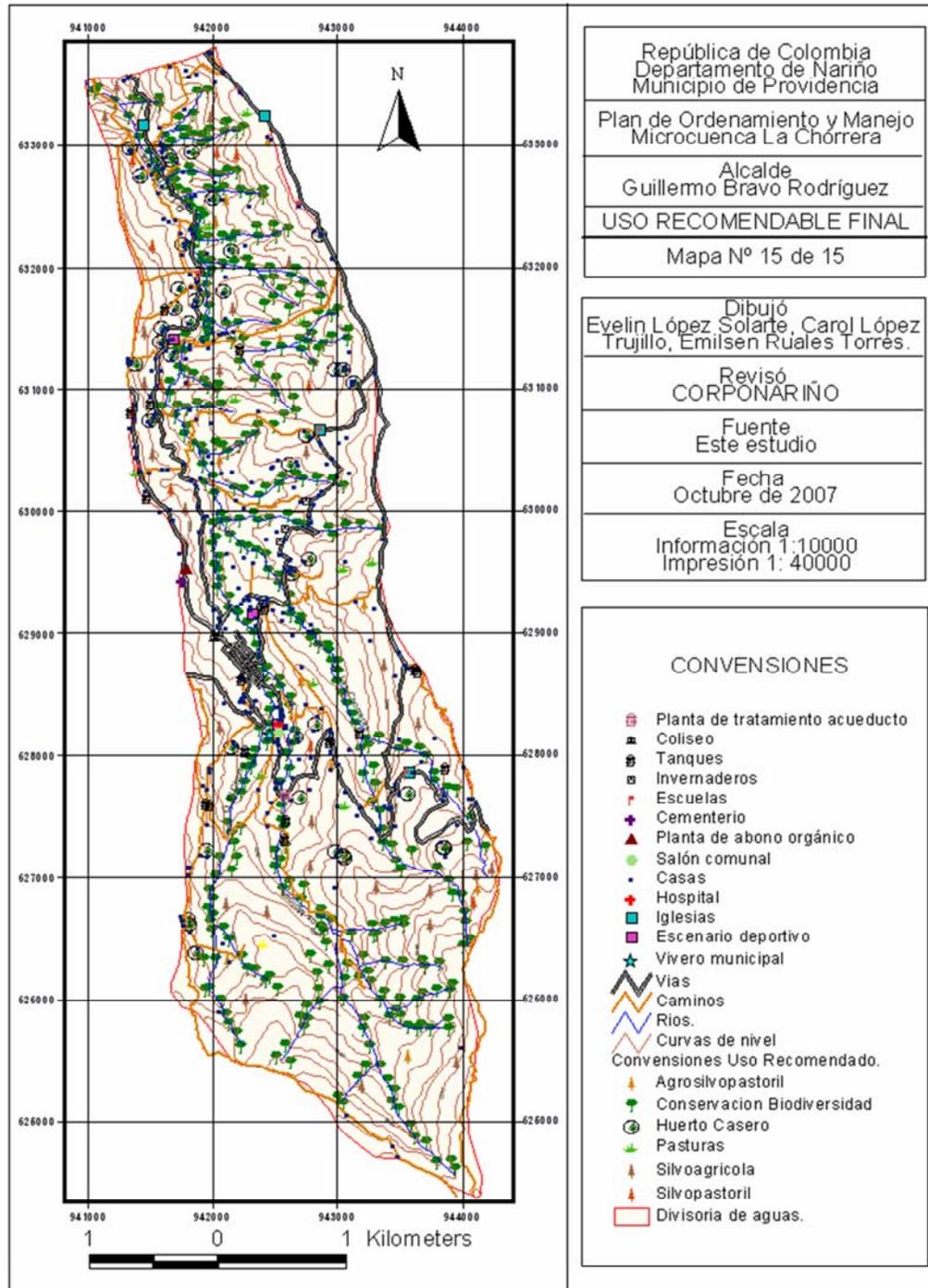
Anexo 13. Mapa de Uso Actual del Suelo, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



Anexo 14. Mapa de Uso Potencial del Suelo, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



Anexo 17. Mapa de Uso Recomendable Final, Microcuenca La Chorrera, Municipio de Providencia.



**Anexo 18. Inventario Institución Educativa de Providencia, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

 Libertad y Orden	<b>SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA                  DEPARTAMENTAL - NARIÑO                  INVENTARIO DE BIENES MUEBLES</b>	
	Fecha: 06/02/2007	
Establecimiento Educativo: INSTITUCIÓN EDUCATIVA PROVIDENCIA		Ubicación : PROVIDENCIA
Código DANE: 252838000893		Dirección : B/ LAS LAJAS
Responsable: NOHORA RODRÍGUEZ		Teléfono: 7496072
Documento de Identidad: 27.069.419		
Cargo: Rectora		

Artículo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Bueno	Regular	Malo
Planta física básica			342,000,000,00		X	
Instrumentos musicales	112		3,559,500,00	X		
Instrumentos deportivos	77		944,000,00		X	
Instrumentos laboratorio	144		1,514,170,00		X	
Equipo de restaurante	1192		2,654,000,00	X		
Material didáctico y bibliográfico	4310		22,738,967,00	X		
Escritorio	1	15000	15,000,00		X	
Silla	1	9000	9.000,00		X	
Estante	1	20000	20.000,00	X		
Equipo de sonido	1	3469000	3.469.000,00	X		
Grabadora	1	200000	200.000,00	X		
Fotocopiadora	1	4600000	4.600.000,00	X		
Archivadores	3	15000	45.000,00	X		
Estante	1	20000	20.000,00	X		
Archivador	1	10000	10.000,00	X		
Escritorio	1	15000	15.000,00		X	
Maquina	1	67000	67.000,00		X	
Calculadora	1	73000	73.000,00			
Grabadora	1	40000	40.000,00			X
Mimeógrafo	1	60000	60.000,00			
Guitarras	2	17000	34.000,00			X
Archivadores	2	30000	60.000,00		X	
Pupitres	12	40000	480.000,00	X		
Sillas	12	1500	18.000,00	X		
Mesa	1	50000	50.000,00	X		
Televisor	1	600000	600.000,00	X		
Estante	1	50000	50.000,00	X		

Pasa....

...Viene

Papelera	1	4000	4.000,00	X		
Pupitre	1	50000	50.000,00	X		
Sillas	20	7000	140.000,00	X		
Pupitre	1	50000	50.000,00	X		
Archivador	1	19000	19.000,00	X		
Maquina	1	100000	100.000,00	X		
Maquina	13	30000	390.000,00	X		
Maquina	5	25000	125.000,00	X		
Maquina	17	8000	136.000,00	X		
Pupitres	215	28000	6.020.000,00	X		
Mesa	26	1000	26.000,00	X		
Pupitres	8	80000	640.000,00	X		
Sillas	130	7000	910.000,00	X		
Sillas	20	7000	140.000,00	X		
Mesas	6	50000	300.000,00	X		
Sillas	8	2000	16.000,00	X		
Pupitres	2	7000	14.000,00	X		
Papelografo	1	300000	300.000,00	X		
Pupitres	3	15000	45.000,00	X		
Archivadores	6	19000	114.000,00	X		
Estantes	4	10000	40.000,00	X		
Archivadores	2	15000	30.000,00	X		
Televisor	1	250000	250.000,00	X		
Mapas	3	20000	60.000,00			
Instrumento musical	1	10000	10.000,00			
Maquinas	10	20000	200.000,00		X	
Fotocopiadora	1	500000	500.000,00			X
Grabadora	1	35000	35.000,00	X		
Video cassette	1	450000	450.000,00			X
Sillas	15	7000	105.000,00	X		
Sillas	43	1000	43.000,00	X		
Mesas	21	10000	210.000,00			
Sillas	21	5000	105.000,00	X		
Estantes	2	10000	20.000,00		X	
Pupitres	1	5000	5.000,00			X
Sillas	1	1000	1.000,00	X		
Tablero	1	25000	25.000,00	X		
Sillas	11	10000	110.000,00	X		
Mesas	5	5000	25.000,00		X	
Sillas	11	1000	11.000,00		X	
Archivadores	1	15000	15.000,00	X		
Pupitres	1	10000	10.000,00		X	
Tablero	1	25000	25.000,00		X	
Sillas	30	10000	300.000,00		X	
Mesas	4	5000	20.000,00		X	
Sillas	9	1000	9.000,00			X

Pasa....

...Viene

Pupitres	2	10000	20.000,00	X		
Tablero	1	25000	25.000,00	X		
Sillas	6	10000	60.000,00		X	
Mesas	12	5000	60.000,00		X	
Sillas	25	1000	25.000,00		X	
Pupitre	1	5000	5.000,00			X
Tablero	1	25000	25.000,00	X		
Sillas	23	10000	230.000,00		X	
Archivadores	1	15000	15.000,00	X		
Sillas	1	1000	1.000,00		X	
Pupitres	1	10000	10.000,00			X
Tablero	1	25000	25.000,00	X		
Sillas	25	10000	250.000,00		X	
Archivadores	1	10000	10.000,00	X		
Sillas	1	1000	1.000,00		X	
Pupitres	1	5000	5.000,00			X
Tablero	1	25000	25.000,00	X		
Computador completo	18		20,008,130,00		X	
<b>TOTAL</b>			<b>416,298,767</b>			

Fuente: Institución Educativa Providencia, 2007

**Anexo 19. Inventario Centro Educativo La Floresta, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

 Libertad y Orden	<b>SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEPARTAMENTAL - NARIÑO</b> <b>INVENTARIO DE BIENES MUEBLES</b>	
	Fecha: 06/02/2007	
Establecimiento Educativo: CENTRO EDUCATIVO LA FLORESTA	Ubicación : Vereda la Floresta	
Código DANE: 252838000834	Dirección : Floresta	
Responsable: MARIA LAURENTINA RUIZ YELA	Teléfono	
Documento de Identidad: 27537872		
Cargo: DIRECTORA DOCENTE		

Articulo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Bueno	Regular	Malo
Aulas	2	5.000.000,00	10.000.000,00		x	
Cocina	1	4.000.000,00	4.000.000,00		x	
Unidad sanitaria	1	4.000.000,00	4.000.000,00		x	
Material didáctico y bibliográfico	219		2,377,000		x	
Sillas	24	10.000,00	240.000,00		x	
Sillas	8	15.000,00	120.000,00		x	
Pupitres	4	20.000,00	80.000,00		x	
Pupitres	20	10.000,00	200.000,00		x	
Escritorio	1	30.000,00	30.000,00		x	
Escritorio	1	40.000,00	40.000,00		x	
Biblioteca	1	50.000,00	50.000,00		x	
Archivador	1	50.000,00	50.000,00		x	
Archivador	2	30.000,00	60.000,00		x	
Tableros	2	60.000,00	120.000,00		x	
Tableros	1	40.000,00	40.000,00		x	
Estante	2	20.000,00	40.000,00		x	
Grabadora	1	40.000,00	40.000,00		x	
Cámara	1	100.000,00	100.000,00		x	
VHS- golstar	1	120.000,00	120.000,00		x	
Computador completo	2	1,900,000	3,800,000		x	
Bables	1	10.000,00	10.000,00		x	
Sillas	26	15.000,00	390.000,00		x	
Nevera	1	700.000,00	700.000,00		x	
Olla	3	10.000,00	30.000,00		x	
Olla	1	60.000,00	60.000,00		X	
Olla	1	30.000,00	30.000,00		x	
Secador	1	8.000,00	8.000,00		x	
Cucharas	26	1.000,00	26.000,00		x	
Platos	30	1.000,00	30.000,00		x	

Pasa....

...Viene

Pocillos	28	1.000,00	28.000,00		x	
Estufa	1	100.000,00	100.000,00		x	
Paila	2	15.000,00	30.000,00		x	
Licadora	1	40.000,00	40.000,00		x	
Cilindros con gas	3	60.000,00	180.000,00		x	
<b>TOTAL</b>		<b>18,803,000</b>	<b>27,169,000</b>			

*Fuente: Centro Educativo La Floresta, 2007*

**Anexo 20. Inventario Centro Educativo El Rosario, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

 Libertad y Orden	<b>SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEPARTAMENTAL - NARIÑO</b> <b>INVENTARIO DE BIENES MUEBLES</b>	
	Fecha: 06/02/2007	
Establecimiento Educativo: CENTRO EDUCATIVO EL ROSARIO	Ubicación : VEREDA EL ROSARIO	
Código DANE: 252838000851	Dirección : EL ROSARIO	
Responsable: MYRIAM DEL CARMEN RODRÍGUEZ	Teléfono :	
Documento de Identidad: 27.537.886		
Cargo: DIRECTORA DOCENTE		

Artículo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Bueno	Regular	Malo
Planta física	1	15.000.000,00	15.000.000,00		X	
Pupitres	6	5.000,00	30.000,00			X
Pupitres	33	20.000,00	660.000,00		X	
Sillas	18	5.000,00	90.000,00			X
Sillas	30	15.000,00	450.000,00	X		
Pupitres	1	40.000,00	40.000,00	X		
Pupitres	1	15.000,00	15.000,00		X	
Archivador	1	15.000,00	15.000,00			X
Archivador	1	30.000,00	30.000,00		X	
Estantes	2	15.000,00	30.000,00			X
Estantes	1	50.000,00	50.000,00	X		
Mesa	1	50.000,00	50.000,00	X		
Mueble	2	100.000,00	200.000,00		X	
Televisor	1	400.000,00	400.000,00	X		
VHS	1	100.000,00	100.000,00		X	
Máquina	1	100.000,00	100.000,00	X		
Cámara de video	1	1.000.000,00	1.000.000,00	X		
Equipo de sonido	1	1.000.000,00	1.000.000,00	X		
Computador completo	1		1,185,000		X	
Material didáctico y bibliográfico	324		2,876,000		X	
Pocillos	40	1.000	1.000		X	
Vasos	40	1.000	1.000		X	
Cucharas	40	1.000	1.000		X	
Cucharas	1	5.000	5.000		X	
Ollas	1	1.000	1.000			X
Vajilla	1	40.000	40.000	X		
Platón	1	5.000	5.000		X	
Platón	1	3.000	3.000		X	
Tanque	1	10.000	10.000		X	

Pasa....

...Viene

Balde	1	5.000	5.000		X	
Balde	2	3.000	3.000		X	
Cucharas	1	2.000	2.000		X	
Cuchillo	1	1.000	1.000		X	
Secador	1	3.000	3.000			X
Nevera	1	50.000	50.000			X
Nevera	1	500.000	500.000	X		
Ollas	1	50.000	50.000	X		
Tablero	1	40.000	40.000	X		
Platos	20	1.000	20.000	X		
Pocillos	20	1.000	20.000	X		
Vasos	20	1.000	20.000	X		
Cucharas	20	1.000	20.000	X		
<b>TOTAL</b>		<b>21,212,000</b>	<b>24,558,000</b>			

*Fuente: Centro Educativo El Rosario, 2007*

**Anexo 21. Inventario Centro Educativo La Trocha, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

 Libertad y Orden	<b>SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEPARTAMENTAL - NARIÑO</b> <b>INVENTARIO DE BIENES MUEBLES</b>	
	Fecha: 06/02/2007	
Establecimiento Educativo: CENTRO EDUCATIVO LA TROCHA		Ubicación : VEREDA RANCHERÍA
Código DANE: 252838000656		Dirección : RANCHERÍA
Responsable: ARNULFO ZAMBRANO PARREÑO		Teléfono :
Documento de Identidad:		
Cargo: DIRECTOR DOCENTE		

Articulo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Bueno	Regular	Malo
Planta Física	4	5.000.000,00	20.000.000,00		x	
Cocina	1	4.000.000,00	4.000.000,00		x	
Unidad sanitaria	1	6.000.000,00	6.000.000,00		x	
Material didáctico y bibliográfico	255		4,490,000		X	
Salón Múltiple	1	5.000.000,00	5.000.000,00			
Cancha deportiva	1	15.000.000,00	15.000.000,00			
Sillas	5	10.000,00	50.000,00			x
Sillas	35	15.000,00	525.000,00		x	
Pupitres	2	20.000,00	40.000,00			x
Pupitres	37	30.000,00	1.110.000,00		x	
Escritorio	3	100.000,00	300.000,00		x	
Escritorio	3	20.000,00	60.000,00		x	
Biblioteca	1	150.000,00	150.000,00	x		
Archivador	2	80.000,00	160.000,00		x	
Archivador	1	200.000,00	200.000,00	x		
Tableros	2	100.000,00	200.000,00		x	
Tableros	6	80.000,00	480.000,00		x	
Tableros	1	20.000,00	20.000,00			x
Grabadora	1	100.000,00	100.000,00			x
Cámara	1	800.000,00	800.000,00		x	
Videos	16	25.000,00	400.000,00	x		
Televisor	1	300.000,00	300.000,00		x	
Computador completo	2	2,310,000	4,620,000		x	
Nevera	1	700.000,00	700.000,00	x		
Olla	3	10.000,00	30.000,00		x	
Olla	1	60.000,00	60.000,00		X	
Olla	1	30.000,00	30.000,00		x	
Secador	1	8.000,00	8.000,00		x	

Pasa....

...Viene

Cucharas	32	1.000,00	32.000,00		x	
Platos	40	1.000,00	40.000,00		x	
Pocillos	34	1.000,00	34.000,00		x	
Estufa	1	150.000,00	150.000,00		x	
Paila	2	15.000,00	30.000,00		x	
Licuada	1	60.000,00	60.000,00		x	
Cilindros	3	60.000,00	180.000,00	x		
Bandejas	1	15.000,00	15.000,00	x		
Baldes	2	10.000,00	20.000,00	x		
Porcelana	1	50.000,00	50.000,00	x		
Copas	45	1.000,00	45.000,00	x		
Platones	2	8.000,00	16.000,00	x		
Cuchillos	2	3.000,00	6.000,00	x		
Estufa	1	50.000,00	50.000,00	x		
Manguera	1	30.000,00	30.000,00	x		
Material didáctico y bibliográfico	255		4,490,000		X	
Banderas	2	30.000,00	60.000,00		x	
Escudo	1	40.000,00	40.000,00		x	
Telón	1	100.000,00	100.000,00		x	
Uniformes	5	30.000,00	150.000,00	x		
Uniformes	5	12.000,00	60.000,00	x		
Deporte	1	30.000,00	30.000,00	x		
Deporte	1	30.000,00	30.000,00	x		
TOTAL			66,061,000			

Fuente: Escuela Ranchería, 2007.

**Anexo 22. Inventario Centro Educativo Santa Lucia, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

 Libertad y Orden	<b>SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEPARTAMENTAL - NARIÑO</b> <b>INVENTARIO DE BIENES MUEBLES</b>	
	Fecha: 06/02/2007	
Establecimiento Educativo: CENTRO EDUCATIVO SANTA LUCIA		Ubicación : VEREDA SANTA LUCIA
Código DANE: 252838000401		Dirección : SANTA LUCIA
Responsable: CARMEN LILIANA YELA		Teléfono :
Documento de Identidad: 59831867		
Cargo: DIRECTORA DOCENTE		

Articulo	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	Bueno	Regular	Malo
Material didáctico Y bibliográfico	505		2.882.400		X	
Sello	1	5.000,00	5.000,00			X
Perforadora	1	4.000,00	4.000,00		X	
Perforadora	1	3.000,00	3.000,00		X	
Cosedora	1	7.000,00	7.000,00		X	
Maquina de escribir	1	40.000,00	40.000,00		X	
Cosedora	1	4.000,00	4.000,00		X	
Balones	2	8.000,00	16.000,00			X
Balones	2	10.000,00	20.000,00			X
Balones	2	8.000,00	16.000,00			X
Pito	1	8.000,00	8.000,00		X	
Bandera	1	5.000,00	5.000,00		X	
Carreta	1	35.000,00	35.000,00		X	
Manguera	1	15.000,00	15.000,00		X	
Palendra	1	5.000,00	5.000,00		X	
Papeleras	5	5.000,00	25.000,00			X
Recogedor	1	2.000,00	2.000,00			X
Computador completo	2	1.510,000	3.020,000		X	
Grabadora	1	100.000,00	100.000,00		X	
VHS	1	120.000,00	120.000,00		X	
Filmadora	1	1.200.000,00	1.200.000,00			X
Regulador	1	80.000,00	80.000,00	X		
Televisor	1	450.000,00	450.000,00	X		
Amplificación	1	800.000,00	800.000,00		X	
Fotocopiadora	1	3.000.000,00	3.000.000,00			X
Mesas	5	3.000,00	15.000,00			X
Mesas	4	3.000,00	12.000,00			X
Mesa	1	200.000,00	200.000,00			X
Archivadores	3	100.000,00	300.000,00		X	

Pasa....

....Viene

Estantes	1	15.000,00	15.000,00			X
Estantes	2	8.000,00	16.000,00			X
Bibliotecas	2	120.000,00	240.000,00		X	
Sillas	22	8.000,00	176.000,00	X		
Bancas	5	3.000,00	15.000,00			X
Sillas	23	4.000,00	92.000,00		X	
Sillas	23	4.000,00	92.000,00		X	
Sillas	3	10.000,00	30.000,00		X	
Escritorios	3	50.000,00	150.000,00		X	
Escritorios	2	60.000,00	120.000,00		X	
Escritorios	31	10.000,00	310.000,00		X	
Nevera	1	700.000,00	700.000,00	X		
Estufa	1	15.000,00	15.000,00			X
Cilindros	3	50.000,00	150.000,00		X	
Licuada	2	70.000,00	140.000,00	X		
Alacena	1	100.000,00	100.000,00	X		
Mesas	2	10.000,00	20.000,00			X
Ollas	2	60.000,00	120.000,00		X	
Ollas	6	15.000,00	90.000,00		X	
Olla	1	3.000,00	3.000,00			X
Pailas	2	8.000,00	16.000,00		X	
Sartén	1	8.000,00	8.000,00		X	
Baldes	2	15.000,00	30.000,00			X
Remeceros	1	50.000,00	50.000,00	X		
Juego de recipientes	1	15.000,00	15.000,00	X		
Bandejas	2	3.000,00	6.000,00	X		
Juego de recipientes	2	500,00	1.000,00		X	
Cuchillo	1	1.000,00	1.000,00		X	
Cucharones	3	2.000,00	6.000,00		X	
Cucharas	48	1.000,00	48.000,00		X	
Platos	67	1.000,00	67.000,00		X	
Tazas	50	1.000,00	50.000,00		X	
Coladores	2	1.000,00	2.000,00		X	
Tabla de picar	1	3.000,00	3.000,00		X	
Limpiones	4	1.200,00	4.800,00		X	
Jarra	1	8.000,00	8.000,00	X		
Jarra	1	7.300,00	7.300,00	X		
Escurridor	1	6.400,00	6.400,00	X		
Olla	1	12.000,00	12.000,00	X		
Platones	2	3.000,00	6.000,00		X	
Escuela nueva	5	3.000.000,00	15.000.000,00	X		
Escuela antigua	4	2.000.000,00	8.000.000,00		X	
Unidad sanitaria	3	1.000.000,00	3.000.000,00		X	
<b>TOTAL</b>		<b>13.678.400,00</b>	<b>38.218.900,00</b>			

Fuente: Escuela Santa Lucía

**Anexo 23. Inventario Centro Educativo Villa Nueva, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

 Libertad y Orden	<b>SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEPARTAMENTAL - NARIÑO</b> <b>INVENTARIO DE BIENES MUEBLES</b>	
	Fecha: 09/02/2007	
Establecimiento Educativo: CENTRO EDUCATIVO VILLA NUEVA		Ubicación : VEREDA VILLA NUEVA
Código DANE: 252565000038		Dirección : VILLA NUEVA
Responsable: HILDA HERMENCIA LOZA VALLEJOS		Teléfono
Documento de Identidad: 27537981		
Cargo: DIRECTORA DOCENTE		

Artículo	Cantidad	Valor unitario	Valor Total	Bueno	Regular	Malo
Edificación	1		25.000.000,00		x	
Material didáctico y bibliográfico	169		305.000		x	
Máquina de escribir	1	15.000,00	15.000,00			X
Megáfono	1	40.000,00	40.000,00	x		
Televisor	1	250.000,00	250.000,00	x		
Equipo de sonido	1	400.000,00	400.000,00	x		
CPU	1	250.000,00	250.000,00	x		
Monitor	1	300.000,00	300.000,00	x		
Teclado	1	50.000,00	50.000,00	x		
Mouse	1	20.000,00	20.000,00	x		
VHS - lg	1	100.000,00	100.000,00		x	
Autoregulador	1	30.000,00	30.000,00	x		
Cucharas	40	1.000,00	40.000,00	x		
Vasos	26	1.000,00	26.000,00	x		
Platos	71	1.000,00	71.000,00	x		
Posillos	27	1.000,00	27.000,00	x		
Ollas	6	10.000,00	60.000,00	x		
Platón	1	5.000,00	5.000,00	x		
Ollas	1	60.000,00	60.000,00	x		
Licuadoras	2	70.000,00	140.000,00	x		
Balde	1	5.000,00	5.000,00	x		
Paila	2	5.000,00	10.000,00	x		
Platero	1	10.000,00	10.000,00	x		
Estufa	1	30.000,00	30.000,00	x		
Nevera	1	20.000,00	20.000,00			X
Pipetas con gas	3	70.000,00	210.000,00	x		
<b>TOTAL</b>			<b>28,417,000</b>			

Fuente: Escuela Villa Nueva, 2007.

**Anexo 24. Inventario Centro Educativo Villa Maria, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

 Libertad y Orden	<b>SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEPARTAMENTAL - NARIÑO</b> <b>INVENTARIO DE BIENES MUEBLES</b>	
	Fecha: 31/01/2007	
Establecimiento Educativo: CENTRO EDUCATIVO VILLA MARIA	Ubicación : VEREDA VILLA MARIA	
Código DANE: 525283800081	Dirección : VILLA MARIA	
Responsable: FELIX JUANITO VALLEJO RODRÍGUEZ	Teléfono	
Documento de Identidad: 5.372.676		
Cargo: DIRECTOR DOCENTE		

Artículo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Bueno	Regular	Malo
Planta física básica			43.000.000.00		X	
Equipo de música	20		320.000.00		X	
Equipo de deportes	8		40.000.00		X	
Equipo medico y científico			1.000.000.00	X		
Equipo de cocina	358		1,311,000,00			
Material didáctico y bibliográfico	2260		13,397,000,00		X	
Archivador de madera	5	100.000.00	500.000.00		X	
Archivador metálico	1	50.000.00	50.000.00		X	
Estante de madera	1	50.000.00	50.000.00		X	
Estante metálico	3	50.000.00	150.000.00		X	
Pupitres de madera docentes	4	60.000.00	240.000.00		X	
Pupitres metal madera docentes	1	50.000.00	50.000.00		X	
Pupitres bipersonales	8	2.000.00	16.000		X	
Pupitres trapezoidales	4	2.000.00	8.000.00		X	
Pupitres triángulos preescolar	27	2.00.00	54.000.00		X	
Pupitres universitarios derechos	27	30.000.00	810.00.00		X	
Pupitres universitarios izquierdos	2	30.000.00	60.000.00		X	
Sillas docentes	3	60.000.00	180.000.00		X	
Bancas bipersonales	1	2.000.00	2.000.00		X	
Sillas amarillas preescolar	36	5.000.00	180.000.00		X	
Sillas metal madera	20	5.000.00	100.000.00		X	
Sillas plásticas comunidad	24	20.000.00	480.000.00		X	
Tablero acrílico	3	20.000.00	60.000.00		X	
Tablero madera	1	20.000.00	20.000.00		X	
Soporte de televisor	1	30.000.00	30.000.00		X	

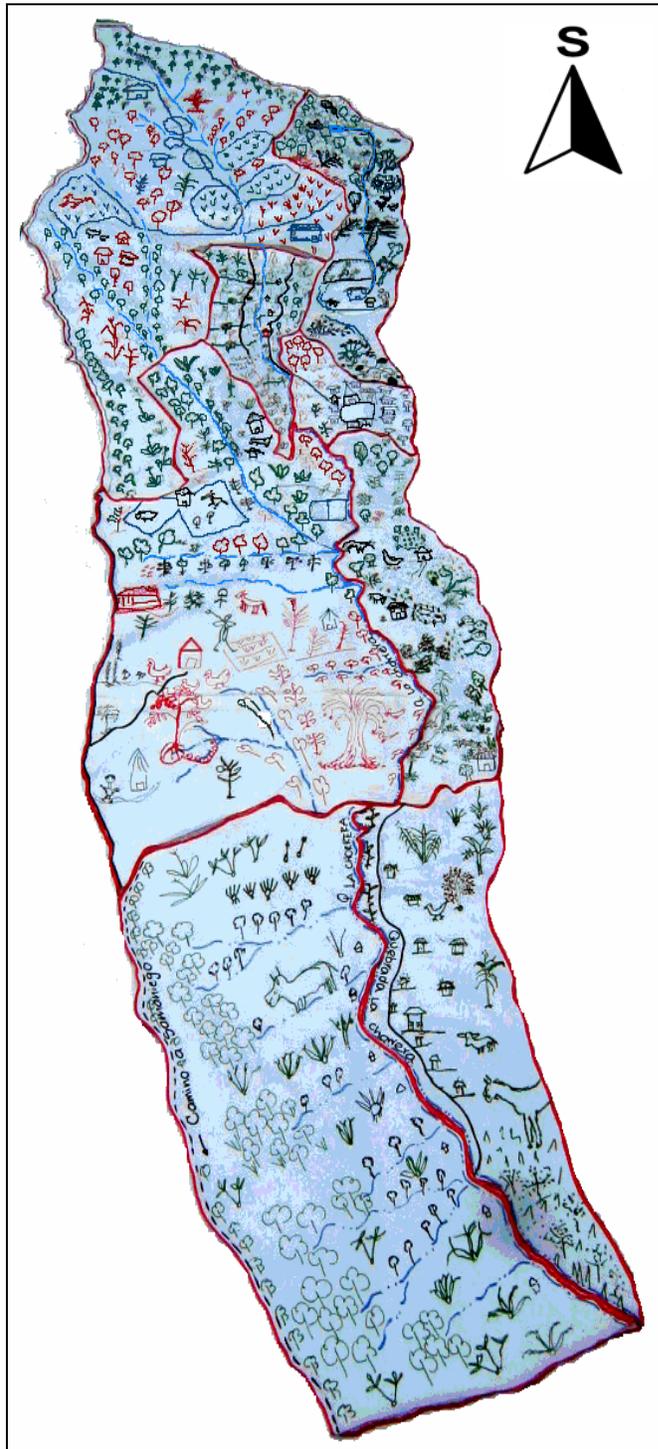
Pasa....

...Viene

Televisor	1	150.000.00	150.000.00			X
Grabadora para CD	1	70.000.00	70.000.00		X	
Grabadora pequeña	1	10.000.00	10.000.00			X
Vh- cinemaster	2	80.000.00	160.000.00	X		
Computador completo (* uno descompuesto	2		450.000.00		X	
Fotocopiadora lanier	1		4.000.000.00		X	
Maquina de escribir	1	30.000.00	30.000.00		X	
Herramientas	12		38,000,00			
TOTAL			66,944,000,00			

Fuente: Escuela Villa María, 2007.

**Anexo 25. Visión pasada microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

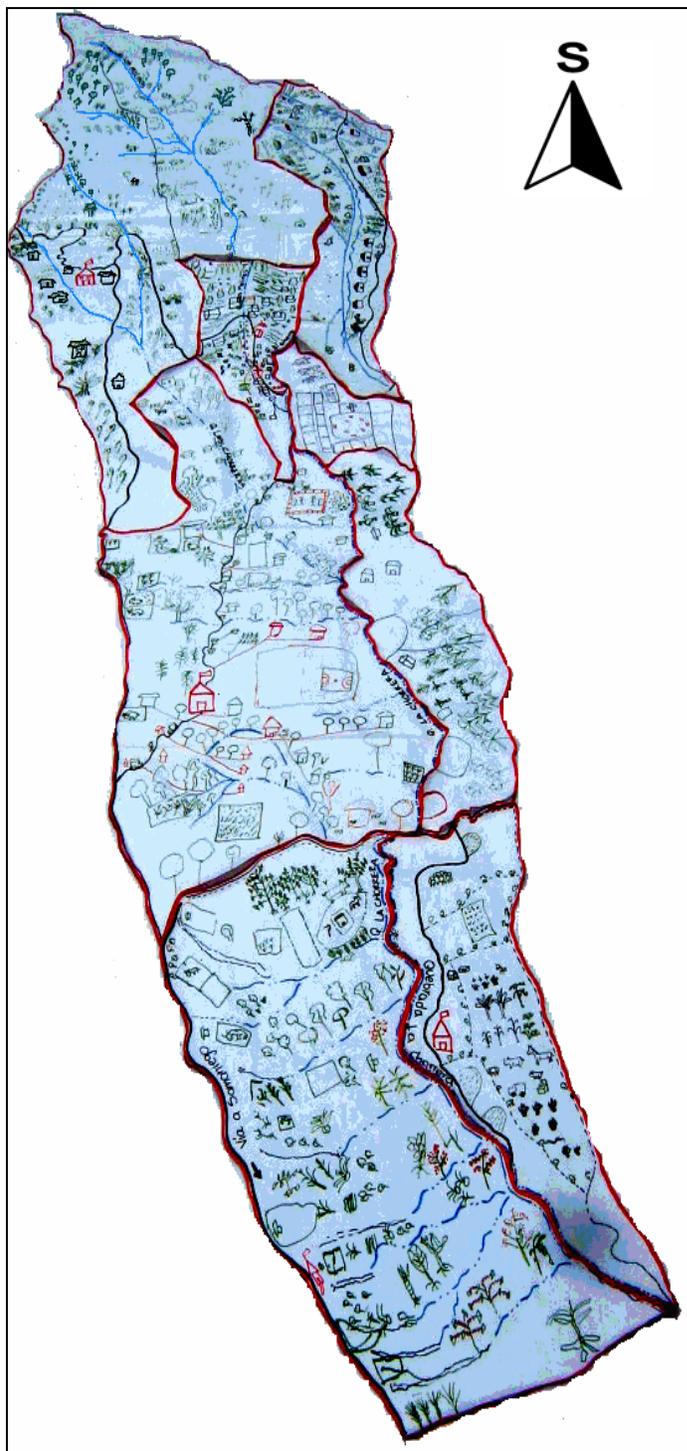


Republica de Colombia Departamento de Nariño Municipio de Providencia
Plan de ordenamiento y manejo microcuenca La Chorrera
Diagnóstico Rural participativo
Mapa Parlante Pasado
Fecha Junio de 2007

**CONVENCIONES**

	Pastura
	Ganado
	Vegetación natural
	Especies Menores
	Maíz
	Fique
	Trigo
	Vivienda
	Escuela
	Limite Vereda
	Quebrada
	Vía
	Camino

**Anexo 26. Visión presente microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**

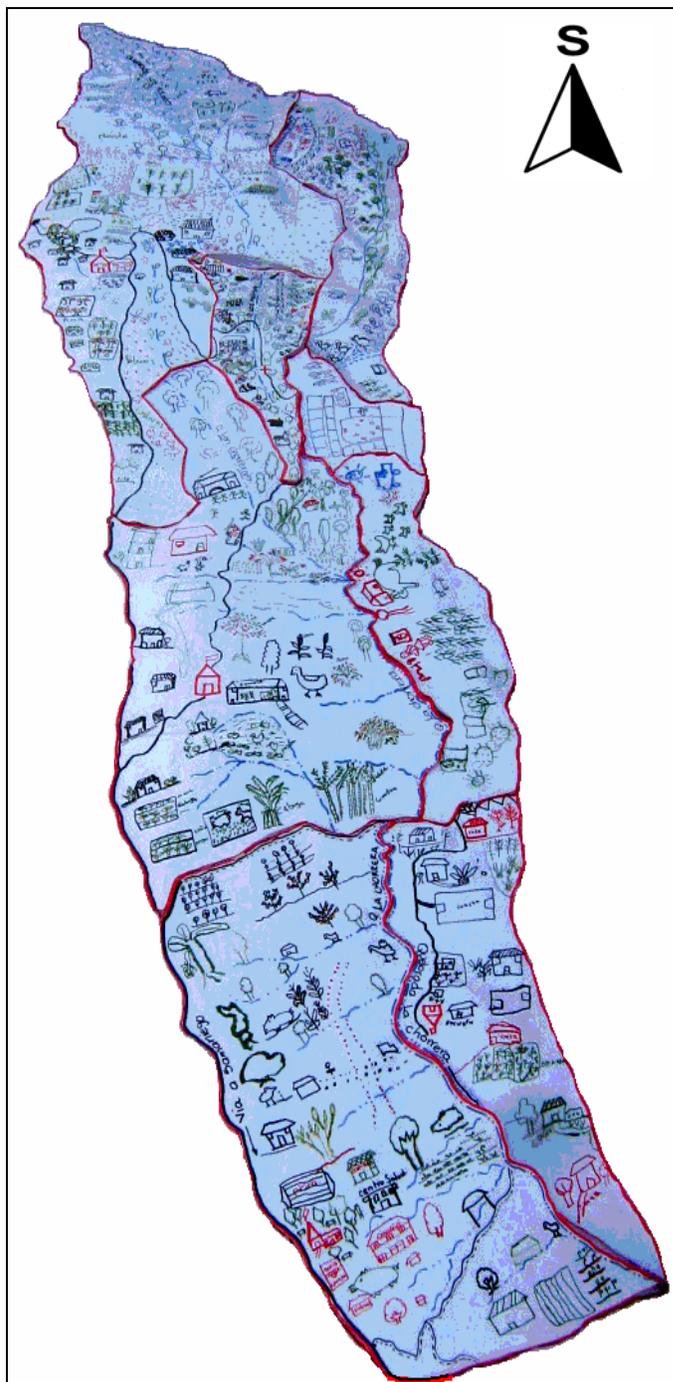


Republica de Colombia Departamento de Nariño Municipio de Providencia
Plan de ordenamiento y manejo microcuenca La Chorrera
Diagnóstico Rural participativo
Mapa Parlante Presente
Fecha Junio de 2007

**CONVERSIONES**

	Pastura
	Ganado
	Vegetación natural
	Especies Menores
	Mora
	Fique
	Tomate de árbol
	Vivienda
	Escuela
	Limite Vereda
	Quebrada
	Vía Camino

**Anexo 27. Visión futura microcuenca La Chorrera, municipio de Providencia, departamento de Nariño, 2007.**



Republica de Colombia Departamento de Nariño Municipio de Providencia
Plan de ordenamiento y manejo microcuenca La Chorrera
Diagnóstico Rural participativo
Mapa Parlante Futuro
Fecha Junio de 2007

**CONVERSIONES**

-  Pastura
-   Ganado
-   Vegetación natural
-   Especies Menores
-  Mora
-  Fique
-   Tomate de árbol
-  Vivienda
-  Escuela
-  Limite Vereda
-  Quebrada
-  Vía
-  Camino