

#D108.6
H16

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
CENTRO DE ESTUDOS FORESTALES Y AMBIENTALES DE POSTGRADO
MÉRIDA – ESTADO MÉRIDA**

**PROPUESTA DE USO DE LA TIERRA CON PARTICIPACIÓN
COMUNITARIA, MICROCUENCA QUEBRADA LAS ROSAS
MUNICIPIO URDANETA, ESTADO TRUJILLO**

TUTOR: PROFESOR EDGAR HERNÁNDEZ

Simón de J. Hoyo A.

MÉRIDA, MAYO 2010

Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY - NC - SA 3.0 VE)



ACTA DE VEREDICTO

Discusión del Trabajo de Grado titulado "PROPUESTA DE USO DE LA TIERRA CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA, MICROCUENCA QUEBRADA LAS ROSAS, MUNICIPIO URDANETA, ESTADO TRUJILLO", presentado por el Ingeniero Forestal SIMÓN DE JESÚS HOYO ARAUJO, titular de la Cédula de Identidad No. 9.081. 546, como requisito parcial para optar al grado de Magister Scientiae en Manejo de Cuencas.

Quienes suscriben, integrantes del jurado nombrado por el Consejo Directivo del Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes, en su reunión ordinaria del día, 25-06-2009, para conocer y emitir veredicto sobre el Trabajo de Grado mencionado declaramos:

PRIMERO: El día Lunes 10 de Mayo de 2010 a las 4:00 p.m. reunidos en el cubículo del Prof. Edgar Hernández, de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes, previa lectura del trabajo, se aceptó para su sustentación y se fijó el día martes 25 de Mayo de 2010, para su exposición y defensa.

SEGUNDO: El día señalado entre las 10:00 a.m. y 11:30 a.m. reunidos conjuntamente con el aspirante en la Sala de Conferencias del Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes, se realizó el acto público de sustentación de dicho trabajo.

TERCERO: El aspirante expuso los objetivos, metodologías y resultados del tema de investigación.

CUARTO: Una vez concluida la sustentación correspondiente, el jurado interrogó al aspirante sobre diversos aspectos del trabajo y sugirió un ajuste al título del trabajo y adicionar algunas conclusiones y recomendaciones que se consideraron pertinentes.

QUINTO: Terminado el acto, el jurado previa la deliberación correspondiente, le imparte en forma unánime su aprobación.

En Mérida, a los veinticinco días del mes de Mayo del año dos mil diez.

Prof. Edgar Hernández
Tutor-Coordinador

Prof. Carmen Moreno
Representante por el Consejo del
Programa Manejo de Cuencas

Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado

Avenida Principal Chorros de Milja, Conjunto Forestal, Edif. Principal,
Mérida 5101-Venezuela. Telf.: (+58-0274) 2401517-1518 Fax: (+58-0274) 2401519

Prof. Fernando Delgado
Representante por el Consejo del
Centro de Estudios Forestales y
Ambientales de Postgrado



DEDICATORIA

A Dios Nuestro Señor, mi Salvador Personal, por darme Fuerza y Voluntad para seguir y concluir mi Maestría, por acompañarme siempre y por guiar mis pasos en todo momento.

A la población de la comunidad Las Rosas, cuna de mis antepasados de la Gran Nación Cuicas y Timotíes, Tierra que me vio nacer y crecer, y a la identidad de la cual, que por herencia me permitió poder participar.

A Mi Madre María Angelina que con su amor, gratitud, apoyo y estima de siempre, hicieron posible concluir esta meta.

AGRADECIMIENTO

A los habitantes los originarios descendientes de la gran nación Guicacas y Timotíes de los sectores La Ensilada, La Montaña y La Playa de la comunidad Las Rosas.

Gracias por permitirme compartir su vida y experiencia cotidiana con sus familias y con su amor por el trabajo del campo. Por compartir conmigo sus problemas, angustias y desilusiones, pero también sus esperanzas y sueños.

A mis compañeros de Maestría Luis Ricardo, Jesús, Ilka Paola, Saúl, Greta y Severino por compartir esta importante etapa de mi formación profesional.

Edgar Hernández

A mis profesores y Jajaira Oballos por sus consejos y por compartir desinteresadamente sus amplios conocimientos y experiencia.

ÍNDICE GENERAL

	Págs.
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice General.....	v
Índice de Cuadros.....	vii
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Mapas.....	xiv
Resumen.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	4
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.2. Justificación de la Investigación.....	9
1.3. Objetivos.....	11
1.1. General.....	11
1.2. Específicos.....	12
CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL	13
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	
3.1. Trabajo de Oficina.....	39
3.2. Trabajo de Campo, complementación y caracterización.....	45
3.3. Cuaderno diagnóstico participativo.....	48
3.4. Talleres comunitarios.....	48
3.5. Procesamiento y Análisis de información.....	50

	Págs.
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	
4.1. Caracterización físico-natural.....	51
4.2. Caracterización de la población, vivienda y servicios.....	97
4.3. Resultados del Cuaderno Diagnóstico.....	135
 CAPÍTULO V. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA	 175
 CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 194
 BIBLIOGRAFÍA.....	 198
ANEXOS.....	203

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Págs.
1.	Características comparativas de la planificación tradicional y la participativa.....	28
2.	Orden y longitud de los cauces principales microcuenca quebrada Las Rosas.....	57
3.	Longitud total de cauces microcuenca quebradas Las Rosas.....	58
4.	Sectorización por rangos de pendientes microcuenca quebrada Las Rosas.....	60
5.	Sectorización de pendientes para tres sectores microcuenca quebrada Las Rosas.....	63
6.	Datos para el cálculo de la pendiente media microcuenca quebrada Las Rosas.....	64
7.	Datos para elaborar la curva hipsométrica microcuenca quebrada Las Rosas.....	66
8.	Datos mensuales de precipitación (mm), Período 1997-2007. Estación Santiago de Trujillo, Estado Trujillo. Altitud 1180 msnm...	76
9.	Superficie total de cobertura y uso de la tierra para tres sectores microcuenca quebrada Las Rosas.....	81
10.	.Rangos de pendiente.....	83
11.	Clasificación de la capacidad de uso.....	87
12.	Conflictos de uso de la tierra microcuenca quebrada Las Rosas, Sector 1. La Enhillada.....	89
13.	Conflictos de uso de la tierra microcuenca quebrada Las Rosas, Sector La Montaña.....	90
14.	Conflictos de uso de la tierra microcuenca quebrada Las Rosas, Sector La Playa.....	91

No.	Descripción	Págs.
15.	Resumen de conflictos de uso de la tierra para 3 sectores microcuenca quebrada Las Rosas.....	93
16.	Distribución de la población comunidad Las Rosas.....	97
17.	Distribución de la población en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	99
18.	Distribución de familias comunidad Las Rosas.....	101
19.	Estructura de la población comunidad Las Rosas por género y edad. Año 2007.....	102
20.	Distribución de la población por edad y género en tres sectores comunidad Las Rosas.....	105
21.	Distribución del jefe (a) de familia según la edad y género en tres sectores comunidad Las Rosas.....	108
22.	Distribución de la población según el grado de instrucción comunidad Las Rosas.....	110
23.	Distribución del jefe (a) de familia según el nivel de instrucción por género comunidad Las Rosas.....	111
24.	Distribución de la población según el grado de instrucción en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	113
25.	Distribución del tipo de vivienda en la comunidad Las Rosas.....	115
26.	Condición de ocupación de vivienda en la comunidad Las Rosas.	116
27.	Condición en la que viven las familias en la vivienda comunidad Las Rosas.....	117
28.	Distribución del tipo de vivienda en tres sectores en la comunidad Las Rosas.....	118
29.	Ocupación de la vivienda en tres sectores en la comunidad Las Rosas.....	119
30.	Condición en la que viven las familias en las viviendas en tres sectores en la comunidad Las Rosas.....	120
31.	Distribución el servicio de aguas blancas en la comunidad Las Rosas.....	121

No.	Descripción	Págs.
32.	Distribución del servicio de aguas en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	122
33.	Distribución del servicio de aguas servidas en la comunidad Las Rosas.....	123
34.	Distribución del servicio de aguas servidas en tres sectores en comunidad Las Rosas.....	124
35.	Disposición de desechos sólidos en la comunidad Las Rosas.....	125
36.	Tipos de disposición de desechos sólidos en tres sectores en la comunidad Las Rosas.....	126
37.	Disposición de desechos sólidos por sector de la comunidad Las Rosas.....	127
38.	Tipo de energía utilizada en la comunidad Las Rosas.....	128
39.	Tipo de energía utilizada por familia en tres sectores en la comunidad Las Rosas.....	129
40.	Tipo de energía utilizada por sectores comunidad Las Rosas.....	130
41.	Agroquímicos utilizados en la producción de cultivos en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	143
42.	Descripción del perfil transversal comunidad Las Rosas, Parroquia Santiago Municipio Urdaneta, Estado Trujillo.....	168
43.	Priorización de problemas de la comunidad Las Rosas.....	170
44.	Categoría de problemas principales de la comunidad Las Rosas...	171
45.	Implementación de acciones de servicios básicos e infraestructura	181
46.	Implementación de acciones de apoyo a la producción.....	182
47.	Implementación de acciones ambientales.....	183
48.	Implementación de acciones sociales, culturales y recreativas.....	184
49.	Implementación de acciones normativas y legales.....	184
50.	Cronograma de ejecución de acciones estratégicas.....	187
51.	Cronograma de ejecución de acciones estratégicas.....	188
52.	Cronograma de inversiones para la ejecución de acciones estratégicas.....	189

No.	Descripción	Págs.
53.	Cronograma de inversiones para la ejecución de acciones estratégicas.....	190
54.	Cronograma de inversiones para la ejecución de acciones estratégicas para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.....	191
55.	Cronograma de inversiones para la ejecución de acciones estratégicas para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.....	192

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Págs.
1.	Obtención de mapas temáticos para la microcuenca quebrada Las Rosas.....	42
2.	Curva hipsométrica microcuenca quebrada Las Rosas.....	68
3.	Precipitación media mensual Estación Santiago, Estado Trujillo. Período 1997-2007.....	76
4.	Cobertura y uso de la tierra para tres sectores de la microcuenca quebrada Las Rosas.....	81
5.	Conflictos de uso de la tierra microcuenca quebrada Las Rosas...	93
6.	Distribución de la población en la comunidad Las Rosas.....	98
7.	Distribución de la población en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	100
8.	Distribución de familias en comunidad Las Rosas.....	101
9.	Estructura de la población comunidad Las Rosas por género y edad. Año 2007.....	103
10.	Distribución de la población según el género comunidad Las Rosas.....	104
11.	Distribución de la población según el género y edad en los tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	107
12.	Distribución del jefe (a) de familia según la edad y género en tres sectores comunidad Las Rosas.....	109
13.	Distribución de la población según el grado de instrucción comunidad Las Rosas.....	110
14.	Distribución del jefe (a) de familia según el nivel de instrucción por género comunidad Las Rosas.....	112

No.	Descripción	Págs.
15.	Distribución de la población según el grado de instrucción en tres sectores comunidad Las Rosas.....	114
16.	Tipo de vivienda en la comunidad Las Rosas.....	115
17.	Condición de ocupación de viviendas comunidad Las Rosas.....	116
18.	Condición en la que viven las familias en la vivienda comunidad Las Rosas.....	117
19.	Distribución del tipo de vivienda en tres sectores comunidad Las Rosas.....	118
20.	Condición de ocupación de la vivienda en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	119
21.	Condición en la que viven las familias en las viviendas en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	120
22.	Distribución del servicio de aguas blancas en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	122
23.	Servicios aguas servidas en la comunidad Las Rosas.....	123
24.	Distribución de las aguas servidas para tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	124
25.	Disposición de desechos sólidos en la comunidad Las Rosas.....	126
26.	Tipos de disposición de desechos sólidos por familia en tres sectores en la comunidad Las Rosas.....	127
27.	Disposición de desechos sólidos usados por sectores en la comunidad Las Rosas.....	128
28.	Tipo de energía usada por sectores en la comunidad Las Rosas..	129
29.	Tipo de energía utilizada por familia en tres sectores en la comunidad Las Rosas.....	130
30.	Tipo de energía usada por sectores en la comunidad Las Rosas..	131
31.	Disponibilidad de riego en los sectores estudiados.....	136
32.	Uso del bosque en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.....	137

No.	Descripción	Págs.
33.	Rubros más importantes cultivados en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.....	138
34.	Opinión del rendimiento de los cultivos en lo sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.....	139
35.	Opinión de los agricultores en cuanto a las ganancias o pérdidas de los cultivos en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	139
36.	Problemas que causan pérdidas en los cultivos en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.....	140
37.	Opinión sobre la permanencia del caudal en las quebradas de los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.....	144
38.	Opinión sobre la permanencia del caudal en las quebradas de los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.....	145
39.	Propiedades que disponen de nacientes o quebradas en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	146
40.	Uso de las áreas cercanas a nacientes o quebradas en tres sectores de la comunidad Las Rosas.....	147
41.	Fotografías que muestran la intervención en la zona alta de la microcuenca con áreas destinadas para potreros y cultivo de hortalizas y fresa.....	148
42.	Grupo de productores elaborando el Mapa de la comunidad.....	155
43.	Plenaria de discusión del mapa de la comunidad Las Rosas.....	157
44.	Elaboración del transecto de la comunidad Las Rosas.....	158
45.	Explicación del facilitador sobre como elaborar el Diagrama de Venn.....	159
46.	Elaboración del calendario agrícola por Ricardo Araujo y Juan Araujo.....	160

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Págs.
1.	Mapa base de la microcuenca quebrada Las Rosas.....	53
2.	Mapa de pendiente.....	62
3.	Mapa de geología.....	73
4.	Mapa de cobertura y uso de la tierra.....	80
5.	Mapa de capacidad de uso.....	85
6.	Mapa de conflictos de usos.....	88
7.	Mapa de acciones.....	180

www.bdigital.ula.ve

Summary

This research, ran in La Ensilada, mountain and La Playa Las Rosas, Santiago parish of the Urdaneta municipality, Trujillo State with the participation of the inhabitants community sectors. According to the method of action-participatory research (IAP). This method combines two processes, meet and Act, involving both the population whose reality is addressed. Like the other participatory approaches, the IAP allowed community analysis and understanding of the reality of their problems, needs, capabilities and resources, that guided them in planning actions and measures to transform and improve it. The study allowed to know the degree of transformation that has experienced the microwatershed Quebrada Las Rosas, specifically in La Ensilada, mountain areas and the beach, being the first two converge emerging major and shots of water for irrigation have drinking water and irrigation to the population in the microwatershed four units are located. The work reached three results: the first relates to the map of the fisico-naturales of the Quebrada Las Rosas, through developing and digitization of maps of basic cartography, usability, coverage map and land use and land use conflict microwatershed conditions expression; the second applied socio-economic surveys, the tools of participatory rural appraisal (PRA) and the socio-environmental diagnosis notebook and third established strategic land-use planning actions. Considered population was 147 comprised of 33 families. Also, applied a socio-economic survey and the participatory watershed management Binder, workshops, were to encourage community participation and identify problems. The results show that the microwatershed is environmentally preserved in the sectors concerned, notably pressure on them to expand the agricultural frontier. On the other hand, the subject of the research sectors have young populations, whose ages are covered for the ranges 6-15 and 36-45 years for both sexes, the majority of the inhabitants of the community were 4th. Degree (15.53%), sixth grade (21,97%) and 18,18% of the population did not reach any level of education. Agriculture is the main economic activity. Families are in poverty, being the main problems in bad track status, housing in precarious condition, pollution from agricultural chemicals, lack of drinking water, failures in the supply of electricity and lack of a health centre.

Key words: planning, use of land, Diagnostics, agriculture

RESÚMEN

El diseño de la presente investigación fue de campo, dado que se ejecutó en el terreno, en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa de la comunidad Las Rosas, Parroquia Santiago del Municipio Urdaneta, estado Trujillo con participación de los habitantes. Es el tipo que lógicamente se adapta al método de Investigación Acción-Participativa (IAP). Este método combina dos procesos, el conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda. Al igual que otros enfoques participativos, la IAP permitió a la comunidad analizar y comprender mejor la realidad de sus problemas, necesidades, capacidades y recursos, a la vez que les orientó en planificar acciones y medidas para transformarla y mejorarla. Este estudio permitió conocer el grado de transformación que ha experimentado la microcuenca Quebrada Las Rosas, específicamente en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa, siendo los dos primeros en el que confluyen las principales nacientes y se encuentran ubicadas las tomas de agua para las cuatro unidades de riego que surten de agua para consumo y riego a la población asentada en la microcuenca. En el desarrollo del trabajo se alcanzaron tres resultados: el primero se refiere a la expresión cartográfica de las condiciones físico-naturales de la microcuenca Quebrada Las Rosas, mediante la elaboración y digitalización de mapas de cartografía básica, mapa de cobertura y uso de la tierra, capacidad de uso y conflicto de uso de la tierra; en el segundo se aplicaron las encuestas socioeconómicas, las herramientas del Diagnóstico Rural Participativo (DRP) y el cuaderno diagnóstico socio-ambiental y en el tercero se establecieron las acciones estratégicas de planificación del uso de la tierra para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa de la comunidad Las Rosas. La población considerada fue de 147 habitantes conformada por 33 familias. Se realizaron talleres, para incentivar la participación de la comunidad e identificar los problemas, además, se aplicó una encuesta socio-económica y el cuaderno de diagnóstico participativo para cuencas hidrográficas. Los resultados demuestran que la microcuenca se encuentra ambientalmente conservada en los sectores considerados, destacando que se ejerce presión sobre ellos para ampliar la frontera agrícola. Por otra parte, los sectores objeto de la investigación poseen una población joven, cuyas edades están comprendidas en los rangos 6-15 y 36-45 años para ambos géneros y la mayoría de los habitantes de la comunidad cursaron 4to. Grado (15,53%), sexto grado (21,97%) y un gran número de habitantes no alcanzaron ningún nivel de instrucción (18,18%). La agricultura constituye la actividad económica principal. Las familias se encuentran en situación de pobreza, siendo los principales problemas son vías en mal estado, viviendas en estado precario, contaminación por agroquímicos, falta de agua potable, fallas en el suministro de electricidad e inexistencia de un centro de salud.

INTRODUCCIÓN

La utilización y las prácticas de manejo de tierras tienen impactos importantes sobre los recursos naturales como agua, suelo, nutrientes, flora y fauna. Desde la perspectiva de la actividad agrícola la planificación del uso de la tierra, es sin duda fundamental para la seguridad alimentaria y la conservación del medio ambiente. Como se sabe, la agricultura ha representado en tradición, la primera actividad que ha transferido, de descendencia en descendencia, los métodos y técnicas que demanda dicha labor, lo que ha permitido almacenar un patrimonio tecnológico importante para fortalecer sistemas de apropiación de uso de los recursos.

La fragilidad de los suelos agrícolas está determinada por un conjunto de factores físico – naturales (geología, geomorfología, pendiente, clima y fertilidad del suelo) y la incorporación de sistemas de producción no acordes con la vocación y uso de la tierra, acelerándose su deterioro cuando se hace un manejo inadecuado del suelo, cultivos y animales. La adopción de prácticas de manejo en la producción agropecuaria afines a las condiciones ambientales específicas donde se ubican las unidades de producción, la tenencia de la tierra y las costumbres de la comunidad, contribuyen a encontrar un balance óptimo entre satisfacer los objetivos del grupo familiar y la necesidad preservar sus recursos. Si se pretende proponer un cambio de uso acorde con su verdadera vocación los planificadores deben acudir a los habitantes de las comunidades por ser los

habitantes de las comunidades por ser los principales actores sociales garantes del éxito de cualquier plan de uso de la tierra.

El diagnóstico de las condiciones del medio rural y su problemática, tiene que estar fundamentado en la participación activa de sus habitantes. Es por ello, que el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) es la fuente principal de información, que coloca en segundo plano los posibles proyectos dirigidos solamente al área productiva, que dejan a un lado las necesidades más importantes de la familia rural. El DRP considera como eje principal que en las comunidades se trabaja con sus habitantes, y no sólo con el componente agroforestal de la cuenca.

Actualmente, los campesinos de la comunidad Las Rosas desarrollan actividades agrícolas que afectan sensiblemente la calidad del recurso agua y suelo, considerando que la microcuenca representa una unidad geográfica muy importante para la producción de agua para el consumo humano y surte diferentes sistemas de riego de sectores de población asentada dentro y fuera de la misma. De igual manera, la comunidad necesita elevar el nivel de conciencia en cuanto a la conservación del ambiente, para así definir, desarrollar y ejecutar un programa que conlleve a la planificación del uso de la tierra mediante la organización social de la comunidad.

La participación comunitaria es considerada un proceso continuo y flexible, que no tiene un final predeterminado de antemano. Comienza cuando se implementa

el trabajo y se reconoce la realidad. Una vez efectuado el proceso de sensibilización y apertura se establecen los intercambios de saberes entre los diferentes actores sociales plantean y analizan las diferentes necesidades y problemas desde diversos puntos de vista, con ello se plantean las posibles soluciones de manera consensuada. La metodología a aplicar, para planificar el uso de la tierra en la microcuenca Quebrada Las Rosas, está basada en el uso y adaptación de herramientas del DRP con el propósito de conseguir la participación de la comunidad. Así mismo, se hará una revisión exhaustiva de trabajos realizados en el área y la recolección de datos en campo para apoyar la planificación del uso de la tierra.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1. Planteamiento del problema

La presente investigación está dirigida a evaluar el uso actual de la tierra a través de la aplicación de herramientas del DRP y el cuaderno diagnóstico participativo, con el propósito de realizar un estudio que proporcione una descripción de la utilización los recursos y el uso de la tierra a nivel local. En este sentido, se realizó una exploración general de las condiciones actuales en la microcuenca Quebrada Las Rosas, especialmente en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa, ubicada en la Parroquia Santiago Municipio Urdaneta del estado Trujillo, con la finalidad de tener una visión más precisa del problema del uso de los recursos naturales.

La microcuenca Las Rosas, área de estudio del presente trabajo, está definida por una quebrada que lleva su nombre, configurada por un sistema de drenajes hasta su confluencia con la Quebrada Vega de Chachique, posee una población total 270 habitantes, de los cuales el 54% lo integran los sectores objeto de la investigación.

Originalmente en la microcuenca se desarrollaba la agricultura de conuco con especies agrícolas (zapallo, guaje, churí, papa negra, apio de madre y maíz) heredadas de la cultura indígena asentadas originalmente en la zona. Se evidencia una paulatina pero sostenida intervención en toda la microcuenca, particularmente en La Ensellada, La Montaña y La Playa, para el establecimiento de horticultura intensiva (introducción de nuevas hortalizas como la zanahoria, coles, acelga, perejil y cilantro entre otras), enmarcada en el cambio de paradigma en la agricultura venezolana producto de la llamada revolución verde basada en enfoques genéticos, nuevas prácticas agrícolas y utilización masiva de agroquímicos. Esta situación originó la deforestación de márgenes de los cursos de agua y áreas ocupadas por bosque primario, secundario y herbazal, lo cual demuestra claramente un cambio de uso de la tierra. Esta situación es producto de la necesidad de tierras para la actividad agrícola (intensiva) sin conocer el uso potencial de los recursos, lo que ha ocasionado impactos ambientales significativos tales como: degradación de suelos, generación y arrastre de sedimentos, alteración del régimen fluvial, contaminación de las aguas y los suelos y disminución de la biodiversidad.

Desde el punto de vista hidrológico la microcuenca tiene una importancia relevante debido a la presencia de numerosos cursos de agua que la concibe como una unidad fundamental para la producción de agua cruda; así mismo, se destaca que en ella se encuentran emplazadas cuatro unidades de riego que surten el vital líquido para las actividades agrícolas y el consumo humano. Debido a la aplicación de altos niveles de insumos, particularmente agroquímicos, la calidad del agua se

verá afectada debido a la transmisión de agentes tóxicos a través de alimentos cosechados en suelos contaminados o regados con agua con características químicas alteradas, desmejorando la calidad de vida de los habitantes.

Por otro lado, las políticas gubernamentales no han estado presentes para corregir los problemas y carencias de la sociedad rural (vivienda, salud, y educación, entre otros), lo cual contradice los principios del desarrollo rural integral que establece que a la población se les debe dotar de los mejores niveles de servicios públicos, como son salud, vivienda, cultura, educación, recreación en el marco de un ambiente sustentable en donde la participación social sea fundamental. En todo caso, dichas políticas deberán estar dirigidas de manera que la población asentada en la microcuenca alcance una perspectiva más humana, que repercutan favorablemente en la percepción que tiene la misma sobre los recursos naturales, especialmente sobre el uso de la tierra.

Aunque el estado actual de la microcuenca es conservado, considerando la presencia de vegetación primigenia, sino no se toman las medidas y acciones necesarias y no se incorpora la población al análisis y ejecución de programas que propendan a mantener su condición, se presentará en el corto y mediano plazo los resultados negativos de la intervención.

Otra de las causas que incrementan el deterioro de los recursos naturales de la microcuenca, está la actuación incoherente de los organismos encargados del

aprovechamiento y manejo de esos recursos, la falta de un enlace efectivo entre las instituciones (entes del desarrollo) con la institución rectora de conservación de cuencas, así mismo algunos programas de conservación, aunque han sido exitosos particularmente en otras zonas altas del Río Motatán, no han tenido un resultado multiplicador debido a que no se ha considerado la participación de la comunidad.

En el marco del objetivo de esta investigación cabe destacar las reflexiones que en el ámbito de las cuencas hidrográficas, hace Ozyuvaci et al (1997), citado por Barrios (1999):

Mientras en los países desarrollados las principales causas de los problemas ambientales (naturales) son los factores técnicos, en los países en desarrollo son los factores sociales y económicos los principales causantes del deterioro. Constituyéndose un círculo vicioso de degradación de los recursos naturales de una cuenca.

Por otro lado, Barrios (1999), señala que:

Existe un cuadro generalizado de la degradación de las cuencas hidrográficas en la mayoría de los países en desarrollo, sustentado principalmente por la creciente ocupación de las tierras altas donde se supera la natural capacidad de carga, agudizándose el problema en las regiones tropicales montañosas.

Las causas de tal degradación, se deben al proceso de expansión de la frontera agrícola y a la ocupación de tierras con propósitos agropecuarios en áreas

con fuertes pendientes, aplicación de técnicas inadecuadas de uso de la tierra o por destinar tierras con limitado potencial agrícola más aptas para otros usos.

En este escenario, se plantea la filosofía de la participación comunitaria como parte de la estrategia en la planificación del uso de la tierra, con el propósito de generar propuestas para la ejecución de programas destinados a lograr un relativo equilibrio entre los actores sociales y su entorno natural.

Así mismo Vieira y Van Wambeke (2002), citan que:

La planificación del uso de la tierra en América Latina y el Caribe sigue siendo un desafío en este comienzo de siglo. La inestabilidad política, la debilidad institucional, las crisis económicas, las desigualdades sociales, el crecimiento poblacional y; en algunos casos, los conflictos internos, han sido responsables por el estancamiento económico y social, la emigración y la ocupación desordenada del espacio territorial, con poco desarrollo. Estos factores han llevado, cada año, a una mayor presión sobre los recursos naturales, principalmente el suelo, agua y bosque, con su consecuente degradación.

Continúan los autores señalando:

La existencia de grandes contingentes humanos viviendo en condiciones marginales para asegurar una producción agrícola sostenible definitivamente pone a prueba los modelos teóricos de planificación territorial, en los cuales las variables biofísicas siempre fueron consideradas más importantes que las variables de orden político, económico o social.

Se tiene entonces, el reto de desarrollar en el área de la microcuenca Quebrada Las Rosas técnicas y métodos adecuados para el diagnóstico, análisis y evaluación participativa de las condiciones físico naturales, socioeconómicas, ambientales y culturales en la que se desarrolla el proceso productivo que permitan determinar el uso actual, capacidad de uso, conflictos de uso y el uso potencial productivo de los recursos que se disponen y sirvan de indicador para el planteamiento de respuestas apropiadas a los problemas que intervienen como limitación del desarrollo económico y social de la comunidad.

2. Justificación de la investigación

Las bases conceptuales sobre la cual se sustenta el presente trabajo, es la metodología investigación - acción – participación, para darle viabilidad al mismo, y para que la obtención de información y la ejecución de las acciones propuestas tengan una orientación clara y relevante para los habitantes de la comunidad. Esta les permitirá analizar las diversas situaciones que pueden contribuir a mejorar, reorientar los trabajos, o bien, a fortalecer lo que está desarrollando en cada unidad de producción de la microcuenca. Así mismo, presenta como rasgo definitorio la elaboración de un proceso participativo abierto, incorporando los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa de la comunidad, para construir una base de datos común sobre la cual analizar los problemas y buscar las alternativas posibles para lograr los objetivos planteados. Es por ello importante, conocer la realidad sociocultural campesina y al habitante en sí, para entender la manera como él se vincula con la familia, sus vecinos y las instituciones (relaciones sociales), con la

tierra (modo de producción), qué y como produce (proceso productivo), de que modo hace uso del espacio (utilización del suelo e incorporación de nuevas tierras), entre otros aspectos considerados vitales dentro de la comunidad.

La investigación, se planificó y desarrolló usando los enfoques vivenciales y participativos, considerando la planificación participativa de abajo hacia arriba, lo que implica necesariamente un cambio de rol, donde se busca una mayor participación de los habitantes que son los que conjuntamente con el técnico o investigador deben identificar los problemas, recolectar y analizar la información, proponer soluciones, elaborar el plan, programar las actividades e implementar y cumplir con los planes con apoyo y sugerencias técnicas-científicas contenidas en la propuesta de planificación del uso de la tierra a elaborar para la microcuenca Quebrada Las Rosas.

El criterio que sustenta lo señalado según Leeuwen (2000), es que la planificación participativa se presenta como una alternativa factible dentro del contexto en que la planificación convencional resultó ser limitada y descontextualizada, dado que los intereses de los actores sociales directamente afectados no están reflejados o son afectados negativamente, porque se planifica de arriba hacia abajo

Por último, la base legal en la que se fundamenta el estudio se establece en el Artículo 2 de la Ley de Consejos Comunales (2006):

“Los Consejos Comunales en el marco constitucional de la democracia participativa y protagónica, son instancias de participación, articulación e integración entre las diversas organizaciones comunitarias, grupos sociales y los ciudadanos y ciudadanas, que permiten al pueblo organizado ejercer directamente la gestión de las políticas públicas y proyectos orientados a responder a las necesidades y aspiraciones de las comunidades en la construcción de una sociedad de equidad y justicia social”.

En el marco de esta ley, el desarrollo de esta investigación contribuyó al impulso de diferentes actividades relacionadas con la organización de Consejos Comunales, herramienta organizacional que contribuyó, a articular y promover la participación de los diferentes actores sociales en el plan de trabajo diseñado para la realización de la investigación planteada.

3. Objetivos

General

Planificar el uso de la tierra, con participación de la comunidad, para conservar los recursos suelos y aguas y contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes en los Sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa de la microcuenca Quebrada Las Rosas, Municipio Urdaneta, Estado Trujillo.

Específicos

- Caracterizar el espacio físico - natural de la microcuenca Quebrada Las Rosas.

- Realizar el diagnóstico social, económico y ambiental con la aplicación de las herramientas del Diagnóstico Rural Participativo (DRP), en los sectores La Ensillada, La Montaña y La Playa de la comunidad Las Rosas.
- Proponer una estrategia consensuada de planificación del uso de la tierra para los Sectores La Ensillada, La Montaña y La Playa de la comunidad Las Rosas.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) (1992), planteó en su documento:

La continua degradación de la tierra y el creciente número de personas que viven en la pobreza son algunos de los síntomas de la actual presión sobre los recursos de la tierra. En este momento, la respuesta del mundo a los dos desafíos de satisfacer las necesidades humanas y de mantener la integridad de los ecosistemas ha sido relativamente poco exitosa. La falta de un marco integrado de planificación del uso de la tierra ha sido históricamente generado por pobres estrategias de manejo, por el fracaso en la identificación de los interesados y hacerlos partícipes y autorizarlos a tomar acciones en el proceso de planificación y manejo, y por las estructuras institucionales débiles.

La planificación y la gestión de los recursos de la tierra constituyen la parte integral de cualquier programa de desarrollo rural. El uso de la tierra no considera únicamente los usos agropecuarios; sino también comprende otras áreas naturales como bosques, cursos de agua y acuícola, entre otras.

La planificación del uso de la tierra no ha dado resultados esperados, porque ha sido hecha tradicionalmente siguiendo procedimientos verticalistas o meramente técnicos. Es decir, planificar desde las instituciones sin considerar las

verdaderas necesidades y aspiraciones de las comunidades, fundamento de la planificación participativa. En consecuencia, los usuarios de la tierra fueron instruidos sobre cómo utilizar la tierra fundamentada en una evaluación científica de su capacidad o adecuación, y no partiendo desde el contexto comunitario.

Considerando el análisis anterior, Díaz A. (1969), en su estudio "Instrumentos para la planificación integral del uso de la tierra con sistemas de información geográfica", considera que en la planificación del uso de la tierra se distinguen dos modelos: el jerárquico y el participativo. El primero asume que las decisiones individuales se subordinan a criterios institucionales y se aplica a proyectos con escala regional o nacional. La metodología se fundamenta en principios sintéticos, los cuales restringen o excluyen estudios locales, a la vez que son eficaces para caracterizar áreas extensas. La falta de precisión local, los vuelve de escasa utilidad en la toma de decisiones a esta escala y a la de parcela individual.

El segundo modelo, la planificación participativa, se dirige a grupos específicos. Los proyectos se definen a la escala local (a nivel de comunidad). Los métodos participativos se sirven de principios holísticos, donde los factores socioeconómicos, culturales, políticos, naturales y ambientales son integrados al análisis de acuerdo al peso que estos representan para los actores sociales participantes. Estos métodos, son altamente efectivos a la escala y para un sector particular. Destaca la autora, que en Ibero América se planifica, principalmente, en forma jerárquica.

Por otro lado, en el trópico y subtropico, el sector agropecuario se organiza predominantemente, en fincas o en parcelas agropecuarias familiares. Estas se caracterizan por ser unidades complejas, con objetivos, limitaciones y actividades múltiples, no solo por la disponibilidad, sino por las formas de apropiación de la tierra.

Los agroecosistemas de los trópicos muestran una variada estructura de fracciones. En áreas comparativamente pequeñas, pueden manifestarse condiciones ambientales heterogéneas con dinámicas aceleradas, propias de estos sistemas agrícolas que los tornan débiles ante intervenciones exógenas.

La adaptabilidad de la producción agropecuaria a las condiciones ambientales específicas de las fincas o parcelas, compatible con los objetivos y restricciones de la finca, favorece a encontrar un balance óptimo entre satisfacer los objetivos del grupo familiar y resguardar sus recursos. La utilización indiscriminada generalizada de ciertas técnicas conlleva al deterioro de la calidad agrícola de la tierra.

Otro aspecto citado por Díaz (ob.cit.), es que la multiplicidad cultural habitual en Ibero América, conduce a diferencias de tradiciones y de valores, lo cual condiciona la visión, preferencia y posibilidades del uso de la tierra.

Distingue así mismo, que la movilización de grupos humanos, producto de la ejecución de planes de desarrollo o de conservación de los recursos naturales, a la

vez que amplía la complejidad del sistema, confronta intereses originarios e introducidos.

Díaz (ob.cit.), explica que en las regiones tropicales y subtropicales se muestra ventajoso fusionar los principios jerárquicos y participativos, a fin de lograr incorporar al análisis, el complejo espectro de intereses relacionados al uso de espacios rurales, y brindar herramientas para la planificación agropecuaria a los distintos planos de decisión, los organismos gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones independientes, así como al agricultor individual.

Vieira y Van Wambeke (ob.cit.), plantearon igualmente que:

En América Latina se difundieron los sistemas de planificación de uso de la tierra basados en variables biofísicas (clima, edafología, hidrología, degradación, etc.). Los sistemas de planificación poco tomaron en cuenta los aspectos económicos y, principalmente, las variables sociales relacionadas con el uso y manejo de los recursos naturales y los sistemas de producción.

Las características de muchos de esos planes de uso y de manejo de la tierra fueron hechas con elevado nivel técnico, pero la mayoría no trascendieron más allá de lo meramente teórico, precisamente por no considerar las particularidades y necesidades de las poblaciones involucradas. Las principales dificultades que se presentan para poner en práctica los planes elaborados sin la participación activa de los habitantes de las comunidades son: a) Fragilidad institucional y legal: las

instituciones responsables de ejecutar los planes de uso y manejo de la tierra son extremadamente frágiles y descoordinadas y, las leyes que deberían dar cobertura a la ejecución de un plan de ordenamiento del uso de la tierra muchas veces no existen o son contradictorias, conflictivas entre sí y dejan lagunas que permiten diferentes interpretaciones jurídicas que generan discusiones y disputas interminables, tanto en el ámbito político como jurídico, b) Tenencia de la tierra: en América Latina la población rural se concentra u ocupa tierras marginales, para las cuales es mucho más difícil establecer un uso adecuado desde el punto de vista técnico, económico, social y ambiental. Esto implica que si no se consideran las características de estas tierras marginales donde se asienta la población al momento de la planificación, el plan tendrá dos vertientes resultantes: no ser aplicado ó ser aplicado a fuerza de Ley y causar conflictos sociales. c) Rentabilidad de los usos propuestos: la agricultura de subsistencia desarrollada por los agricultores se basa sobre valores, tradiciones y razones diferentes de la agricultura empresarial. En este sentido, la agricultura de subsistencia actúa visualizando más la seguridad agroalimentaria que el lucro y cultivando rubros o criando animales cuyos productos son tradicionales en sus dietas.

Caso contrario a la agricultura empresarial que percibe la comercialización y el lucro. De lo anterior se generan dos situaciones ante los planes de uso y manejo de la tierra: los agricultores de subsistencia estarán poco dispuestos a cambiar el uso de la tierra si tienen que hacer inversiones, solicitar créditos, cambiar sus cultivos tradicionales de alimentación y, además, poner en riesgo su seguridad alimentaria y

los agricultores empresariales tampoco estarían inclinados a cambiar el uso de sus tierras, si los rubros propuestos no presentan ninguna rentabilidad que compense el cambio y un mercado asegurado, estos aspectos deben ser considerados fundamentales en la planificación del uso de la tierra. d) Tradición: este aspecto está fuertemente arraigado tanto para los agricultores de subsistencia como para los productores empresariales. Cambiar el uso de la tierra ante la realidad que plantea este factor, requiere de estrategias bien concebidas con ellos, mejores alternativas de uso y tiempo. e) Falta de conocimiento por parte de los técnicos y agricultores sobre los nuevos usos o sistemas de manejo propuestos: generalmente existe una resistencia al cambio, y principalmente hacia lo que no se conoce bien. Es por ello, que los nuevos usos propuestos en el plan deben garantizar a los agricultores una producción beneficiosa, rentable y con un bajo nivel de riesgo.

Por último, Vieira y Van Wambeke (ob.cit.), plantean que en toda América Latina (tal vez con alguna excepción) los pequeños agricultores utilizan y manejan la tierra dominados por fuerzas que incluyen sus tradiciones, costumbres, conocimientos y racionalidad económica de prevención al riesgo. En tanto que los medianos y grandes agricultores son movidos por el interés económico del lucro, acumulación de capital y facilidades de mercado.

La FAO citada por Vieira y Van Wambeke (2002), considera que la participación de los actores sociales (usuarios de la tierra) es una necesidad previa para el éxito de cualquier línea de acción orientada a la planificación del uso y

manejo de los recursos naturales. De igual manera refiere que los cambios en el uso y manejo de tierra se promueven con menos dificultad cuando los habitantes, tomando como base las recomendaciones y orientaciones de los asesores técnicos de su confianza, construyen sus propios planes de acción, fundamentados en criterios y directrices generales.

Se tiene entonces el reto de desarrollar, en el área de la microcuenca Quebrada Las Rosas, técnicas y métodos adecuados para el diagnóstico, análisis y evaluación participativa de las condiciones físico naturales, socioeconómicas, ambientales y culturales en la que se desarrolla el proceso productivo, que permitan establecer el uso actual, capacidad de uso y el potencial productivo de los recursos que se disponen que y sirvan de indicador para el planteamiento de respuestas apropiadas a los problemas que intervienen como limitación del desarrollo económico y social de la comunidad.

Por otro lado, las políticas gubernamentales deberán estar dirigidas a corregir los problemas y carencias de la sociedad rural (vivienda, salud, y educación, entre otros), para alcanzar una perspectiva más humana, que repercutan favorablemente en la percepción que tiene la población sobre los recursos naturales, especialmente sobre el uso de la tierra, tema fundamental tratado y desarrollado en el presente trabajo.

Muñoz en el Boletín Técnico El Proceso de Planificación y su Aporte al Ordenamiento Territorial Rural (FAO, 2006) reseña que:

La planificación del territorio se originó como un intento por dar una respuesta racional a la necesidad de resolver los problemas creados por el uso anárquico del suelo y los recursos, a partir del momento en que la expansión de la humanidad, en términos cuantitativos, trajo como consecuencia la competencia por el espacio en las áreas de la tierra en explotación y el avance hacia la conquista de otras partes incultas.

En este sentido, la planificación del uso de la tierra ha sido dirigida al aprovechamiento de los recursos de una manera integrada y sostenida. Su función fundamental es la de orientar las decisiones para apoyar al usuario de la tierra para la consecución de sus objetivos, de manera tal que los actores sociales hagan el uso más conveniente de los recursos naturales conservándolos a la vez para las generaciones futuras. En otras palabras, la planificación debe basarse en objetivos que impliquen actividades encaminadas a asegurar los medios para la producción agrícola, proteger las tierras agrícolas, identificar y/o zonificar las tierras agrícolas y delimitar la distribución de los cultivos y/o sistemas de producción.

A continuación se citan algunas definiciones básicas de planificación:

Bryson (1988) citado por Muñoz en el Boletín Técnico Enfoques Generales y Métodos para la Planificación Territorial (FAO, 2006) define la planificación como “un

procedimiento formalizado que tiene por objetivo producir un resultado bajo la forma de un sistema integrado de decisiones.”

Mundet (1999) citado por Muñoz en el Boletín Técnico Enfoques Generales y Métodos para la Planificación Territorial (FAO, 2006) establece los enfoques de la planificación desde un punto de vista más general y muestra diferentes perspectivas de su estudio:

Considerando estas perspectivas, Muñoz (ob.cit.) resume que *“la planificación es el proceso formal que nos ayuda a la obtención de logros y objetivos planteados, clarificando ideas, optimizando tiempo y recursos económicos. También nos permite disponer de alternativas y tomar decisiones de manera anticipada.”*

La FAO (1993), define la planificación del uso de la tierra como:

La evaluación sistemática del potencial de la tierra y del agua, de las alternativas para el uso de la tierra y las condiciones sociales y económicas de modo de seleccionar y adoptar las mejores opciones de uso. Su propósito es el de seleccionar y poner en práctica aquellos usos que mejor satisfarán las necesidades de la población y al mismo tiempo salvaguardan los recursos para el futuro. La fuerza conducente en la planificación es la necesidad de cambio, la necesidad de un manejo mejorado o la necesidad de diferentes modelos de uso de la tierra dictados por las circunstancias cambiantes.

Otro concepto definido por la FAO (1993), es que la planificación de uso de la tierra:

Es un proceso sistemático y reiterado llevado a cabo de modo de crear un ambiente que favorezca el desarrollo sostenible de los recursos de la tierra y que satisfaga las necesidades de la población y sus demandas. El proceso evalúa los potenciales y las limitaciones físicas, socioeconómicas, institucionales y legales con respecto a un uso óptimo y sostenible de los recursos de la tierra y autoriza a la población para tomar decisiones sobre cómo distribuir esos recursos.

La planificación convencional del uso de la tierra ha fracasado frecuentemente para producir un mejoramiento substancial de la gestión de la tierra o para satisfacer los objetivos prioritarios de los usuarios de la tierra. Como resultado, los programas de desarrollo rural han tenido un éxito variable para satisfacer al mismo tiempo los objetivos de la producción y de la conservación.

El Capítulo 10 de la Agenda 21(1992), al proponer un enfoque integrado de la planificación y del manejo de los recursos de la tierra, identifica las siguientes necesidades específicas:

- Desarrollo de políticas que den lugar al mejor uso y manejo sostenible de la tierra.
- Desarrollo y fortalecimiento de la planificación, el manejo, la supervisión y los sistemas de evaluación.
- Fortalecimiento de las instituciones y de los mecanismos de coordinación.

- Creación de mecanismos para facilitar el compromiso activo y la participación de las comunidades y de las personas a nivel local.

En este sentido el Capítulo 10 de la Agenda 21(1992) plantea que es necesario un enfoque mejorado para satisfacer estas necesidades. Este enfoque debe tomar en cuenta los problemas señalados, y debe responder a:

- Que los programas sean interactivos y comprensivos, de modo que todos los factores importantes en relación al desarrollo de los recursos de la tierra y la conservación ambiental sean analizados e incluidos.
- Que todas las actividades y los insumos estén integrados y coordinados entre ellos. Debe haber mecanismos internos para combinar los esfuerzos y los insumos de todas las disciplinas y los grupos.
- Que todas las acciones se basen en una clara comprensión de los objetivos naturales y legítimos y de las necesidades individuales de los usuarios de la tierra.
- Que todas las acciones y los programas se basen en un consenso al que se ha llegado libremente y a una asociación entre los gobiernos y otras instituciones, la población y todos los interesados.
- Que las estructuras institucionales necesitan desarrollarse, debatir y ejecutar las propuestas a todos los niveles.

El Capítulo 10 de la Agenda 21(1992), plantea que la planificación del uso de la tierra es una etapa esencial a lo largo del camino del uso de los recursos

sostenibles. La planificación del uso de la tierra no debería ser un procedimiento hecho desde arriba hacia abajo, sino un mecanismo de apoyo a las decisiones hecho con la intención de guiar al usuario de la tierra o a quien toma las decisiones a través del proceso de elección de la mejor, o de las mejores opciones de uso de la tierra que estén de acuerdo con sus objetivos. En este sentido plantea que la planificación del uso de la tierra, debe ser integrada e interactiva:

Es Integrada:

- a) Ya que combina elementos de ambos enfoques, basado en la participación de las bases y los aspectos que tradicionalmente vienen desde la cumbre como la evaluación de los recursos de la tierra y de las opciones.
- b) Porque toma en consideración las variables del complejo biofísico y socioeconómico que determinan el sistema de uso de la tierra.
- c) Porque considera aspectos legales e institucionales que facilitan la ejecución del plan.

Es interactiva:

- a) Porque es un proceso de negociación en el cual los usuarios de la tierra interactúan entre ellos y con los especialistas.
- b) Porque existen diferentes niveles: nacionales, regionales y locales que interactúan entre ellos.

La planificación integrada para el manejo sostenible de los recursos de la tierra está siempre impulsada por la demanda, si bien la demanda puede resultar en un problema o en una oportunidad de desarrollo percibida a nivel de comunidad o a nivel regional, o una preocupación a nivel de gobierno nacional. Esto indica una marcada diferencia con los anteriores procedimientos verticalistas de planificación en el cual los planes eran preparados como instrumentos de rutina del desarrollo.

La tendencia actual es que las decisiones sobre planificación del uso de la tierra debe ser un proceso consensuado o interactivo, donde la comunidad a través de sus diferentes actores sociales y los organismos tengan una participación activa y protagónica para que las soluciones planteadas conlleven a la solución de los problemas prioritarios relacionados con el uso de la tierra.

Generalmente, la mayoría de los proyectos sobre planificación del uso de la tierra en las comunidades rurales, se frustran o quedan muy lejos de su objetivo inicial por la falta de participación verdadera de los actores sociales, para quienes se realizó el proyecto en primera instancia.

El documento de la Cumbre de la Tierra de la Agenda 21 (1992), el CNUMAD, propuso un cierto número de medidas políticas y estrategias que incluyen la integración de temas biofísicos, sociales y económicos, la participación activa de las comunidades locales y el fortalecimiento de las instituciones de manera de satisfacer los objetivos del desarrollo sostenible.

La FAO (2000), parte de la premisa que *la planificación integrada del uso de la tierra es:*

- Un prerrequisito para el manejo sostenible de los recursos de la tierra y considera el componente producción y conservación.
- Esencialmente un mecanismo para el apoyo a decisiones que guían a los interesados en la selección de las mejores opciones sostenibles de uso de la tierra que sean consistentes con sus objetivos. Este enfoque es participativo y reconoce los derechos de todos los interesados, incluyendo aquellos como los grupos indígenas o las mujeres rurales que pueden estar tradicionalmente marginados en algunas sociedades, para negociar sobre el uso y el manejo de los recursos de la tierra;
- Usar la negociación como la base para resolver los conflictos de uso de la tierra y convenir mutuamente los objetivos obtenibles. Esencialmente, el enfoque implica una asociación interactiva entre el gobierno y la población para hacer confluir sus intereses comunes en el manejo de la adecuación de la tierra para el beneficio de la presente generación y de las generaciones venideras. Tal como se evidencia en el cuadro 1, las características comparativas entre una planificación tradicional y una que incorpora el componente participativo, es sin duda, una estrategia fundamental de cualquier proceso de planificación del territorio, sin omitir por supuesto otras opciones de complemento a los procesos de planificación de recursos.

En el documento técnico Enfoques Generales y Métodos para la Planificación Territorial, Muñoz (ob.cit.), hace referencia a algunos parámetros de referencia y aplicación en metodologías de planificación.

Entre las metodologías señaladas por la autora se destacan:

- Metodología de planificación para el desarrollo: su planteamiento general o estratégico debe contener los objetivos, estrategias y políticas del plan de desarrollo.
- Planes de desarrollo territorial: son una herramienta eficaz para la implementación de planificación de los recursos tierra. Es decir corresponden a un proceso mediante el cual la autoridad institucional y la comunidad materializan los programas gubernamentales de éste y las aspiraciones y propuestas condensadas de la población, para el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del territorio sujeto a planificación.

Cuadro 1.

Características comparativas de la planificación tradicional y la participativa.

PLANIFICACIÓN TRADICIONAL	PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA
Centralizada(Del centro a la periferia)	Descentralizada (De la periferia al centro)
Vertical e impositiva(De arriba hacia abajo)	Horizontal y concertada(De abajo hacia arriba)
Tecnicista (Realizada por expertos)	Dialogada (Promueve el diálogo de saberes)
Sectorial	Integral
Corto plazo(Apunta a presupuestos anuales)	Largo plazo(Apunta a construir visión de futuro)
Se hace por requisito legal(Importa la forma)	Se reconoce como una necesidad real(Importa el contenido)
Prioriza la inversión sectorial	Prioriza la inversión social
Asigna responsables pero no asume Responsabilidades	Asume responsabilidad y Compromiso Social
Homogeneizante y unificadora	Reconoce la diversidad y respeta la Diferencia
Excluyente	Incluyente
Autoritaria	Democrática
Distancia estado-Sociedad Civil	Acerca estado-Sociedad Civil
Reconoce una población objetivo beneficiaria del Plan	Reconoce actores sociales como sujetos activos del desarrollo
Responde a un Estado interventor	Promueve un Estado facilitador
Desconoce las condiciones concretas y específicas de cada lugar	Parte de las condiciones concretas y particulares
Genera desconfianza en las instituciones	Construye relaciones de confianza
Promueve confrontación e imposición de Poderes	Promueve tolerancia y convivencia Pacífica
Disminuye gobernabilidad	Recupera gobernabilidad

FUENTE: Muñoz (2006), Enfoques Generales y Métodos para la Planificación Territorial.

- Planes de uso de la tierra: dan respuestas específicas, como pueden ser: 1) La seguridad alimentaria y el ordenamiento territorial mediante la planificación, que promueve el uso de los recursos de la tierra de una manera organizada, garantiza la producción y provisión de manera constante de alimentos. 2) Promover y estimular la disminución de la pobreza, equidad económica para una calidad de vida y equidad de género, que permita la participación conjunta de los miembros del grupo familiar, con la recuperación de conocimientos y culturas locales. 3) Conservación y manejo sustentable de los recursos naturales, en la medida que los nuevos planes presenten alternativas de manejo y uso de los recursos para los poseedores y usuarios de los mismos que garanticen la racionalización de éstos. 4) Creación de nuevas oportunidades de manejo de sus cultivos con retribuciones económicas sostenibles.
- Planificación del capital natural: en esta metodología se indican dos grandes factores que se requieren para la planificación del capital natural y que sea ejecutado de manera óptima: 1) primeramente se hace referencia a un marco regulatorio dinámico y proactivo, que incluya una legislación, normas y capacidades reales de fiscalización. 2) que existan incentivos y desincentivos económicos tales como: ecoimpuestos, ecocertificación de productos, reembolsos y subsidios para la conversión energética y productiva de sectores domésticos, productivos y comerciales.
- Planificación participativa y estratégica: este tipo de planificación apoya los procesos de planificación más integral, procesos que son más de tipo técnico

y tecnológico. Con certeza se puede señalar que cuando existe consentimiento de los participantes involucrados en la generación de planes de desarrollo o planes de territorio, existirá una mejor perspectiva de las necesidades a las que estos deben dar respuestas, las estrategias que se establezcan serán más completas y respaldarán el desarrollo en conjunto.

Muñoz (ob.cit.) cita en el Boletín Técnico El Proceso de Planificación y su Aporte al Ordenamiento Territorial Rural (FAO, 2006) la Propuesta Metodológica FAO en la planificación del uso de las tierras. El objetivo de esta propuesta de planificación de tierras, generada por la FAO, es presentar los métodos usados en el enfoque de una planificación integrada para el manejo sostenible de los recursos de la tierra. La propuesta describe las secuencias de este tipo de planificación:

- Identificación de Problemas y Objetivos.
- Identificación de interesados, metas e intereses.
- Establecimiento de grupos de trabajo multidisciplinarios.
- Recolección de datos e información.
- Identificación preliminar y selección de las opciones.
- Evaluación de recursos de las opciones identificadas.
- Evaluación de las opciones identificadas.
- Negociación y decisiones para el establecimiento de un plan.
- Legislación y cumplimiento de la ley según el plan.
- Supervisión y evaluación.

Igualmente Muñoz (ob.cit.) menciona en el Boletín Técnico El Proceso de Planificación y su Aporte al Ordenamiento Territorial Rural (FAO, 2006) la Propuesta Metodológica SIRTPLAN (Sistema de Información de Recursos de Tierras para la Planificación). Lo describe como herramienta de apoyo al ordenamiento del territorio. Se basa en la planificación y el manejo sostenible e integral de los recursos de un territorio, para ello se hace imprescindible la colecta y análisis de información, de tal manera que se tenga claridad en relación a las limitaciones y el potencial de los mismos.

El SIRTPLAN facilita el manejo de los diferentes tipos de información (biofísica y socioeconómica) que intervienen en un proceso de planificación y gestión de los recursos del territorio. Su objetivo final es permitir la generación de escenarios potenciales de uso sostenible de la tierra que sea económicamente viable y socialmente aceptable, tecnológicamente implementable y ambientalmente sustentable. También presta atención a la información relevante de los procesos de desarrollo y gestión ambiental.

En relación a la participación comunitaria Geilfus (1998), plantea que la participación no es un estado fijo sino que *“es un proceso mediante el cual la gente puede ganar mas o menos grados de participación en el proceso de desarrollo”*. Es decir, afirma el autor, los ciudadanos y ciudadanas pueden *“pasar, gradualmente, de una pasividad casi completa (ser beneficiario) al control de su propio proceso (ser actor del auto desarrollo).”*

Otro concepto lo desarrolla Verdejo (2003), quien define el Diagnóstico Rural Participativo (DRP), como:

Un conjunto de técnicas y herramientas que permite que las comunidades hagan su propio diagnóstico y de ahí comiencen a autogestionar su planificación y desarrollo. De esa manera, los participantes podrán compartir experiencias y analizar sus conocimientos, a fin de mejorar sus habilidades de planificación y acción.

Igualmente el autor establece que el objetivo principal del DRP es “*apoyar la autodeterminación de la comunidad a través de la participación y así fomentar un desarrollo sostenible*”.

La propia naturaleza de la participación indica que no todo lo que se denomina participativo es participación. En este sentido, Fals-Borda y Rahman (1991), citados por Molina (2003), señalan que “*la verdadera participación conduce a rechazar la asimetría implícita en la relación sujeto/objeto que caracteriza a la investigación tradicional y a la mayoría de los esfuerzos de desarrollo rural.*” Así mismo, Anderson (1999), citado por la misma autora, sugiere que “*la participación implica relaciones equitativas entre los agentes involucrados y un conocimiento de su potencial a través de la praxis.*”

Es importante señalar que para la consecución de un genuino trabajo participativo deben existir coincidencias de intereses entre la comunidad y los

facilitadores de la institución ejecutora; los actores sociales tienen que negociar colectivamente el plan de trabajo y estar de acuerdo con sus prioridades. De otra manera, la participación es difícil por lo que hay que tener presente que la participación juega un doble propósito, como objetivo de la práctica de investigación y como medio para alcanzar un fin. Es así que no se puede ignorar que la participación tiene un costo para los habitantes, sobre todo en cuanto a tiempo y en cuanto a conflictos.

Por lo anteriormente expuesto, Arnal (1993) citado por Molina (2003), fija cuatro fines como bases fundamentales de la investigación participativa:

- Transformar la realidad social y promover el desarrollo comunitario,
- Crear en los participantes autoconciencia de su realidad social y capacidad para tomar decisiones para mejorarla,
- Capacitar a los habitantes para movilizar sus recursos para la solución de los problemas sociales,
- Contribuir al desarrollo de la sociedad.

La actuación participativa y protagónica de la gente es el grado de decisión que tienen en el proceso. Esto es aceptado tanto en las relaciones entre los miembros de la comunidad y las instituciones (alcaldías, gobernaciones) y las organizaciones comunitarias (Consejos Comunales).

En la investigación participativa comunitaria, para definir planes de uso de la tierra las personas formularán objetivos importantes para su comunidad. El objetivo debe considerar aspectos a corto, mediano y largo plazo, y estar dirigido al desarrollo sostenible de la comunidad y de los recursos de la tierra. Es decir, que los actores sociales se conviertan en investigadores y como tales en productores de su propio conocimiento, que expliquen en una primera instancia la realidad social en la que viven y en una segunda instancia que diseñen con base en el análisis, las acciones que deben emprender el grupo o la comunidad. Tales planes se ajustarán y alimentarán los planes del municipio o de la cuenca, creando así un apoyo mutuo. En consecuencia, las propuestas de acciones estarán dirigidas a resolver sus problemas más urgentes, considerando los criterios de sostenibilidad de todos los recursos disponibles en una cuenca, aparte del suelo y del agua, constituyendo un instrumento para enriquecer la biodiversidad del espacio físico natural.

Desde el punto de vista de los estudios realizados sobre planificación del uso de la tierra y sobre el diagnóstico rural participativo, se tiene que:

- Andrade (1974) discute aspectos relacionados con las características generales del suelo, considerados importantes para la calidad de los estudios edafológicos útiles en la planificación agrícola.
- Jan y Bennema (1974) proponen un método de evaluación de la tierra que relaciona sus cualidades físicas con los requerimientos ecológicos con el manejo de cultivos, animales y los bosques, con la finalidad de clasificarla de acuerdo con su valor o aptitud para un fin específico. De igual manera se hace

una exposición detallada y modificada del sistema para la interpretación de estudios de suelos desarrollado en Brasil.

- B. Ramakrishna (1984) presenta el documento *Comunicación y Desarrollo Rural*, en el que aborda cuatro áreas fundamentales: el proceso de comunicación dentro del contexto amplio del desarrollo rural, las experiencias de investigación en comunicación, las preocupaciones en el contexto más amplio de la planificación y la acción y las necesidades de investigación en comunicación. Destaca la importancia del proceso de comunicación dentro de la sociedad, especialmente en el desarrollo rural.
- López (1991) aborda aspectos generales y plantea algunas definiciones acerca de la planificación y su vinculación con el desarrollo agrícola y la calidad ambiental. Considera que el proceso de planificación no debe ser tratado como un elemento exclusivamente técnico, sino que, por el contrario, se debe tomar en cuenta otros aspectos tales como los políticos y socioeconómicos interrelacionándolos entre sí. Además presenta una lista de elementos principales y secundarios que determinan el tipo de utilización de las tierras lo cual demuestra el enfoque integral de la planificación.
- Amler *et al.* (1995) elaboraron la guía *Planificación del Uso de la Tierra: Estrategias, instrumentos y Métodos* en la cual se presentan orientaciones, conceptos, experiencias e ideas importantes que deben adaptarse y aplicarse, según la realidad específica, en el trabajo concreto de los proyectos sobre planificación del uso de la tierra en áreas rurales.

- Geilfus (1997) presenta algunos lineamientos generales sobre la práctica de la participación, sus definiciones, características generales de los métodos participativos y las necesidades de cambio en las prácticas de trabajo que permiten establecer un verdadero diálogo con la comunidad. En este sentido se hace referencia a una serie de herramientas que pueden ser utilizadas para orientar trabajos relacionados con los diagnósticos rurales participativos como herramientas para la planificación del uso del suelo con la participación de la comunidad.
- Aguilar *et al.* (1998), mediante un equipo interdisciplinario, elaboraron el proyecto de la Aldea Ecológica como una propuesta dirigida a la consecución de un hábitat autogestionario y participativo, que con la colaboración de las instituciones públicas y privadas mejore las condiciones de vida de los habitantes de la comunidad de San José de Limones. En el proyecto se demuestra un modelo de desarrollo agroecológico con el mantenimiento de los valores del ambiente y del ecosistema. En tal sentido, se formularon un conjunto de propuestas discriminadas así: la planificación agroecológica de cada finca, propuesta arquitectónica, urbanística y paisajística que mejore las condiciones de las viviendas, la integración comunal y la búsqueda de concientización sobre la protección del bosque y su relación con las nacientes de agua, fauna y el mantenimiento de biodiversidad.
- Selener *et al.* (1999) prepararon una guía en la que se presentan elementos y herramientas participativas para la implementación de diagnósticos y

planificaciones comunitarias rurales de una manera participativa y equitativa con los miembros de la comunidad y de una manera rápida.

- Molina (2000), presenta una metodología para la planificación en la cual aparece el diseño del cuaderno de diagnóstico participativo que se usará en el presente trabajo con algunas modificaciones.
- Verdejo M. (2003), desarrolló una guía práctica en la que se presentan los objetivos, la visión de participación y los principios y conceptos claves del DRP. Se desarrollan los pasos a seguir en la preparación de un DRP hasta llegar a la selección de las herramientas a ejecutar, ilustradas en su mayoría con ejemplos de diagnósticos llevados a cabo en República Dominicana. Así mismo, plantea algunos consejos sobre el análisis, la documentación y la presentación de resultados.
- Godoy E. (1984), llevó a cabo un estudio en el valle de Momboy, cuyo objetivo fue realizar una clasificación de tierras con la finalidad de sugerir los usos más adecuados. De igual manera, dio a conocer el uso actual de la tierra, las cualidades y características de las unidades de tierra, realizó una clasificación de aptitudes de la tierra, y con base en la clasificación establecer requerimientos y limitaciones de cada uno de los usos.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

El presente trabajo aborda la participación comunitaria como eje fundamental para la planificación del uso de la tierra, ya que son los habitantes los que conocen su propia realidad. La metodología aplicada tiene un carácter "descriptivo y analítico" por la naturaleza del tema, es decir, persigue evaluar el uso actual de la tierra confrontada con la capacidad de uso de la tierra del área de estudio.

La investigación se realizó en la microcuenca Quebrada Las Rosas la cual está conformada por siete sectores. El área específica del estudio está delimitada por los Sectores la Ensellada, La Montaña y La Playa que corresponden a la parte alta y media de la microcuenca, por ser estos donde se ubican las nacientes del sistema hidrográfico y los que tienen mayor intervención antrópica.

Para el diagnóstico físico-natural de la microcuenca quebrada Las Rosas, en primer lugar se elaboró el mapa base, usando como fuente la Carta Geográfica 6043-I-SE Las Rosas Edición I de 1977 de la Dirección de Cartografía Nacional del Ministerio de Obras Públicas. En segundo lugar los mapas temáticos fueron elaborados con el programa ARCGIS 9.2 utilizando la imagen del ortofotomapa

del año 2002 de Cartografía Nacional suministrado por la Mapoteca de la Escuela de Geografía de la Universidad de Los Andes.

El diagnóstico socioeconómico y ambiental, se realizó con un grupo de pobladores estable y permanente, de composición mixta y comprometidos con el desarrollo de la comunidad, con disponibilidad e interés por el medio ambiente y el entorno local y con ganas de ser parte activa en todo el proceso, en función del grado de implicación a partir de sus posibilidades, disponibilidad y capacidad. Este grupo proporcionó conocimientos contextuales sobre su territorio y participó en el diagnóstico que conduce a elaborar propuestas de mejora de su comunidad, por lo tanto para cumplir con los objetivos del tema de investigación, pueden distinguirse las siguientes etapas:

3.1. Trabajo de oficina

Durante esta etapa de la investigación se realizó la recolección de datos y la caracterización de la microcuenca Quebrada Las Rosas, para obtener la información esencial para desarrollar el trabajo mediante diferentes procedimientos y técnicas a aplicar.

3.1.1. *Revisión documental.*

Se planteó la revisión bibliográfica para el análisis preliminar de la información básica, mediante la recolección de datos e información para el estudio de los parámetros físicos- naturales de la microcuenca Quebrada Las Rosas, de igual

manera se realizó un análisis de datos y fuentes secundarias con el fin de tener un conocimiento previo del contexto sociodemográfico, socioeconómico, sociopolítico, sociocultural y ambiental de la comunidad, así mismo con el propósito de investigar los trabajos realizados relativos a la aplicación de metodologías del diagnóstico participativo en la planificación del uso de la tierra efectuados por instituciones del estado.

La investigación, se desarrolló en forma general con el empleo de las herramientas del Diagnóstico Rural Participativo (DRP) adecuadas a la realidad de la comunidad, con el propósito de obtener el conocimiento del espacio investigado, y que permita mediante acciones la mejora de la calidad de vida local, donde la participación de los ciudadanos y ciudadanas, plena y consciente, se convierta en el eje articulador fundamental. Por eso se trabaja con los habitantes, con el fin de transformar su entorno, a partir del conocimiento crítico de la realidad que les rodea y de la puesta en marcha de un conjunto de estrategias y propuestas.

Según la revisión realizada en la biblioteca del Núcleo Universitario de La Universidad de Los Andes Rafael Rangel (NURR) para la microcuenca Quebrada Las Rosas no se han realizado estudios específicos relacionados con el uso de la tierra. Así mismo, no se encontró ningún trabajo relacionado con las características socioeconómicas de la comunidad. De igual manera se realizó la vista a diferentes instituciones (Alcaldía y Ministerio del Ambiente, entre otras) para indagar si existía alguna investigación referente a la comunidad, lo cual resultó negativo.

3.1.2. *Elaboración de mapas.*

El estudio de la microcuenca Quebrada Las Rosas en principio requiere de mapas temáticos. En este sentido, se realizó la delimitación cartográfica del área y evaluación de las variables morfométricas de la microcuenca, aplicación de métodos de fotointerpretación para digitalizar el mapa base, red de drenaje, pendiente, geología, cobertura y uso de la tierra, capacidad de uso y conflicto de usos.

Los mapas temáticos base requeridos dentro el marco de la metodología propuesta por T.C.Sheng citada en el instructivo DGI/I/07 (1978) del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables y No Renovables, elaborado para sectores montañosos son los siguientes: pendiente, profundidad efectiva del suelo, uso actual de la tierra y niveles de intensidad agrícola.

En cada uno de estos mapas temáticos base, los parámetros principales a ser analizados y validados fueron: profundidad efectiva y pendiente.

En la figura 1 se puede visualizar el diagrama de flujo establecido para la obtención de los mapas necesarios para proseguir el método de la clasificación y tener un conocimiento apreciable del área de estudio.

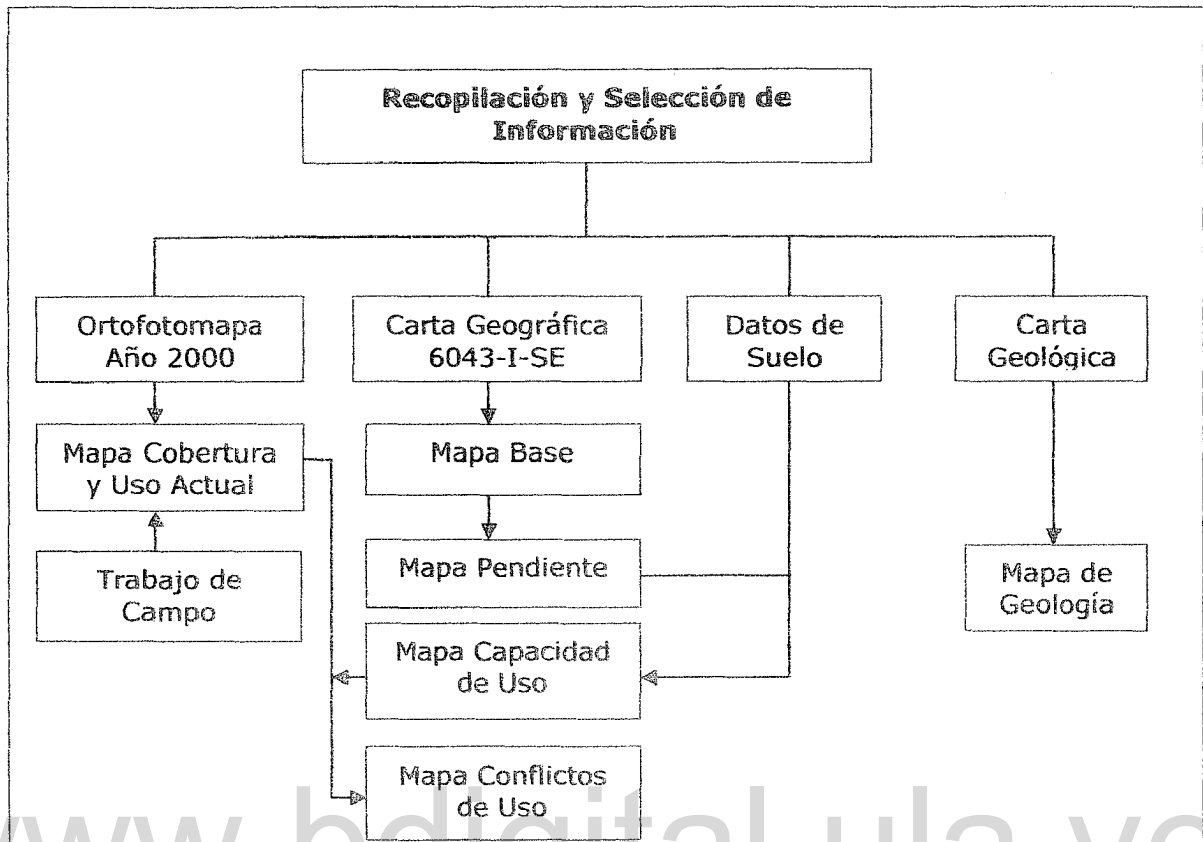


Figura 1. Obtención de mapas temáticos para la microcuenca Quebrada Las Rosas.

3.1.3. Selección y adecuación de herramientas participativas de diagnóstico.

Se seleccionaron herramientas participativas descritas por Geilfus (1997), con el propósito fundamental de trabajar con grupos de personas y lograr su participación efectiva en el diagnóstico de la realidad actual de la comunidad Las Rosas. En este sentido, se describen a continuación las siguientes:

- **Historia de la comunidad:** consiste en una representación gráfica de los cambios que han afectado a la comunidad en años recientes, en diferentes

aspectos de su vida organización social, salud, producción y recursos de la microcuenca entre otros.

- **Mapa de la comunidad:** caracterizar en un mapa, la visión que los habitantes tienen sobre la utilización del espacio y de los recursos, y ubicar las informaciones principales más relevantes. Este mapa es el punto de partida para el análisis. Sirve para orientar la caminata y el diagrama de corte (transecto o perfil de la comunidad).
- **Transecto o perfil de la comunidad:** se fundamenta en iniciar en el terreno una discusión, y estructurar en un diagrama, las diferentes áreas (topográficas u otras) dentro de la zona de influencia de la comunidad, con sus diferentes usos, problemas asociados y potencialidades de desarrollo. Este diagrama sirve como punto de partida en la discusión de alternativas; puede ser muy sencillo para ayudar a la gente a expresar lo que sabe de su medio ambiente: puede completarse con información de otras fuentes e ilustrar grandes cantidades de información.
- **Mapa de relaciones institucionales o diagrama de Venn:** permite identificar las organizaciones y grupos activos de la comunidad, y como sus miembros los visualizan; entender las interacciones que tienen estas organizaciones entre sí. Puede ayudar a determinar responsabilidades en la planificación.
- **Calendario agrícola:** el calendario permite incorporar las actividades productivas. Los diagramas son particularmente útiles para ilustrar relaciones entre diferentes actividades y cambios estacionales. Permite diseñar intervenciones y planificar acciones adecuadas.

- **Mapa de unidad de producción tipo:** representa en un mapa, la visión que los agricultores tienen de la utilización del espacio de su finca, y ubicar las informaciones principales relevantes.
- **Mapa de flujos económicos:** a partir del mapa, se elabora un modelo del funcionamiento de la unidad de producción, con sus subcomponentes y los diferentes flujos de intercambio. Es la base para un análisis “con enfoque de sistemas” entendible tanto por los agricultores como por los técnicos.
- **Análisis de tendencias:** además de identificar eventos clave, es importante entender como la gente percibe los cambios que se han dado en el tiempo, especialmente los que están relacionados con el desarrollo, como cambios climáticos, cambios en la producción, disponibilidad de recursos, ingresos y nutrición entre otros. La tendencia del cambio da informaciones importantes, aún si no se puede cuantificar. También es importante ver si diferentes grupos tienen diferentes visiones de los cambios.
- **Matriz de problemas:** la matriz el análisis de problemas permite profundizar el ejercicio de censo de problemas en el sentido del análisis. Este ejercicio debe ayudar a la comunidad y a los técnicos entender mejor la problemática, y distinguir entre causas y efectos. A pesar de ser relativamente complejo, se puede llegar a definir las causas de los principales problemas. La matriz de priorización de problemas por su lado permite establecer un diagrama con los principales problemas enfrentados por la comunidad.

3.2. Trabajo de campo, complementación y caracterización

La segunda etapa de la propuesta de investigación es útil para completar y validar la información existente, así mismo para la sistematización de los datos recolectados, la aplicación de las herramientas participativas, las encuestas socioeconómicas y el cuaderno diagnóstico.

3.2.1. *Chequeos de campo.*

En esta fase se hizo el chequeo en campo de la información obtenida en la primera parte, con relación a los aspectos físicos naturales del área, con el propósito de interpretar y analizar las variables consideradas para visualizar el estado general en el que se encuentra la microcuenca.

3.2.2. *Herramientas participativas.*

Estas herramientas tanto de corte cualitativo como participativo, combinadas con técnicas cuantitativas, son instrumentos necesarios para crear condiciones de reflexión comunitaria, de creatividad social y de planificación consensuada. Las herramientas aplicadas señaladas por Geilfus (ob.cit.), se describieron en la metodología, siendo utilizadas en las diferentes etapas del trabajo realizado.

3.2.3. *Aplicación de encuestas.*

Las variables socioeconómicas fueron evaluadas mediante un instrumento tipo encuesta del Ministerio del Poder Popular para la Participación, suministrado por los habitantes, en el marco de la organización del Consejo Comunal Las Dos Palmeras.

La misma se aplicó a todas las familias de los siete (07) sectores localizadas en la comunidad Las Rosas de la Parroquia Santiago del Municipio Urdaneta del estado Trujillo. El estudio se concentró en los tres sectores (La Ensiñada, La Montaña y La Playa) de la comunidad que componen el área de estudio. En el estudio socioeconómico se consideró obtener diferentes variables que permitieron evaluar los elementos sociales, entre los cuales se pueden señalar:

3.2.3.1. Población: esta variable permitió conocer el número total de habitantes; así como el número total de familias por sectores de la comunidad. La pirámide de población en su distribución por edad y género, refleja las proporciones totales de la población de hombres y mujeres, en grupos quinquenales de edades representados en forma de barras. Para el estudio de la población, se establecieron 8 rangos que fueron distribuidos de la siguiente manera: 0 a 5, 6 a 15, 16 a 25, 26 a 35, 36 a 45, 46 a 55, 56 a 65 y >66.

De igual manera, se examinó la distribución por edad y género del jefe de familia de la comunidad en general y para los tres sectores considerados en el estudio. Se crearon 6 rangos distribuidos: 16 a 25, 26 a 35, 36 a 45, 46 a 55, 56 a 65 y >66.

3.2.4. *Grado de instrucción.*

Con el propósito de conocer la distribución de la población considerando el grado de instrucción y género de la comunidad en general y los tres sectores en estudio, se formaron 13 rangos según los niveles educativos establecidos.

Con la finalidad de conocer la distribución del jefe de familia por grado de instrucción y género de la comunidad y los tres sectores objeto del estudio, se crearon 10 rangos desde el primer grado hasta el nivel de instrucción universitaria.

3.2.5. *Vivienda.*

Es un indicador muy importante con el que se evalúa las condiciones de las viviendas de la comunidad, en este sentido, se consideraron los siguientes aspectos: tipo de vivienda, condición de ocupación, uso actual de la vivienda y condición de propiedad en que viven las familias.

3.2.6. *Servicios básicos.*

En este aspecto se consideró lo relacionado con el suministro de agua potable, disposición de aguas servidas, disposición de desechos sólidos (basura) provenientes de la actividad agrícola y de origen doméstico, suministro de electricidad y tipo de energía para cocinar los alimentos. Con ello se analizó la prestación de los servicios por parte de los organismos del estado.

3.2.7. Organizaciones comunitarias y espacios para la atención de necesidades.

En la encuesta aplicada se valoró la presencia de organizaciones comunitarias existentes en la comunidad; así como también, se determinó si existían centros o espacios donde la población pueda organizar y desarrollar actividades sociales, culturales, recreativas, religiosas y deportivas.

3.3. Cuaderno diagnóstico participativo

Se aplicó como herramienta para la obtención de información básica que facilitó el diseño de propuestas, a la vez que permitió profundizar el diagnóstico socioeconómico y ambiental a nivel de familia (Anexo 1).

3.4. Talleres comunitarios

Sirvieron como base fundamental para recabar la información necesaria y para dar a conocer el avance del trabajo realizado, con los mismos, se logró la participación de la mayoría de los habitantes.

La aplicación de las técnicas señaladas, permitió el encuentro de los distintos actores de la comunidad para socializar y discutir las percepciones de la realidad, los problemas de la microcuenca y de los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa, las relaciones de organización presentes en la microcuenca, los conflictos de uso generados por la disponibilidad de recursos y por las acciones que

regulan las instituciones del estado, las actividades individuales y colectivas para el manejo de la microcuenca y el marco legal e institucional que rigen el uso de los recursos naturales de la microcuenca, de manera tal de razonar las interdependencias relacionadas con la dinámica de la microcuenca que generan externalidades socioeconómicas. Se describieron, analizaron y se discutieron los aspectos más relevantes de la microcuenca para orientar el proceso de planificación del uso de la tierra hacia la búsqueda de soluciones consensuadas con la comunidad. De igual manera, todas las actividades señaladas permitieron reconocer la dinámica de la comunidad frente al recurso suelo y agua, la desconfianza existente hacia las instituciones del estado, los problemas de información asimétrica y las solicitudes de la comunidad en cuanto a la asistencia técnica, proyectos productivos sustentables, así como la capacitación de los pobladores.

Para el desarrollo de la investigación, resultó adecuado identificar los grupos de actores sociales vinculados al desarrollo económico, social y ambiental de la comunidad. Entre estos se pueden mencionar: representantes políticos de las instituciones públicas, técnicos, cooperativas, comerciantes, asociaciones de productores y de base social como: jóvenes, adultos, ancianos, mujeres y población inmigrante. Es así, como se facilitó el análisis y la comprensión del tejido de redes y relaciones que están presentes en la comunidad. Además, el análisis posterior aportó información valiosa para la planificación colectiva y la concreción de las acciones para ejecutar proyectos de infraestructura y productivos.

3.5. Procesamiento y análisis de información

Esta tercera etapa corresponde al procesamiento y análisis de datos obtenidos durante el trabajo de oficina y de campo, se procesó la información referente a los mapas y/o estudios temáticos actualizados de la microcuenca Quebrada Las Rosas en forma digital, se procedió a la elaboración de las tablas que especifican las características físicas de cada unidad de mapeo (atributos); asignando un grado de ponderación específico a cada una de estas características. En el desarrollo de los aspectos socioeconómicos se establecieron cuadros de rangos para evaluar la distribución de la población por género y edad, la distribución por género y edad del jefe de familia, distribución porcentual de la población por niveles educativos y género, distribución de la población que estudia y no estudia por género y edad. De igual manera, se realizó la triangulación, procesamiento y análisis de la información.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el presente capítulo se detallan cada una de las actividades de investigación realizadas, como parte de la actualización del diagnóstico situacional en términos cualitativos, cuantitativos, espaciales y temporales, y en atención a la priorización de problemas por parte de la comunidad, con el propósito de contar con información válida para la toma de decisiones que conduzcan a enriquecer la propuesta final de uso de la tierra. Es por ello, que la descripción de las variables naturales y antrópica fue lo más precisa posible según el grado de detalle del estudio, para establecer una interpretación en términos de explicar la realidad socio ambiental de la microcuenca. De acuerdo a los objetivos y la metodología aplicada, los resultados del presente estudio son analizados y discutidos a continuación:

4.1. Caracterización físico – natural

4.1.1. Localización.

La microcuenca Quebrada Las Rosas se encuentra ubicada en dirección Nor - Este de la población de Santiago y al Sur - Oeste de la Parroquia La Quebrada del municipio Urdaneta del estado Trujillo, enmarcado en la cuenca alta del Río Motatán de la región de Los Andes. Tiene una extensión aproximada

de 14,39 Km², representando el 16,87% de la superficie de la Parroquia Santiago y el 0.003% del municipio.

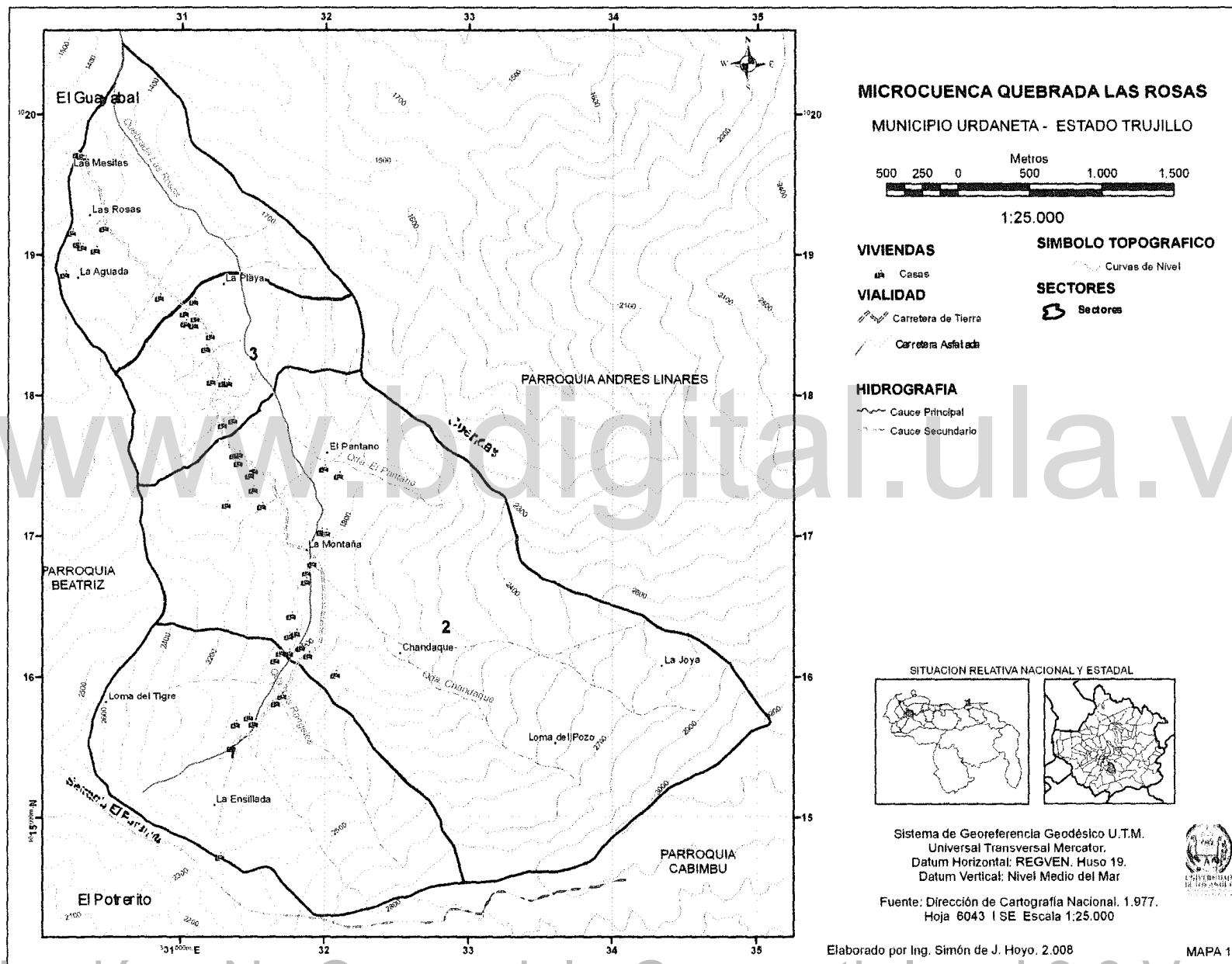
Geográficamente la microcuenca tiene como coordenadas límites: 1.014.000 a 1.020.000 de Latitud Norte y 330.000 a 335.000 de Longitud Este. Sus límites son: por el Norte con el Sector El Guayabal y la carretera que conduce a la población de Santiago, por el Sur con el sector La Ensellada y la carretera que conduce a la comunidad del Páramo de Cabimbú, por el Oeste con la Serranía del Paramito y la comunidad El Potrerito de la Parroquia La Quebrada y por el Este con la comunidad de Cuencas de la Parroquia Santiago. (Mapa 1).

4.1.2. El área de estudio.

El estudio se realizó en la microcuenca Quebrada Las Rosas la cual está conformada por siete sectores. El área específica estará delimitada por los Sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa que corresponden a la parte alta y media de la microcuenca para una extensión de 12,25 Km². (Mapa 1).

4.1.3. Altitud.

La microcuenca quebrada Las Rosas presenta una variación en altitud que oscila entre 1360 msnm en el sitio denominado Piedra de Cal en la entrada que conduce a la comunidad de Cuencas hasta los 3000 msnm en zonas aledañas a la carretera que conduce a la población del Páramo de Cabimbú.



4.1.4. Hidrografía.

Desde el punto de vista hidrológico la microcuenca Quebrada Las Rosas pertenece a la cuenca alta del río Motatán y es afluente, por su margen derecha de la Quebrada La Vega Chachique estando el punto de confluencia más abajo del Sector el Guayabal a una altitud aproximada de 1360 msnm. En la misma, se originan numerosas nacientes y quebradas siendo las más importantes Chandaque, El Pantano y Los Rangeles.

4.1.5. Morfometría.

4.1.5.1. Área y Perímetro.

La microcuenca quebrada Las Rosas tiene una superficie de 1438,92 ha y un perímetro de 18247,48 m (18,25Km) hasta el sitio de cierre correspondiente al sector Piedra de Cal en su confluencia con la quebrada Vega de Chachique.

4.1.5.2. Parámetros morfométricos.

- a) Forma de la microcuenca: el Índice de Compacidad (K_c) o de Gravelius determina la forma de la cuenca como una razón de su perímetro a la confluencia de un círculo de igual área. Para determinar este índice se aplicó la siguiente ecuación:

$$K_c = 0.28 \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Donde,

P = Perímetro

A = Área de la cuenca

$$K_c = 0,28 \times 18,25 \text{ Km} / \sqrt{14,39 \text{ Km}^2}$$

$$K_c = 0,28 \times 18,25 \text{ Km} / 3,793 \text{ Km}; K_c = 0,28 \times 4,811$$

$$K_c = 1,34$$

Según el resultado obtenido del KC igual 1,34 es mayor a 1 lo que significa que la microcuenca tiende a ser moderadamente alargada como puede observarse en el mapa 2. En este caso existe menor probabilidad que una tormenta cubra la microcuenca por completo.

b) Densidad de drenaje

Se determinó mediante la siguiente fórmula:

$$D_d = \frac{L_{ct}}{A}$$

Donde,

D_d = Densidad de drenaje (Km/Km^2)

L_{ct} = Longitud total de cauces (Km)

A = Área de la cuenca

$$D_d = 27,804 \text{ Km} / 14,39 \text{ Km}^2$$

$$D_d = 1,9 \text{ Km} / \text{Km}^2$$

El valor $1,9 \text{ Km} / \text{Km}^2$ para la microcuenca Quebrada Las Rosas, indica que la densidad de drenaje dominante es mediana.

c) Patrón de Drenaje

El patrón de drenaje típico de la microcuenca es dendrítico, lo que indica que los materiales de la superficie son homogéneos. Las observaciones de campo realizadas permiten señalar que la roca madre en la vertiente derecha no aflora a la superficie para bloquear y dirigir los canales de drenaje. Caso contrario ocurre en la vertiente izquierda donde se evidencia afloramientos rocosos que influyen e interfieren en el comportamiento del drenaje. De igual manera es un indicativo de rocas uniformes, resistentes, usualmente sedimentarias y metamórficas.

d) Orden y longitud de los cauces principales

La longitud de los cauces principales se establece tomando en consideración la distancia a través del cauce desde el río receptor hasta terminar cerca de la divisoria. En el cuadro 2 y 3 se indican los principales cursos de agua presentes en la microcuenca, en el mismo se señala el orden al cual pertenece y su longitud. De igual manera en el cuadro 7 se hace referencia a la longitud total de cauces permanentes e intermitentes considerados según el orden correspondiente.

Cuadro 2.

Orden y longitud de los cauces principales microcuenca Quebrada Las Rosas.

Nombre	Orden	Longitud(Km.)
Nac. S/N	1	0,39
Nac. S/N	1	0,57
Nac. S/N	1	0,55
Nac./SN	1	0,91
Nac. S/N	1	0,22
Nac. S/N	1	0,26
Nac. S/N	1	1,31
Nac. S/N	1	0,49
Nac. Chao de las Ranas	1	1,34
Nac. S/N	1	1,16
Quebrada Los Rangeles	1	1,32
Nac. S/N	1	1,45
Las Turmas	1	0,70
Nac. S/N	1	0,76
Nac. S/N	1	0,76
Nac. S/N	1	0,79
Nac. S/N	1	1,22
Nac. S/N	1	0,72
Nac. S/N	1	0,42
Nac. S/N	1	0,59
Nac. S/N	1	1,07
Nac. S/N	1	0,78
Nac. S/N	2	0,21
Nac. S/N	2	1,43
Nac. S/N	2	0,89
Qda. Chandaque	2	1,17
Qda. El Pantano	2	0,36
Qda. Las Rosas	3	5,48

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

Cuadro 3.

Longitud total de cauces microcuenca Quebrada Las Rosas.

Nombre	Longitud(Km.)
Primer Orden	17,78
Segundo Orden	4,54
Tercer Orden	5,48
Total	27,80

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

e) *Pendiente*

El declive tiene una gran importancia, ya que está íntimamente relacionado con la infiltración, el escurrimiento superficial, la humedad del suelo y la contribución del agua subsuperficial al caudal que se genera ante un evento pluviométrico. Además es un factor fundamental que determina la oportunidad de infiltración sobre el suelo y la concentración de la lluvia en los cauces, influye decisivamente en la magnitud de las crecidas.

Haciendo uso del Modelo Digital de Elevación (MDE), se realizó la zonificación por rango de pendientes tomando como referencia el mapa base a escala 1:25.000 y una equidistancia entre curvas de nivel de 100 m. Cabe destacar, para la caracterización y posterior análisis general de este factor morfométrico, se consideraron inicialmente seis

rangos de pendiente tomando como base la información del Instructivo DGI/07 (1978) en el que se establecen las diferentes capacidades de uso de los suelos.

Como se observa en el cuadro 4, en la microcuenca predominan en primer lugar las pendientes cuyos valores se encuentran entre 12 - 25%, en segundo lugar las mayores de 50-60%, en tercer lugar se ubican las mayores del 60% y por último las menores de 12%. Es de destacar que el 46,1% del área se halla por encima del 35% de pendiente.

Las pendientes suaves menores de 12% están ubicadas sobre terrenos planos ondulados en el fondo de valle. Las zonas con pendientes entre 12-25% se encuentran localizadas en toda la microcuenca.

Debido al predominio de un relieve mayormente accidentado en la microcuenca, las áreas con pendientes entre 12-25%, las áreas entre 25-35 y 35-50% se encuentran sujetas a la acción de procesos erosivos activos cuando se someten a usos de agricultura de tipo intensivo, sobre todo aquellas ubicadas en la vertiente de solana la de mayor fragilidad ambiental. Están ubicadas en su mayoría desde la parte alta y

media de la microcuenca correspondiendo a áreas de nacientes. Las pendientes mayores de 50% se encuentran localizadas en áreas de difícil acceso por lo que no están sometidas a la acción antrópica.

Cuadro 4.

Sectorización por rangos de pendientes microcuenca Quebrada Las Rosas.

Rangos (%)	Pendiente	Área (ha)	% de Área
0 – 12	Suave	185,06	13,00
12 – 25	Moderada	555,8	39,00
25 – 35	Moderadamente pronunciada	27,2	1,90
35 – 50	Pronunciada	55,8	3,90
50 – 60	Muy Pronunciada	321,8	22,60
>60	Escarpada	279,1	19,60
Total		1424,8	100,00

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

Para el análisis de pendiente de los tres sectores, se elaboró el mapa respectivo (mapa 2) considerando solo cuatro rangos, ya que los correspondientes entre 50-60% y >60% fueron digitalizados en el rango 35-50%, ya que tales áreas son paredes o escarpes en los cuales domina principalmente el bosque primario o herbazal según lo observado en campo. En el cuadro 5 se distinguen las pendientes

menores de 12% que predominan en primer lugar en el sector La Playa para un 23,3%, en segundo lugar el sector La Ensellada con un 11,3% y en tercer lugar el sector La Montaña con un 10,4%. Con relación a las pendientes entre 12 – 25% los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa presentan valores de 53,4%, 39,7% y 27,5% respectivamente. Para el rango 25 – 35% de pendiente para los tres sectores no superan el 2,1%.

Con respecto a las pendientes mayores de 35% se puede evidenciar que existe un dominio del 33,1% para el sector La Ensellada, un 48,3% para el sector La Montaña y un 47,2% para el sector La Playa, correspondiendo esta superficie a las áreas de vertientes en su mayoría, lo cual confirma lo accidentado del relieve. Las pendientes mayores de 60% solo ocupan el 19,6% de la superficie de los tres sectores.

Cuadro 5.

Sectorización de pendientes para tres sectores microcuenca Quebrada Las Rosas.

Rangos (%)	Pendiente	SECTORES					
		La Ensiada		La Montaña		La Playa	
		Área (ha)	% de Área	Área (ha)	% de Área	Área (ha)	% de Área
0 - 12	Suave	35,8	11,30	79,9	10,40	32,6	23,30
12 - 25	Moderada	168,7	53,40	305,3	39,70	38,4	27,50
25 - 35	Moderadamente pronunciada	6,7	2,10	11,7	1,50	2,8	2,00
35 - 50	Pronunciada	5,9	1,90	29,6	3,80	4,4	3,20
50 - 60	Muy Pronunciada	32,23	10,20	190,5	24,70	35,2	25,20
>60	Escarpada	66,36	21,00	152,8	19,80	26,3	18,80
TOTAL		315,7	100,00	769,8	100,00	139,7	100,00

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

Cuadro 6.

Datos para el cálculo de la pendiente media microcuenca Quebrada Las Rosas.

Curva de Nivel	Longitud(m) curva de nivel
1400	1399,75
1500	3169,87
1600	4502,38
1700	5795,19
1800	5890,67
1900	6343,99
2000	6639,29
2100	7245,16
2200	7861,91
2300	7436,35
2400	4614,23
2500	4265,2
2600	3930,99
2700	3882,2
2800	3684,38
2900	2131,43
3000	1439,27
3100	81,35
Total	80313,61

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

f) *Pendiente media.*

Para la determinación de este parámetro se empleó los datos presentados en el cuadro 6, para ello utilizó la fórmula

$$PM\% = \frac{LCN}{A} * 100$$

Donde:

PM% = pendiente media (%)

LCN = Longitud Total de las Curvas de Nivel (m)

E = Equidistancia entre curvas de nivel (m)

A = Área de la cuenca (m)

$$PM\% = 80313,61m * 100m / 14.389.164,35 m^2 * 100$$

$$PM\% = 55,82$$

El valor obtenido (55,82%) evidencia el predominio de valores de pendiente que supera el 30%.

g) *Curva Hipsométrica.*

Proporciona la información sintetizada sobre las elevaciones o altitud de la microcuenca, que representa gráficamente la distribución de la cuenca vertiente por tramos de altura (altitud) y los porcentajes acumulados de superficie. Para su elaboración se generó un Modelo Digital de Elevación (MDE), a partir de las curvas digitalizadas a una distancia de 100m. Se procesó la información respectiva utilizando el

programa SEXTANTE-Gis de Software Libre. El método de interpolación utilizado para la generación del MDE fue el inverso de la distancia al cuadrado. La información obtenida se muestra en el cuadro 7 y en la figura 2 se muestra la curva hipsométrica elaborada para la microcuenca.

Cuadro 7

Datos para elaborar la curva hipsométrica microcuenca Quebrada Las Rosas.

Altitud (msnm)	Área Acumulada (%)
3200,0	0,0
2946,9	5,6
2816,8	11,1
2775,3	14,7
2686,7	16,7
2595,9	21,6
2527,0	22,4
2490,4	27,4
2416,7	29,4
2387,1	33,3

Altitud (msnm)	Área Acumulada (%)
2315,6	36,0
2284,0	39,0
2204,8	42,5
2165,8	44,7
2101,5	49,1
2047,7	50,9
2000,0	54,8
1928,5	56,5
1893,5	60,6
1802,8	62,6
1789,4	66,4
1700,0	71,5
1664,4	76,4
1600,0	78,7
1500,0	85,9
1400,0	100,0

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

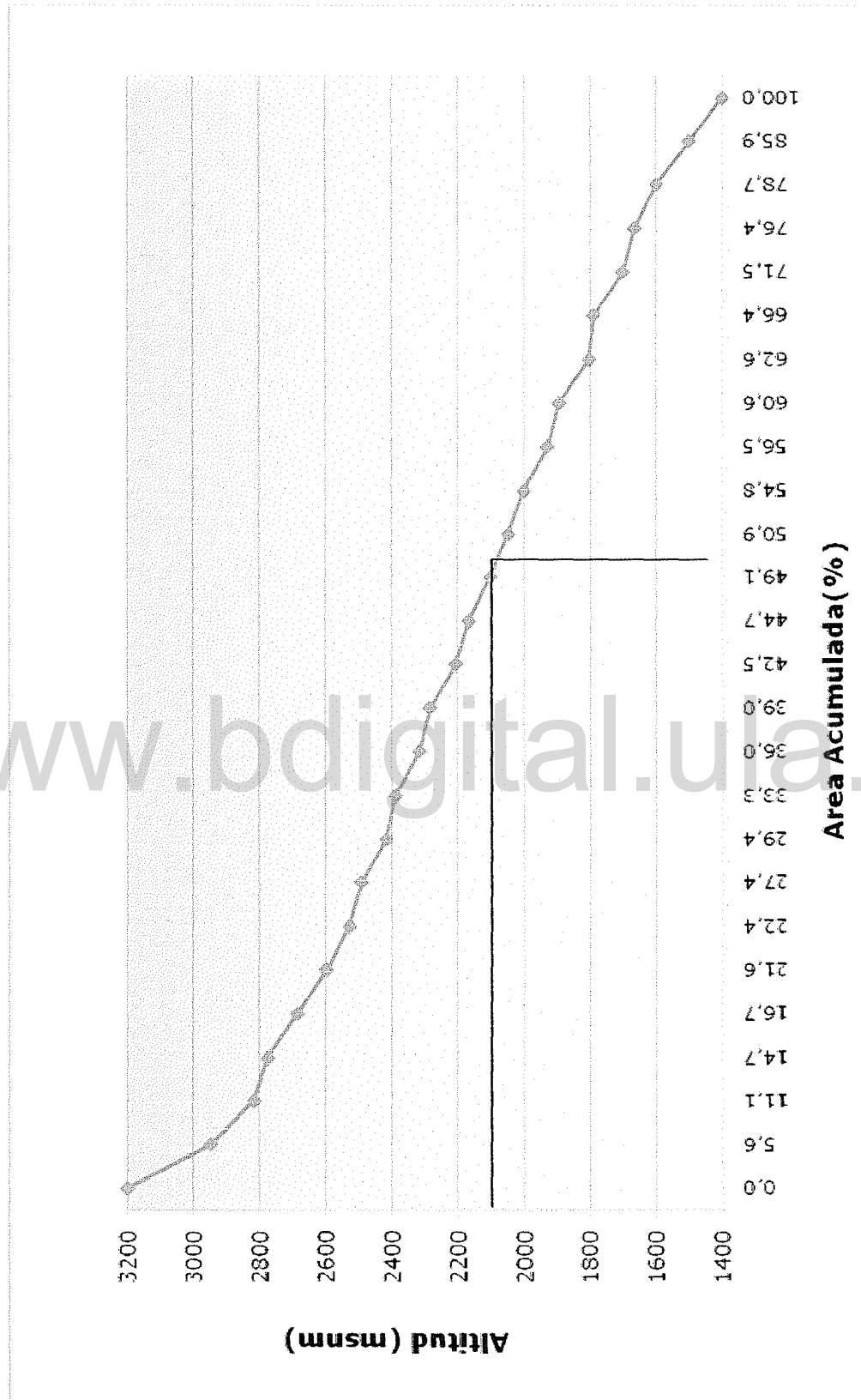


Figura 2. Curva hipsométrica microcuenca Quebrada Las Rosas. Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

h) Altitud o Elevación Media.

La elevación media es la altitud por debajo de la cual se encuentra el 50% de la superficie de la microcuenca en la curva hipsométrica. En este caso la altitud media es de 2047 msnm.

4.1.6 Geología.

La microcuenca quebrada Las Rosas se ubica en el gran núcleo estructural de la cordillera andina. La naturaleza montañosa de dicha microcuenca, le confiere una particular diversidad geológica (mapa 3) rasgo que se observa en lo estructural y litológico. Se presentan tres formaciones geológicas que surgen de las distintas composiciones petrográficas, con diversa estabilidad debido al grado de coherencia y desagregación que muestran. Las formaciones geológicas presentes son:

- Asociación Mucuchachí (Pcm)

Christ P. (1927), define a la unidad como una secuencia de pizarras laminadas y pizarras limosas, de color negro a gris verdoso, carbonosas y en parte filíticas, con buen clivaje; es común la presencia de pirita, la cual frecuentemente reemplaza a los fósiles. Con las pizarras se intercalan delgadas franjas de areniscas impuras, laminadas, duras, de color claro, las cuales localmente muestran desarrollos masivos (cuarcitas). Shagam (1969) distingue la facies Aricagua o casos con cuarcitas, conglomerados y calizas (Marechal, 1983). Useche y Fierro (1969) incluyen pizarras, filitas, cuarcitas y calizas. En la vertiente izquierda (solana) predomina esta formación

manera de escurrimiento moderado, intenso y concentrado, desprendimientos muy localizados, cárcavas activas, y cicatrices de deslizamientos; incluyéndose en la formación Mucuchachí.

- Páramos Húmedos: se encuentran entre 1600 y 3.600 msnm. Estos páramos glaciares tienen cadenas de sinclinales y anticlinales caracterizados por crestas en formas de riscos y circos glaciares. Medios morfodinámicamente activos, presencia de erosión hídrica a manera de escurrimiento concentrado y difuso. En ciertos sectores se observan cárcavas y cicatrices de desprendimientos en vías de estabilización. Se encuentra en la formación Sierra Nevada.
- Valles: los valles intramontanos están ubicados entre 2.600 y 3.600 msnm en forma postglaciales. Medios morfodinámicamente inactivos en donde se dan procesos de escurrimiento moderados a difusos. Potencial morfodinámico moderado. En estos valles predominan cantos y bloques de gneis y esquistos.

Las características antes mencionadas le atribuyen a las unidades de vertientes una gran sensibilidad a la influencia antrópicas, por lo que la actividad agrícola puede causar un alto grado de desestabilización de sus condiciones naturales, requiriéndose control y un nivel de recuperación, con una alta inversión de recursos materiales y humanos.

En cuanto a la unidad de fondo de valle las actividades agrícolas se han intensificado en las últimas décadas, afectando tanto a la unidad de vertiente como las zonas protectoras de la quebrada Las Rosas y sus cursos secundarios,

las zonas protectoras de la quebrada Las Rosas y sus cursos secundarios, generando problemas de inestabilidad en las laderas con el consiguiente arrastre de sedimentos y la aceleración de procesos erosivos. Además existe desequilibrio de taludes de las terrazas y conos de deyección, con el agravante de que existen viviendas que han sido ubicadas en plena área de inundación de la quebrada. Esta situación se observa con mayor predominio en la vertiente izquierda con la apertura de una vía de penetración agrícola desde la intersección de la carretera que conduce al Páramo de Cabimbú hasta el punto de toma del sistema de riego de la primera unidad de riego.

4.1.8. Fallas geológicas.

En la parte superior microcuenca se presenta una falla con una orientación Sur-Este, corta a la Quebrada Chandaque cerca de la confluencia con la Quebrada Las Rosas y se extiende a lo largo de su cauce, lo cual indica que esta falla controla el drenaje de las nacientes presentes hacia el sector La Ensellada. La segunda falla está ubicada paralelamente a la primera en el sector Las Mesitas hacia la parte baja de la microcuenca. Cabe destacar que ambas fallas corren paralela a la falla principal que pasa por la población de Santiago. (Mapa 3).

4.1.9. Suelos.

Los suelos de la microcuenca quebrada Las Rosas se caracterizan por ser moderadamente hasta altamente pedregosos principalmente los que se encuentran en el sector La Montaña, donde predominan rocas que superan los 2 m de diámetro, lo cual interfiere en el laboreo de los suelos y limitando su uso para una agricultura intensiva de cultivos anuales. Esta condición de pedregosidad está ubicada en conos de deyección y se debe a diferentes procesos de movimientos de masa de gran magnitud (coladas de barro). Hacia la parte media de la microcuenca se aprecia que los suelos son ligeramente pedregosos encontrándose materiales con diámetros menores a 50 cm., en su mayoría, lo cual no interfiere en la preparación de la tierra. En otras áreas de este sector existe la presencia de rocas de manera dispersa, lo cual no es una limitación para el cultivo de diferentes rubros agrícolas. Los grupos texturales predominantes son Franco (F), Franco arenoso (Fa) y Franco arcilloso arenoso (FAa). La reacción del suelo presente es extremadamente acida (<4,5), fuertemente ácida (4,8) y moderadamente acida (5,6). Los suelos se caracterizan por tener un contenido de fósforo de bajo a medio (P), el de Potasio (K) es de bajo a medio, Calcio (Ca) medio, Magnesio (Mg) de medio a alto y Sodio (Na) bajo, según el análisis de fertilidad realizado en el laboratorio de la escuela de Geografía.

4.1.10. Condiciones Climáticas.

Los pisos térmico de la microcuenca quebrada Las Rosas puede dividirse en piso subtropical (1360 a 1.500 msnm.); piso térmico templado (1.500-2.200 msnm.); piso térmico frío (entre 2.200 - 3.000 m.); por encima de los 3.000 m., se extiende el

piso térmico de páramo, lo cual origina en la microcuenca quebrada Las Rosas, una gran diversidad de zonas de vida como: bosque premontano, bosque húmedo y muy húmedo así como la zona de vida del páramo subalpino.

De acuerdo con los datos de precipitación registrados para el periodo 1997-2007 en la Estación Santiago de Trujillo (Serial 2185) de la División de Hidrología y Meteorología del Ministerio del Ambiente (cuadro 8, figura 3), se evidencia que la precipitación promedio anual es de 675,0 mm anuales, el régimen pluviométrico es bimodal presentándose dos picos máximos de precipitación para el mes de abril con 80,8mm y octubre con 95,6mm. Se presentan dos periodos secos bien definidos, el primero que corresponde de diciembre a marzo y el segundo de junio a julio con precipitaciones que alcanzan los 41,5 mm. Sin embargo en esta zona y por la presencia de bosque nublado aparentemente pueden encontrarse valores entre 1.100 y 1.200 mm/año. La evaporación potencial tiene valores de 1.200 mm en la parte más baja hasta unos 600 mm en su parte superior, lo que arroja un balance hídrico favorable; otro factor climático de importancia es el mantenimiento de la neblina hacia los tres sectores considerados, así como la baja incidencia de radiación solar lo que mantiene una adecuada humedad relativa.

Las características microclimáticas de la microcuenca quebrada Las Rosas están influenciadas por a) la ubicación de las laderas y valles con respecto a la salida del sol y la presencia o ausencia de vegetación natural; las temperaturas máximas se presentan al medio día producto del ascenso de masas de aire caliente provenientes

de la zona de Agua Viva y las mínimas ocurren durante horas nocturnas debido al efecto de masas frías neblinosas que descienden de la cordillera alta del Páramo de Cabimbú.

Cuadro 8.

Datos mensuales de precipitación (mm) Periodo 1997-2007. Estación Santiago de Trujillo, Estado Trujillo. Altitud 1180msnm.

MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	PROMEDIO
PRECIPITACIÓN													
MEDIA(mm)	30,7	36,4	40,2	80,8	64,2	37,3	41,5	70,3	81,3	95,6	59,9	36,7	675

Fuente: División de Hidrología y Meteorología del Ministerio del Ambiente.

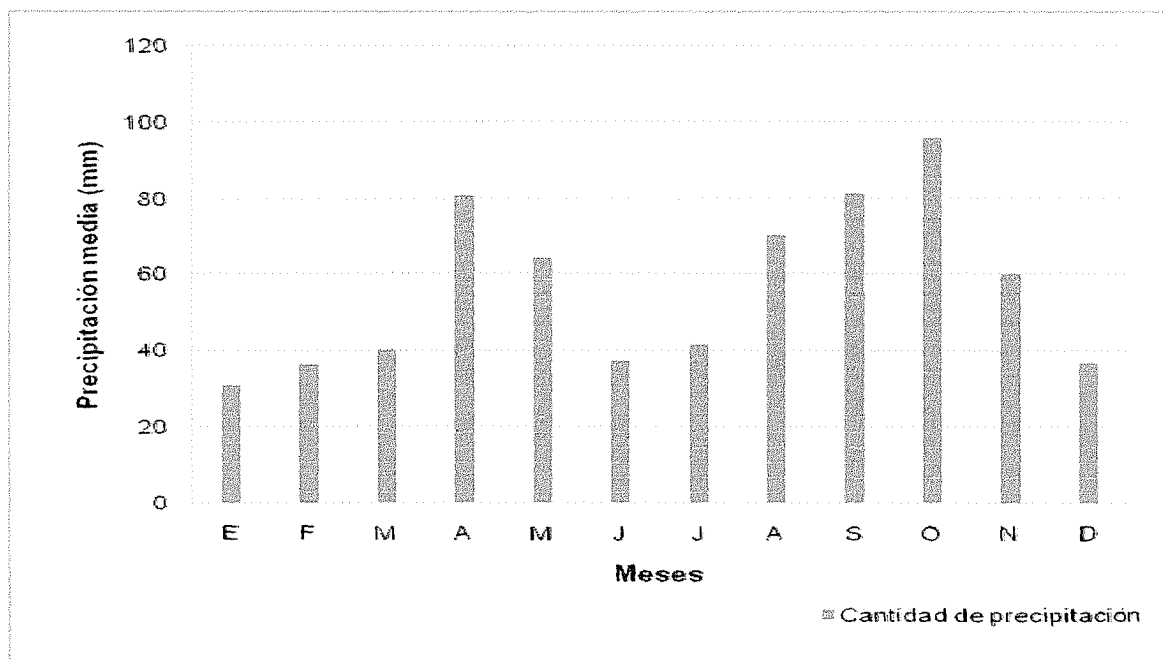


Figura 3. Precipitación media mensual Estación Santiago. Estado Trujillo. Periodo 1997-2007.

4.1.11. Cobertura y uso de la tierra.

Para la caracterización de la cobertura vegetal y el uso actual de la tierra se realizó el levantamiento de información para lo cual se trazó un mapa preliminar de cobertura y uso, haciendo una interpretación visual del ortofotomapa y luego se realizó un chequeo en campo para identificar las unidades de cobertura vegetal, así como los tipos de uso de la tierra. (Mapa 4)

En la microcuenca Quebrada las Rosas se presenta una gran diversidad de vegetación característica del bosque seco Premontano, bosque montano bajo y de selva nublada. Esta última ha sido intervenida en ambas vertientes, con la finalidad de expandir la frontera agrícola.

La selva nublada, está constituida por bosques siempre verdes de carácter mesotérmico y marcadamente hidrófilos. Se ubica este bosque en las partes altas de la vertiente derecha donde tienen las nacientes la Quebrada Chandaque y la Quebrada Las Rosas, con pendientes dominantes superiores al 35%, extendiéndose desde los 1.500 hasta los 3.000 msnm., área donde se conserva gran parte del bosque primario. Esta unidad de vegetación comprende la parte superior de las zonas de vida del Bosque Húmedo Premontano y el bosque húmedo montano bajo.

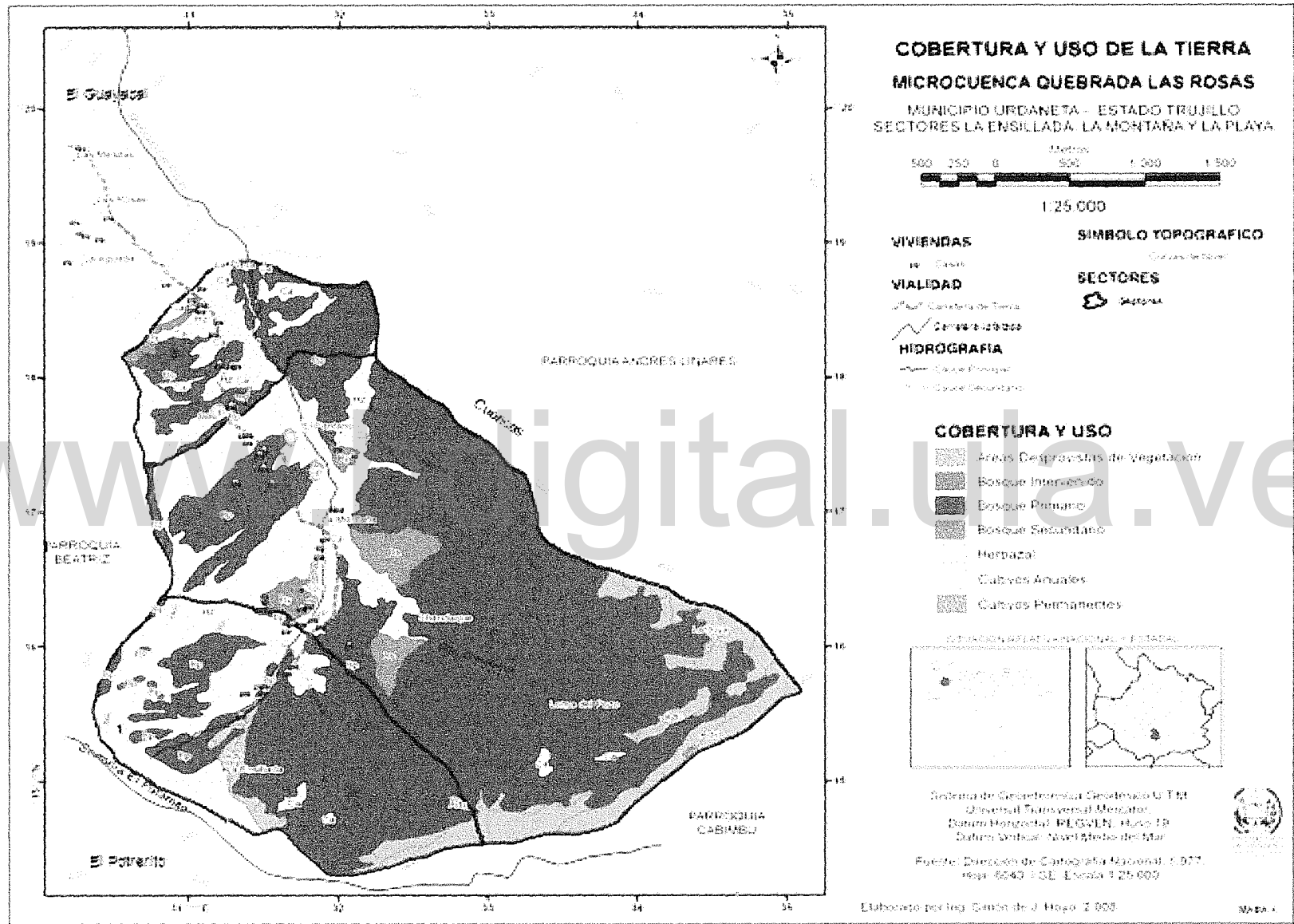
La clasificación de las unidades de uso de la tierra fue basada en el análisis de los resultados y la comparación con el mapa de vegetación obtenido por

fotointerpretación o interpretación visual y observación en campo, se agruparon los resultados en 7 categorías:

- Bosque primario (Bp): es un bosque natural virgen o casi virgen. En este estudio no se hizo un análisis de vegetación, por lo que no hay una separación en base al tipo de formación del bosque.
- Bosque secundario (Bs): es aquel bosque que después de haber sido intervenido por la mano del hombre, vuelve a recuperar su equilibrio natural a través de una sucesión de especies colonizadas.
- Bosque intervenido (By): bosque que ha sido afectado por el ser humano. En general se refiere a un bosque donde se ha removido una parte de la vegetación, y de donde los habitantes extraen especies para su uso en las actividades agrícolas.
- Herbazal (Hz): es la vegetación predominante en el sector La Ensellada hacia la vertiente de solana y en el sector La Playa en la vertiente de umbría,, caracterizada por ser una cubierta herbácea (hierbas) formada fundamentalmente por gramíneas, con arbustos y árboles aislados o en pequeños grupos.
- Cultivos anuales (Ca): corresponde a áreas donde los agricultores establecen una rotación de hortalizas y otros cultivos como tabaco, maíz y caraotas.
- Cultivos permanentes (Cp): se refiere a áreas donde los agricultores siembran cultivos perennes como café principalmente.

- Área desprovista de vegetación: áreas cuyas condiciones naturales permiten que se presenten procesos de erosión hídrica por la intervención de los agricultores y que en cierto momento son destinadas al cultivo de rubros agrícolas anuales.

www.bdigital.ula.ve



Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
 (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Cuadro 9.

Superficie de cobertura y uso de la tierra para tres sectores microcuenca Quebrada Las Rosas.

Cobertura/Usos	SECTOR			Total	%
	La Ensillada	La Montaña	La Playa		
	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)		
Área desprovista de vegetación	26,6	80,4	0,0	107,0	8,73
Bosque primario	186,7	523,9	58,3	768,9	62,76
Bosque secundario	0,0	24,9	0,0	24,9	2,03
Bosque intervenido	0,0	9,1	4,8	13,9	1,13
Cultivo anual	2,7	55,1	30,1	87,9	7,17
Cultivo permanente	0,0	4,1	3,1	7,2	0,59
Herbazal	115,5	66,5	33,3	215,3	17,57
Total	331,5	764,0	129,6	1225,1	100,00

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

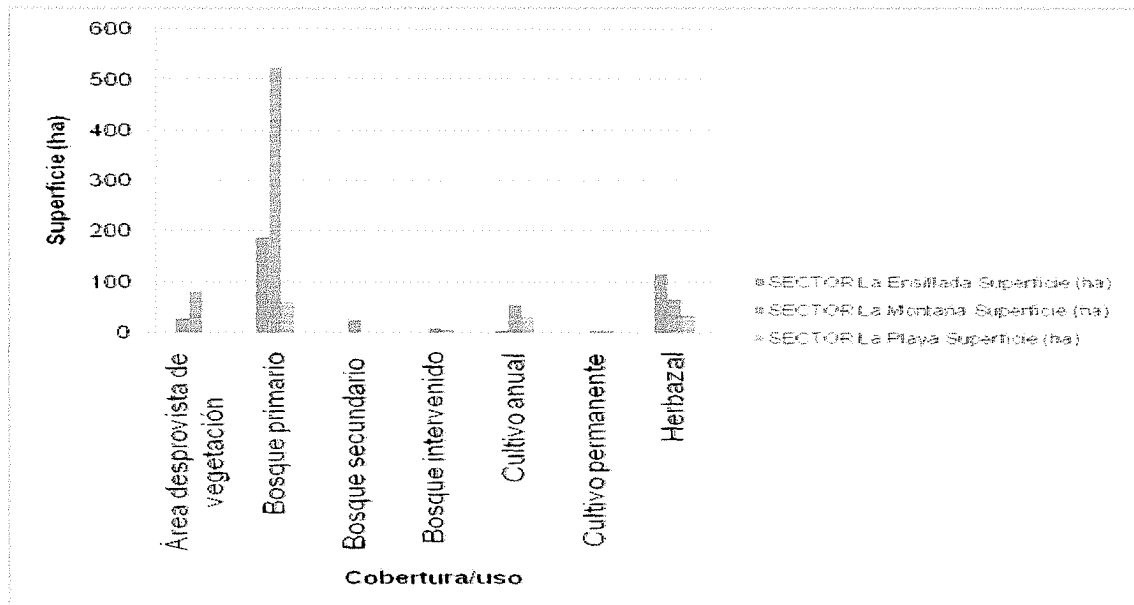


Figura 4. Cobertura y uso de la tierra para tres sectores de la microcuenca Quebrada Las Rosas.

Como puede apreciarse en el cuadro 9 y la figura 4, en los sectores La Ensellada (vertiente izquierda) y La Montaña (parte alta) considerando que es un área de alta fragilidad ambiental (fuertes pendientes y geología), las intervenciones realizadas para la apertura de una vía de penetración y expansión de la frontera agrícola (según las observaciones en campo) predominan áreas desprovistas de vegetación en un 8,73% con presencia de procesos de erosivos y movimientos en masa. El bosque primario destacándose en los tres sectores con un 62,76% siendo mayor la extensión en el sector La Montaña. El bosque secundario solo representa el 2,03% con más dominancia en el sector La Montaña. El cultivo anual constituye el 7,17% del área representado por los sectores La Montaña y La Playa, el cultivo permanente y el bosque intervenido figuran como una pequeña porción que alcanzan el 1,13% de la superficie específicamente en los sectores La Montaña y La Playa. El herbazal prevalece en los tres sectores con 17,57% predominando en la parte superior del sector la Ensellada en el Cerro El Tigre.

4.1.12. Capacidad de uso.

Según el instructivo DGI/07 (1978), la capacidad de uso es definida como *“la zonificación del suelo en clases de acuerdo a su vocación para ser utilizada en rendimientos sostenidos sin causar problemas de erosión”*.

Los factores limitantes de la clasificación directa utilizada en el presente estudio fueron pendiente y profundidad efectiva del suelo. En el procedimiento para determinar la pendiente se establecieron seis (6) rangos (cuadro 10) cada uno de los

cuales, tienen sus implicaciones para los tratamientos de conservación de suelos y aguas.

Cuadro 10.

Rangos de pendiente.

Rangos (%)	Pendiente
0 - 12	Suave
12 - 25	Moderada
25 - 35	Moderadamente pronunciada
35 - 50	Pronunciada
50 - 60	Muy Pronunciada
>60	Escarpada

Fuente: Instructivo DGI/I/07 (1978).

La profundidad efectiva del suelo se determinó observando directamente los perfiles de los suelos en cortes de camino.

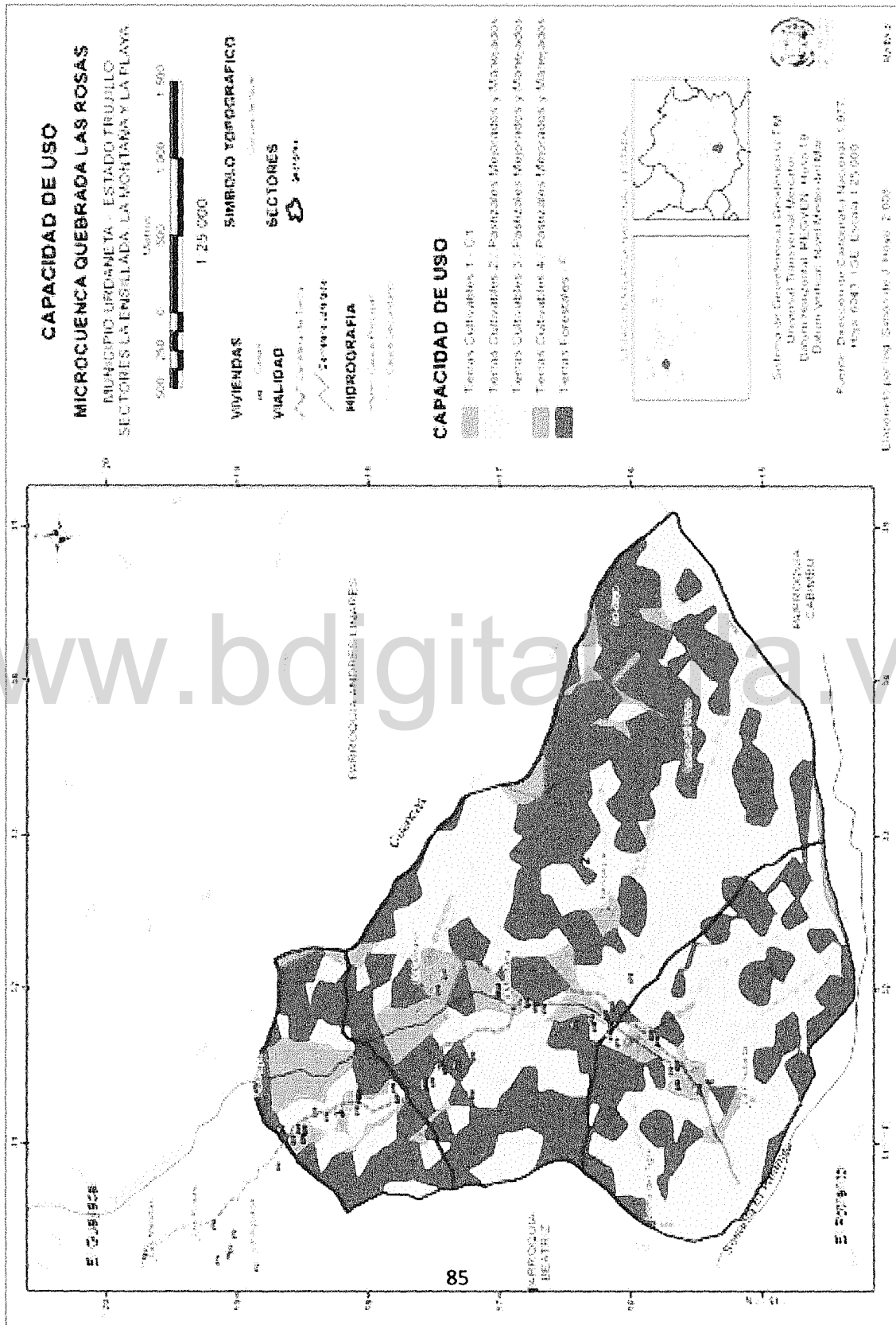
Los tipos de capacidades de uso y la simbología empleada se tomaron del instructivo DGI/I/07 (1978). (Cuadro 11)

Descripción de capacidades de uso de la tierra:

- **Tierra cultivable 1(C₁)**, con pendiente suave (hasta un 12%) con una profundidad efectiva del suelo mayor de 90cm.

- **Tierra cultivable 2(C₂)**, sobre pendiente moderada (12 a 25%), con suelos de (50 a 90cm) requieren de una conservación más intensiva.
- **Tierra cultivable 3(C₃)**, con pendientes pronunciadas (25 y 35%) con suelos profundos (mayor de 50 cm) que requieren del empleo de bancales y acequias de laderas en suelos menos profundos (50 a 90cm).
- **Tierra cultivable 4(C₄)**, con pendientes pronunciadas (35 y 50%) con suelos profundos (mayores de 90cm) que requieren el empleo de prácticas intensivas de conservación.
- **Pastizales mejorados y manejados**, cuando la pendiente se encuentra entre 35 – 50%, con suelos pocos profundos (20 a 50cm) y muy pocos profundos (menos de 20cm).
- **Árboles Frutales (AF)**, en pendiente de 50 a 60%, impropio para cultivos limpios pero utilizables para vegetación permanente con fuerte limitaciones y mediante el uso de prácticas intensivas de conservación.
- **Tierra Forestal (F)**, con pendientes mayores de 60% donde el suelo es poco profundo, muy poco resistente a la acción erosiva del agua de lluvia. Terrenos impropios para los cultivos limpios pero utilizables para vegetación permanente.

En este sentido, las unidades de capacidad de uso para los tres sectores de la microcuenca Quebrada Las Rosas fueron obtenidas aplicando la metodología citada se muestra en el mapa 5



Cuadro 11

Clasificación de la capacidad de uso.

Profundidad del suelo (cm)	PENDIENTE					
	Suave (<12%)	Moderada (12-25%)	Moderadamente Pronunciada (25-35)	Pronunciada (35-50%)	Muy Pronunciada (50-60%)	Escarpada (>60%)
Profundo(P) (>90)	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	AF/F	F
Moderadamente Profundo(MP) (50-90)	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄ /P	AF/F	F
Poco Profundo(PP) (20-50)	C ₂	C ₂ /P	C ₃ /P	P	F	F
Muy Poco Profundo(MPP) (<20)	C ₁ / P	P	P	P	F	F

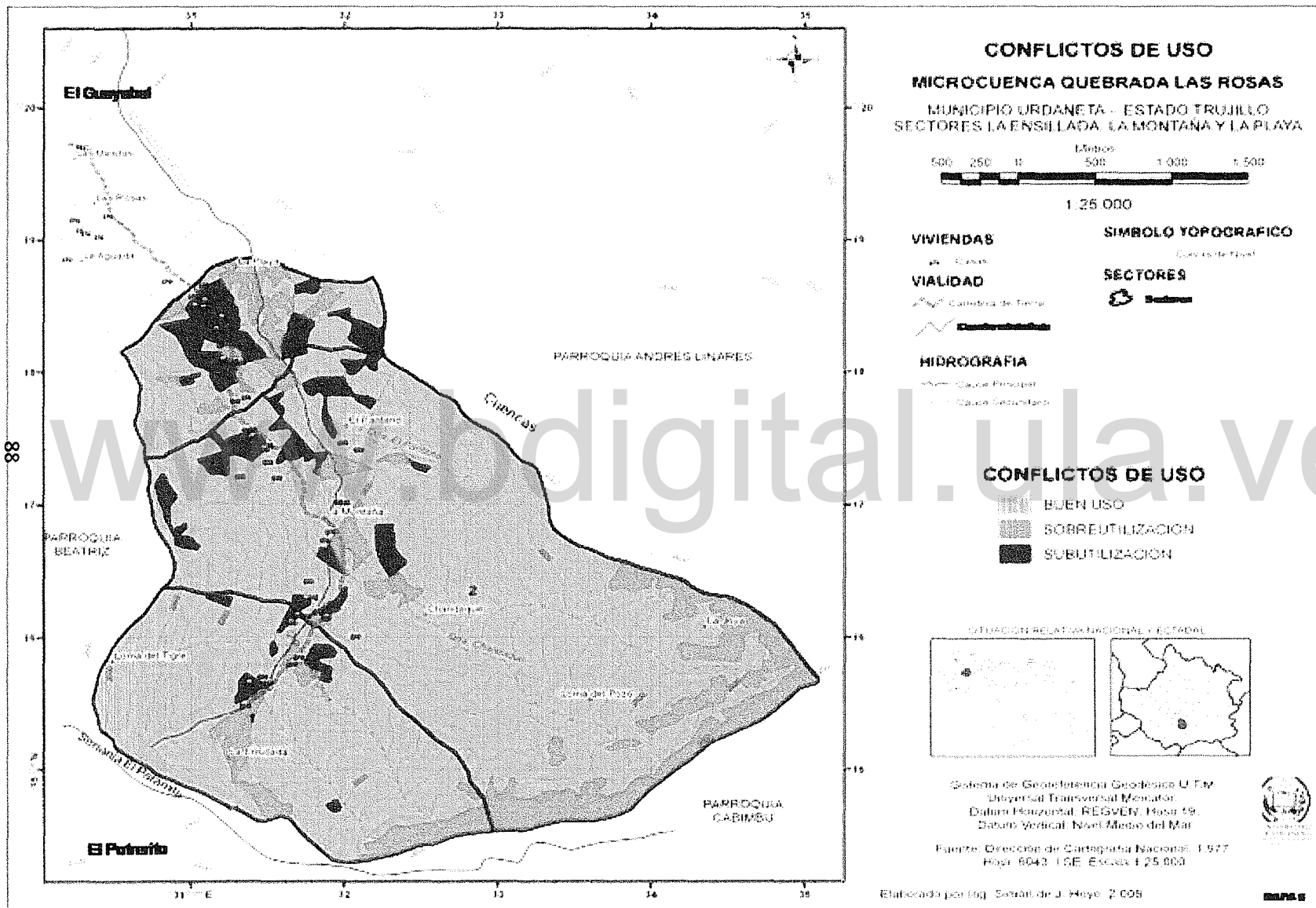
Fuente: Instructivo DGI/II/07 (1978). Cálculos propios

4.1.13. Conflicto de uso de la tierra

Para evaluar los conflictos de uso de la tierra se realizó un análisis comparativo de la capacidad de uso (capacidad de uso agropecuario) con el de cobertura y uso de la tierra, para lo cual se ejecutó una clasificación cruzada de los dos mapas correspondientes, determinando así todas las combinaciones existentes. (Mapa 6)

Las unidades generadas fueron reclasificadas, definiéndolas como:

- **Buen uso:** cuando el uso actual de la tierra se corresponde con los niveles de capacidad.
- **Sub-utilizadas:** Abarca O. (2005), define esta unidad como aquella en que su uso actual pudiera ser cambiado a un rubro o actividad que requiera una utilización más intensa de los factores de producción y por tanto, generen un mayor retorno productivo, en correspondencia con la capacidad de uso de la tierra y para el nivel de manejo mejorado.
- **Sobre-utilizadas** cuando las actividades agrícolas desarrolladas en dichas unidades tenían una intensidad de uso del recurso tierra por encima de su capacidad y por ende implican un riesgo de degradación del recurso.



Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
 (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Cuadro 12.

Conflictos de uso de la tierra microcuenca Quebrada Las Rosas

Sector 1: La Ensellada

USO ACTUAL	VOCACIÓN			BUEN USO (ha)	CONFLICTO DE USO		TOTAL	
	AGRÍCOLA (A)	PECUARIO (P)	FORESTAL PROTECTOR (FP)		CONFLICTO DE SOBREUTILIZA CIÓN (ha)	CONFLICTO DE SUBUTILIZACIÓN (ha)	SUPERFICIE (ha)	%
Área desprovista de vegetación (Adv)	<i>Adv/C_{2-p}, Adv/C_{4-p}, Adv/C₁, Adv/C₃</i>		Adv/F		21.6		21.6	6.59
Bosque primario (Bp)	<i>Bp/C₁, Bp/C_{2-p}</i>		Bp/F	169.21			169.21	51.60
Bosque Secundario (Bs)								
Bosque intervenido (By)								
Cultivo anual (Ca)	<i>Ca/C₁, Ca/C_{2-P}</i>		Ca/F	3.94	5.11	4.00	13.05	3.98
Herbazal (Hz)	<i>Hz/C_{2-p} Hz/C₁</i>		Hz/F	120.38		3.66	124.04	37.83
Cultivo permanente (Cp)								
Total				293.53	26.71	7.66	327.9	100

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios

Cuadro 13.

Conflictos de uso de la tierra microcuenca Quebrada Las Rosas
Sector: La Montaña

USO ACTUAL	VOCACIÓN			BUEN USO (ha)	CONFLICTO DE USO		TOTAL	
	AGRÍCOLA (A)	PECUARIO (P)	FORESTAL PROTECTOR (FP)		CONFLICTO DE SOBREUTILIZACIÓN (ha)	CONFLICTO DE SUBUTILIZACIÓN (ha)	SUPERFICIE (ha)	%
Área desprovista de vegetación (Adv)	Adv/C _{4-p} , Adv/C ₁ , Adv/C ₃				7.49		7.49	1.74
Bosque primario (Bp)	Bp/C _{2-p} , Bp/C _{4-p}			272.19			272.19	63.19
Bosque Secundario (Bs)	Bs/C ₁ , Bp/C _{2-p}		Bs/F	24.92			24.92	5.78
Bosque intervenido (By)	By/C _{2-p} By/C _{4-p}		By/F,		5.32	1.45	6.77	1.57
Cultivo anual (Ca)	Ca/C ₁		Ca/F	28.86	9.03	3.72	41.61	9.66
Herbazal (Hz)	Hz/C ₁ , Hz/C ₂ , Hz/C _{4-p}		Hz/F,	71.44		2.13	73.57	17.08
Cultivos permanente (Cp)	Cp/C _{2-p} Cp/C ₁		Cp/F	0.26	1.16	2.81	4.23	0.98
Total				397.67	23.00	10.11	430.78	100

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios

Cuadro 14.

Conflictos de uso de la tierra microcuenca Quebrada Las Rosas

Sector La Playa

USO ACTUAL	VOCACIÓN			BUEN USO (ha)	CONFLICTO DE USO		TOTAL	
	AGRÍCOLA (A)	PECUARIO (P)	FORESTAL PROTECTOR (FP)		CONFLICTO DE SOBREUTILIZACIÓN (ha)	CONFLICTO DE SUBUTILIZACIÓN (ha)	SUPERFICIE (ha)	%
Area desprovista de vegetación (Adv)								
Bosque primario (Bp)	Bp/C ₁ , Bp/C ₂ -p, Bp/Ca-p		Bp/F	62.45			62.45	43.38
Bosque Secundario (Bs)								
Bosque Intervenido (By)	By/C ₂ By/C ₁		By/F		3.97	0.94	4.91	3.41
Cultivo Anual (Ca)	Ca/C ₁ Ca/C ₂		Ca/F	8.04	22.23	8.51	38.78	26.94
Herbazal (Hz)	Hz/C ₁ Hz/C ₂		Hz/F	34.70			34.70	24.11
Cultivos Permanente (Cp)	Cp/C ₁ Cp/C ₁ .p		Cp/F		1.38	1.73	3.11	2.16
Total				106.19	27.58	11.18	143.95	100

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios

Cuadro 15.

Resumen de conflictos de uso de la tierra para 3 sectores microcuenca Quebrada Las Rosas.

Sector	CONFLICTO						Superficie total (ha)	%
	Buen uso (ha)	%	Sobreutilización (ha)	%	Subutilización (ha)	%		
La Ensellada	358,53	33,57	36,71	33,99	7,66	15,62	402,9	32,89
La Montaña	497,36	46,57	33,7	31,21	17,11	34,90	548,17	44,74
La Playa	212,19	19,87	37,58	34,80	24,26	49,48	274,03	22,37
Total	1068,08	100,0	107,99	100,0	49,03	100,0	1225,1	100,0
%		87,18		8,81		4,00		

Fuente: Datos generados por programa ARGIS 9.2. Cálculos propios.

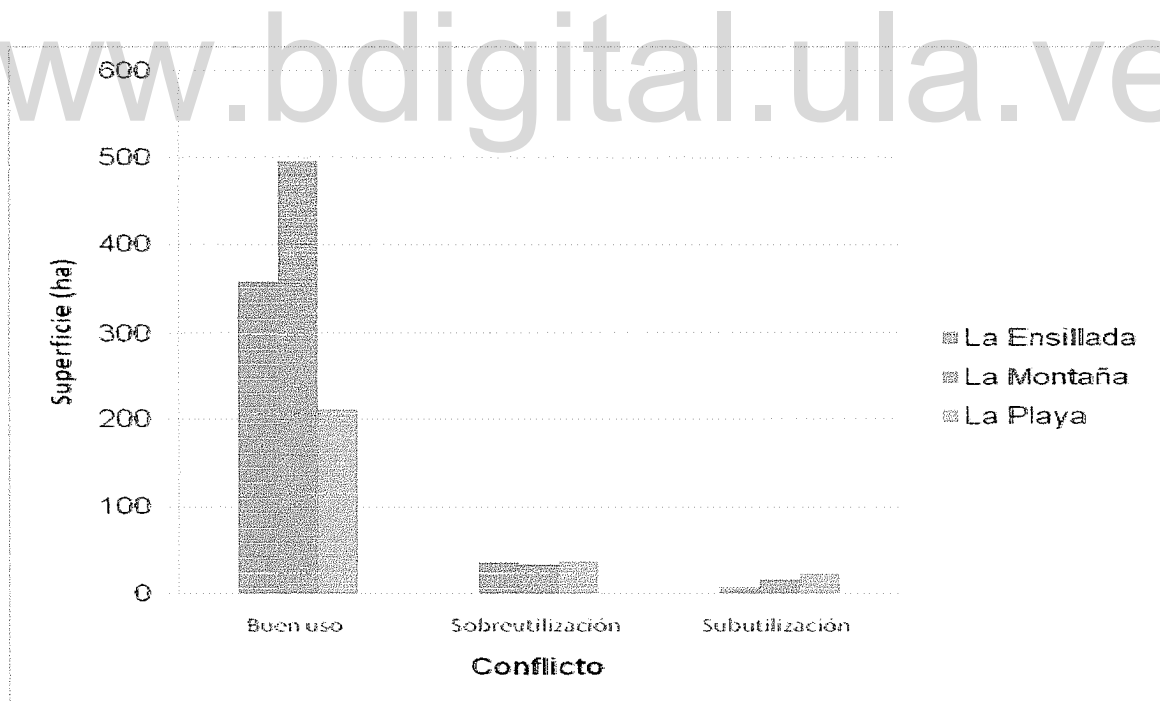


Figura 5. Conflictos de uso de la tierra microcuenca Quebrada Las Rosas.

En el cuadro 15 se evidencia que del total área de estudio el 87,18% (1068,08ha) se encuentran en la unidad de buen uso, predominando el sector La

Montaña con mayor superficie con un 46,57%. Una extensión de 107,99 ha (8,81%) se hallan sobreutilizadas existiendo poca diferencia entre los sectores. La unidad de tierras subutilizadas le corresponden 49,03 ha (4,0%) destacándose el sector La Playa con 49,48% (24,26 ha).

Síntesis de la caracterización físico - natural

La microcuenca Quebrada Las Rosas posee un área total de 1424,7 ha y los sectores objeto de la investigación ocupan 1225,12 ha, siendo el de mayor extensión el sector la Montaña. Predomina el relieve accidentado, en el que se destacan en primer lugar las pendientes entre 12-25% en segundo lugar las mayores de 50-60%, en tercer lugar se ubican las mayores del 60% y por último las menores de 12%. Por encima del 35% de pendiente existe el 46,1% del área. En La Playa domina la pendiente suave (0-12%) con un 23,3%. En los tres sectores prevalecen pendientes moderadas (12-25%), las moderadamente pronunciadas (25-35%) y las pronunciadas (35-50%) que no superan el valor de 3,8%, las muy pronunciadas (50-60%) se destacan en los sectores La Montaña y La Playa y por último las pendientes escarpadas (>60%) están presentes en los tres sectores con mayor significancia para el sector La Ensellada (21,0%).

En cuanto a la geología en la microcuenca predomina la asociación Mucuchachí se extiende desde el cierre hacia la parte alta. Los materiales graníticos se presentan en la vertiente izquierda en el sector denominado Loma del Tigre y en la derecha que cubre el sector llamado Chandaque extendiéndose hacia la parte alta de la microcuenca donde entra en contacto con los gneis de la formación Sierra

Nevada. Los materiales del Cuaternario solo están presentes en el sector Las Mesitas en la parte baja.

La geomorfología de la microcuenca se caracteriza en general por presentar montañas bajas, altas, paramos húmedos y valles, asociadas a la presencia de dos fallas secundarias, la primera pasa desde el sector El Pantano hasta el sector La Ensellada que condiciona la forma del drenaje hacia en esa área y la segunda se presenta hacia la parte baja de microcuenca.

Los suelos se caracterizan por ser moderadamente hasta altamente pedregosos principalmente los que se encuentran en el sector La Montaña, donde predominan rocas que superan los 2 m de diámetro. Los grupos texturales predominantes son Franco (F), Franco arenoso (Fa) y Franco arcilloso arenoso (FAa). La reacción del suelo presente es extremadamente acida (<4,5), fuertemente ácida (4,8) y moderadamente acida (5,6). Los suelos se caracterizan por tener un contenido de fósforo de bajo a medio (P), el de Potasio (K) es de bajo a medio, Calcio (Ca) medio, Magnesio (Mg) de medio a alto y Sodio (Na) bajo, de acuerdo al análisis físico – químico realizado en el laboratorio de Geografía – ULA.

La precipitación media anual es de 675 mm, el régimen pluviométrico es bimodal presentándose dos picos máximos de precipitación para el mes de abril con 80,8mm y octubre con 95,6mm. Se presentan dos periodos secos bien definidos, el primero que corresponde de diciembre a marzo y el segundo de junio a julio con precipitaciones que alcanzan los 41,5mm.

En la cobertura y el uso actual de la tierra de la microcuenca Quebrada las Rosas se identificaron 7 categorías: bosque primario, secundario, intervenido, cultivos anuales y permanentes y áreas desprovistas de vegetación. En los sectores La Ensellada (vertiente izquierda) y La Montaña (parte alta) predominan los procesos de erosión). El bosque primario prevalece en los tres sectores con mayor superficie en el sector La Montaña. El bosque secundario está presente en el sector la montaña. El bosque intervenido, los cultivos anuales y permanentes representan una pequeña porción del territorio para los sectores La Montaña y La Playa. El herbazal predomina en los tres sectores, principalmente en la parte superior del sector la Ensellada llamada Loma El Tigre.

Considerando la cobertura y uso y capacidad de uso tierras se determinó el conflicto de uso. En la microcuenca Quebrada Las Rosas el 87,18% de la superficie se encuentra en buen uso, el 8,81% se encuentra con conflicto de sobreutilización y solo el 4,0% se halla en condiciones de subutilización. Lo que permite deducir que se encuentra en buen estado de conservación; sin embargo, según las observaciones realizadas recientemente, en el sector La Ensellada se están realizando intervenciones localizadas en ambas vertientes en detrimento de los recursos bosque, aguas y suelos.

4.2. Caracterización de la población, vivienda y servicios

4.2.1. Población

La comunidad Las Rosas tiene una población de 270 habitantes. Para los sectores comprendidos en el presente estudio (La Ensellada, La Montaña y La Playa) el número de habitantes es de 147, lo cual constituye el 54.44% de toda la comunidad. En el cuadro 16 se muestra la distribución de la población por sectores de la comunidad Las Rosas.

Cuadro 16.

Distribución de la población comunidad Las Rosas.

SECTORES	HABITANTES	(%)
La Ensellada	9	3,33
La Montaña	86	31,85
La Playa	52	19,26
La Cruz	11	4,07
Las Mesitas	50	18,52
El Guayabal	28	10,37
La Aguada	34	12,59
Total	270	100

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

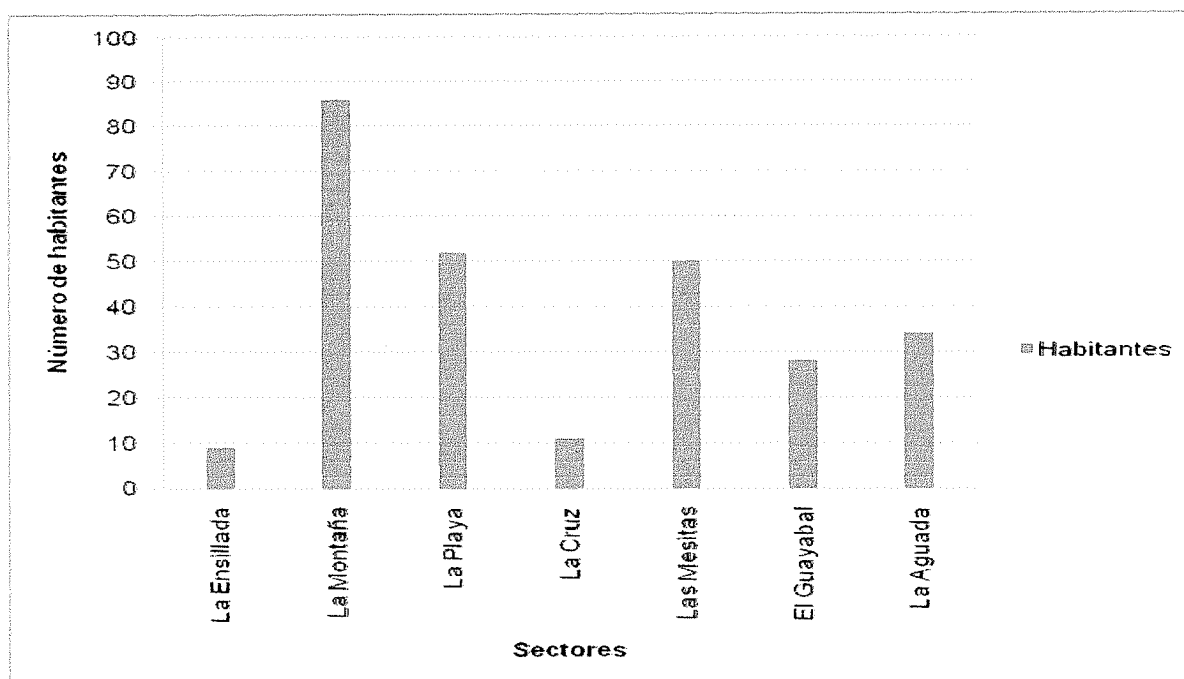


Figura 6. Distribución de la población en la comunidad Las Rosas.

El cuadro 16 y la figura 6 muestran el número de habitantes y distribución porcentual de la población para siete sectores de la comunidad Las Rosas. El sector La Montaña es el que tiene más población con 86 habitantes para un 31,85%. Luego le sigue La Playa con 52 personas para el 19,52% y el sector con menor número de habitantes corresponden a La Ensellada con un 3,33%.

La diferencia en cuanto a la ocupación del espacio físico en la microcuenca, se debe a las diferencias en cuanto a capacidad productiva de la tierra. En los sectores de mejores suelos para la actividad productiva se concentra mayor población, mientras que en los últimos sectores señalados, la baja densidad de población se debe a las fuertes pendientes, sobre todo el sector La Ensellada que

pertenece a un área protectora de las nacientes de agua. El sector La Cruz se caracteriza porque la superficie pertenece a pocas familias y el sector El Guayabal tiene una particularidad que está ubicado en el cruce con la vía principal que conduce a la población de Santiago y corresponde al inicio de la comunidad Las Rosas.

El estudio realizado en la microcuenca quebrada Las Rosas se concentró en tres sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa. El cuadro 17 evidencia el número de habitantes y distribución porcentual de la población.

Cuadro 17.

Distribución de la población en tres sectores de la comunidad Las Rosas.

SECTORES	HABITANTES	(%)
La Ensellada	9	6,12
La Montaña	86	58,50
La Playa	52	35,37
Total	147	100

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

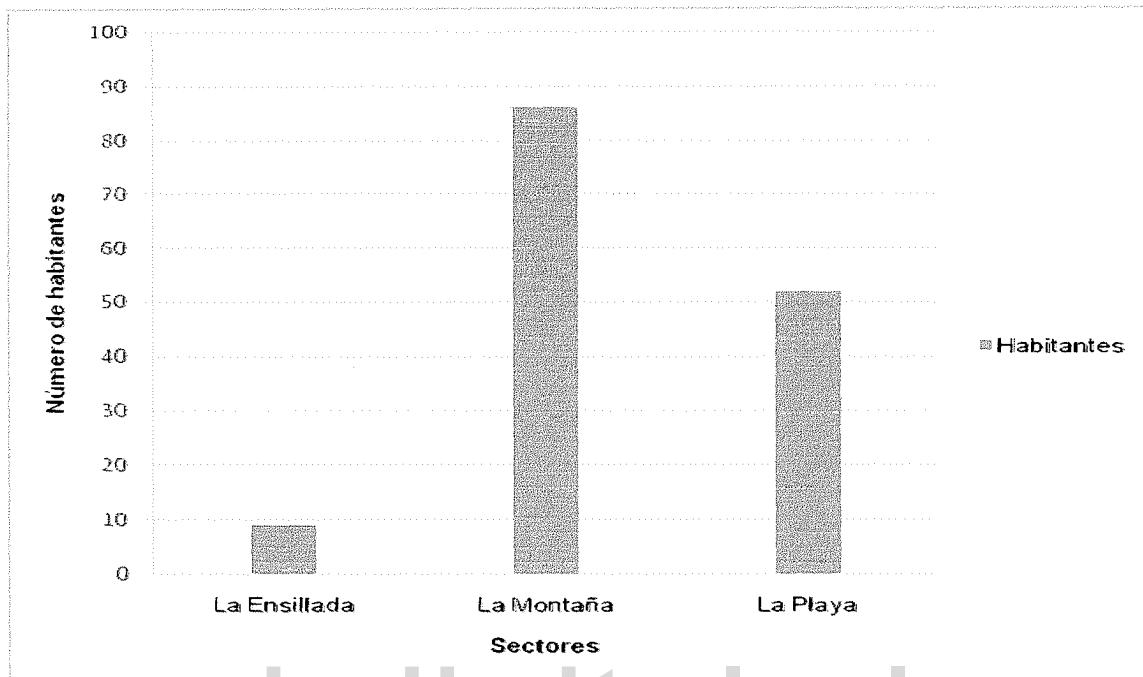


Figura 7. Distribución de la población en tres sectores de la comunidad Las Rosas.

Como puede apreciarse en el cuadro 17 y en la figura 7, el sector La Montaña representa el lugar con mayor número de habitantes, es el sector más poblado.

- **Distribución de familias**

En la comunidad Las Rosas se encuentran emplazadas un total de 63 familias. En el cuadro 18 se evidencia la distribución de las familias por sectores.

Cuadro 18.

Distribución de familias comunidad Las Rosas.

SECTORES	FAMILIAS	(%)
La Ensellada	2	3,17
La Montaña	22	34,92
La Playa	13	20,63
La Cruz	4	6,35
La Aguada	7	11,11
Las Mesitas	10	15,87
El Guayabal	5	7,94
Total	63	100

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

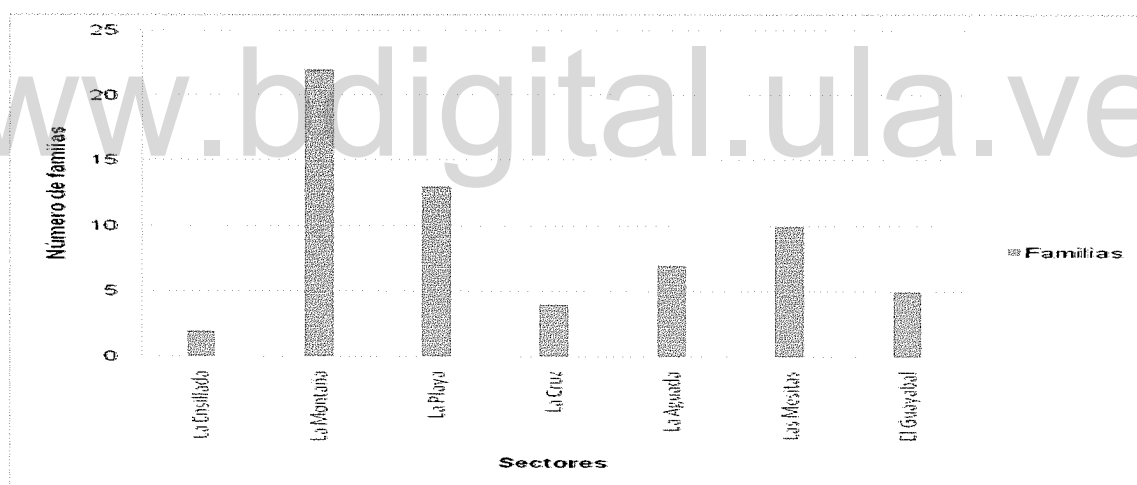


Figura 8. Distribución de familias comunidad Las Rosas.

Tal como puede apreciarse en el cuadro 18 y la figura 8, en los sectores La Montaña, La Playa y Las Mesitas, se encuentran el mayor número de familias. Según el recorrido realizado evidenció que son áreas con mayor potencial agrícola, esto está determinado porque están localizados en fondo de valle con pendientes suaves y mayor facilidad de comunicación con la vía principal de la comunidad. Cabe

destacar que tradicionalmente las familias han morado en el mismo lugar de explotación del suelo y el crecimiento de las familias se ubica cerca de los lugares donde viven los progenitores.

- Distribución de la población por edad y género

La distribución de la población de los habitantes de la comunidad las Rosas desagregado por género y edad, se muestra en el cuadro 9 en términos de número y porcentaje.

Cuadro 19.

Estructura de la población comunidad Las Rosas por género y edad.

EDAD	GENERO			
	HOMBRES		MUJERES	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%
0 – 5	12	8,1	15	12,6
6 a 15	31	20,8	33	27,7
16 a 25	28	18,8	20	16,8
26 a 35	23	15,4	16	13,4
36 a 45	19	12,8	11	9,2
46 a 55	8	5,4	7	5,9
56 a 65	15	10,1	6	5,0
> 66	13	8,7	11	9,2
Total	149	100	119	100

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

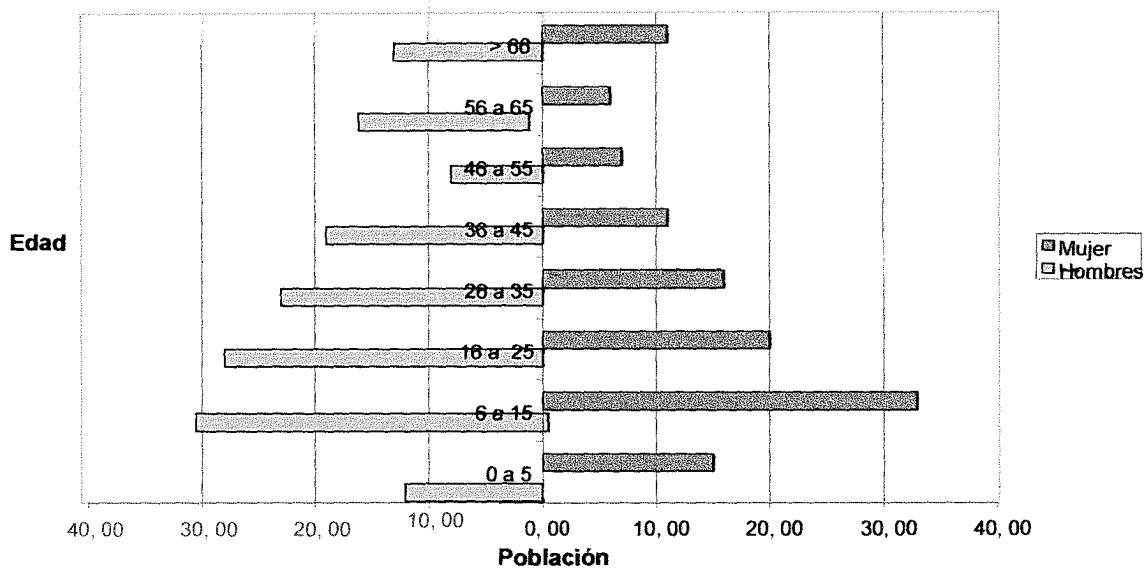


Figura 9. Estructura de la población comunidad Las Rosas por género y edad. Año 2007

En el cuadro 19 y la figura 9 revela la evolución de la estructura de la población según el género y edad en la comunidad Las Rosas. En primer lugar se refleja una disminución de habitantes mayores de 46 años. Esta reducción es más significativa en el rango de 46-55 años. Caso contrario ocurre con la población más joven que se ubica para ambos géneros en los rangos de 6-15, 16-25 y de 26-35 años.

En general, existe una mayor predominancia del género masculino. Solo de 0-5 y 6-15 años el número de mujeres supera al de hombres. Para los demás existe un evidente dominio del número de hombres sobre las mujeres. Solo el rango de 46-55 casi se igualan ambos géneros (hombres 8; mujeres 7). En el menor a 5 años el número de mujeres con un 12,6% supera ligeramente al de los hombres con 8,1%.

En cuanto a la tercera edad (>66 años) corresponde el 9,2% para las mujeres y el 8,7 para los hombres, lo que indica que casi se igualan para ambos géneros.

- Distribución de la población por género en la comunidad Las Rosas.

La figura 10 muestra la distribución porcentual de la población según el género. Se evidencia la predominancia de 149 hombres para un 55,60% y de 119 mujeres para un 44,40%, lo que indica que existe un mayor predominio de hombres en la comunidad.

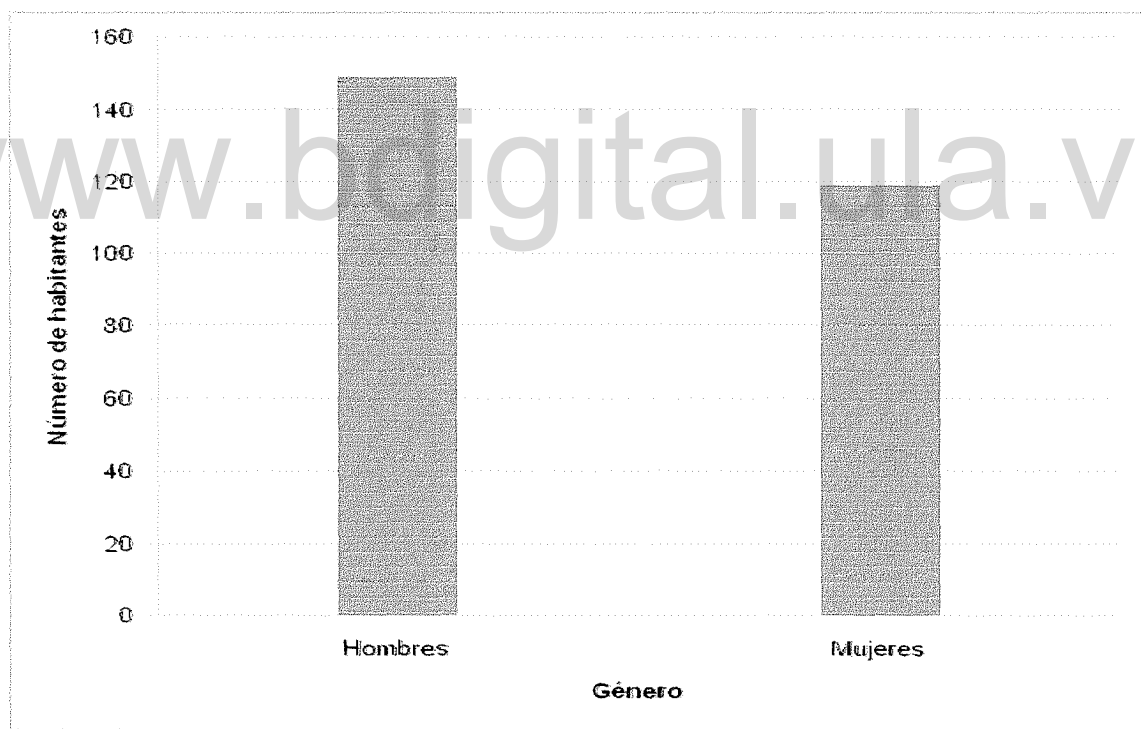


Figura 10. Distribución de la población según el género comunidad Las Rosas.

- Distribución de la población por edad y género en tres sectores de la comunidad Las Rosas.

Cuadro 20.

Distribución de la población por edad y género en tres sectores Comunidad Las Rosas.

LA MONTAÑA				LA PLAYA				LA ENSILLADA			
GÉNERO		EDAD	TOTAL	GÉNERO		EDAD	TOTAL	GÉNERO		EDAD	TOTAL
H	M			H	M			H	M		
4	8	0 – 5	12	4	2	0 - 5	6	0	0	0 – 5	0
5	9	6 a 15	14	4	2	6 a 15	6	0	0	6 a 15	0
11	4	16 a 25	15	10	4	16 a 25	14	1	2	16 a 25	3
9	5	26 a 35	14	1	5	26 a 35	6	2	3	26 a 35	5
7	2	36 a 45	9	3	2	36 a 45	5	1	0	36 a 45	1
5	2	46 a 55	7	2	2	46 a 55	4	0	0	46 a 55	0
4	4	56 a 65	8	3	1	56 a 65	4	0	1	56 a 65	1
3	5	>66	8	5	1	> 66	6	1	0	>66	1
48	39			32	19			5	6		11

H: Hombres; M: Mujeres

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

Como puede observarse en el cuadro 20 y la figura 11, en el sector La Montaña existe un claro dominio del género femenino para los rangos 0 a 5 y de 6 a 15 años, en los rangos de 16 a 25, 26 a 35, 36 a 45 y 46 a 55 años existe preponderancia de hombres. Para el grupo comprendido entre 56 a 65 el número de hombres se presenta igual al de mujeres y en el mayor de 66 años las mujeres superan a los hombres. En el sector La Playa en todos los rangos de edad el género masculino

supera al femenino, siendo el masculino con mayor predominio en el rango de 16 a 25 años. En el rango de 46 a 55 los hombres igualan a las mujeres, en los rangos de 56 a 65 y mayores de 66 los hombres superan ampliamente a las mujeres. Para La Ensellada solo se observa la presencia del género masculino para los rangos de 16 a 25, 26 a 35, 36 a 45 y mayores de 66 años. Las mujeres en este sector están presentes solo en los rangos 16 a 25, 26 a 35 y de 56 a 65 años. Cabe destacar que este comportamiento se debe al menor número de familias que viven en este sector. En cuanto a la edad se puede evidenciar que en estos 3 sectores existe una población bastante joven en los rangos 0 a 5, 6 a 15, 16 a 25, 26 a 35 y de 36 a 45 años.

www.bdigital.ula.ve

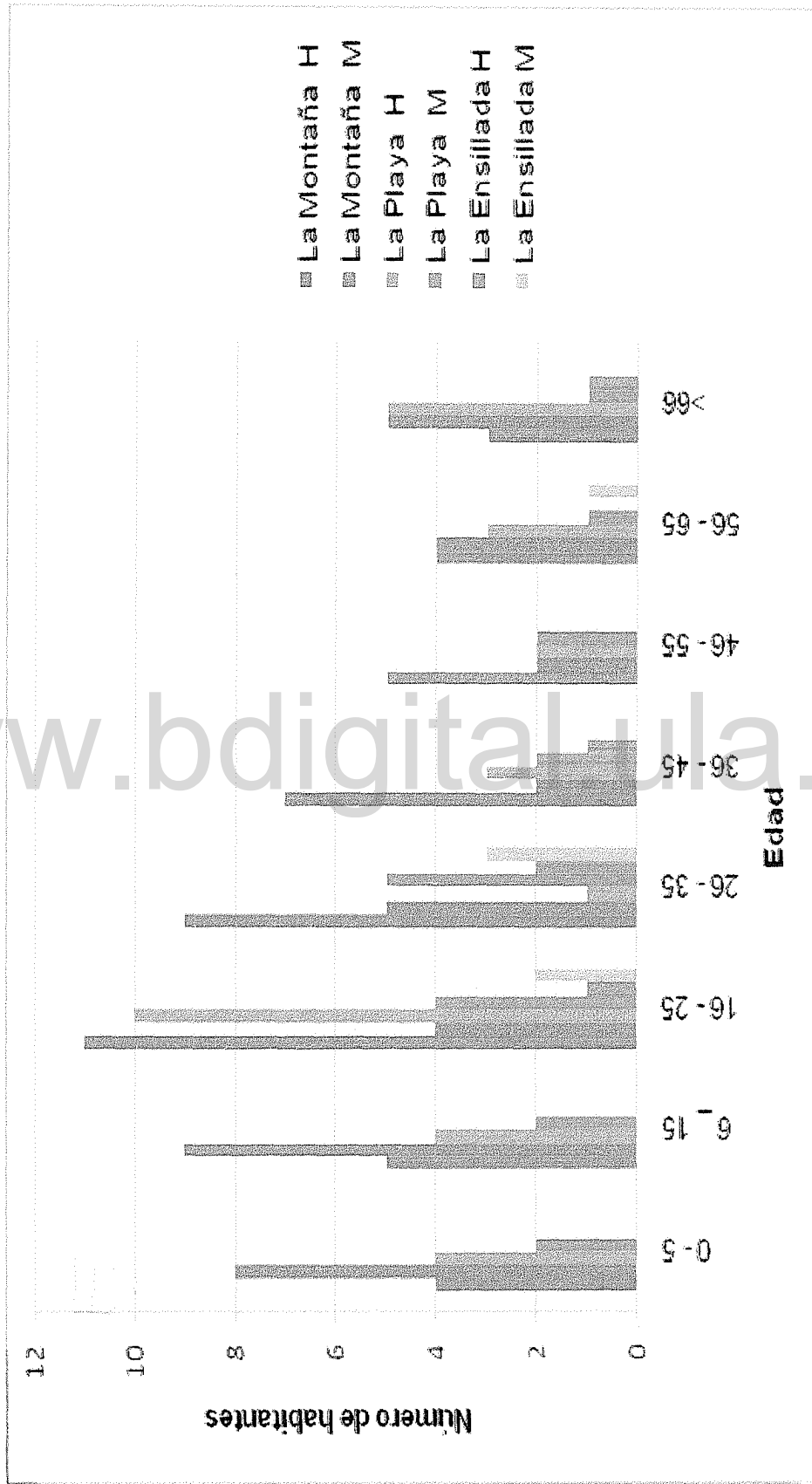


Figura 11. Distribución de la población según el género y edad en tres sectores comunidad Las Rosas.

- Distribución de jefe de familia por edad y género en tres sectores de la comunidad Las Rosas.

Desde la perspectiva del género es necesario analizar el hogar familiar, no solo como unidad de consumo, sino también en sus funciones de mantenimiento cotidiano y generacional de la población de la comunidad Las Rosas. El cuadro 21 presenta la distribución porcentual de jefe de familia por edad y género.

Cuadro 21.

Distribución del jefe (a) de familia según la edad y género en tres sectores comunidad Las Rosas.

LA MONTAÑA				LA PLAYA				LA ENSILLADA			
Género		Edad	Total	Género		Edad	Total	Género		Edad	Total
H	M			H	M			H	M		
2	0	16 a 25	2	2	0	16 a 25	2	0	0	16 a 25	0
3	0	26 a 35	3	1	0	26 a 35	1	0	0	26 a 35	0
5	0	36 a 45	5	1	0	36 a 45	1	0	0	36 a 45	0
5	1	46 a 55	6	2	0	46 a 55	2	1	0	46 a 55	1
3	0	56 a 65	3	2	0	56 a 65	2	0	0	56 a 65	0
3	1	>66	4	2	0	> 66	2	1	0	>66	1
21	2		23	0	0		10	2	0		2

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

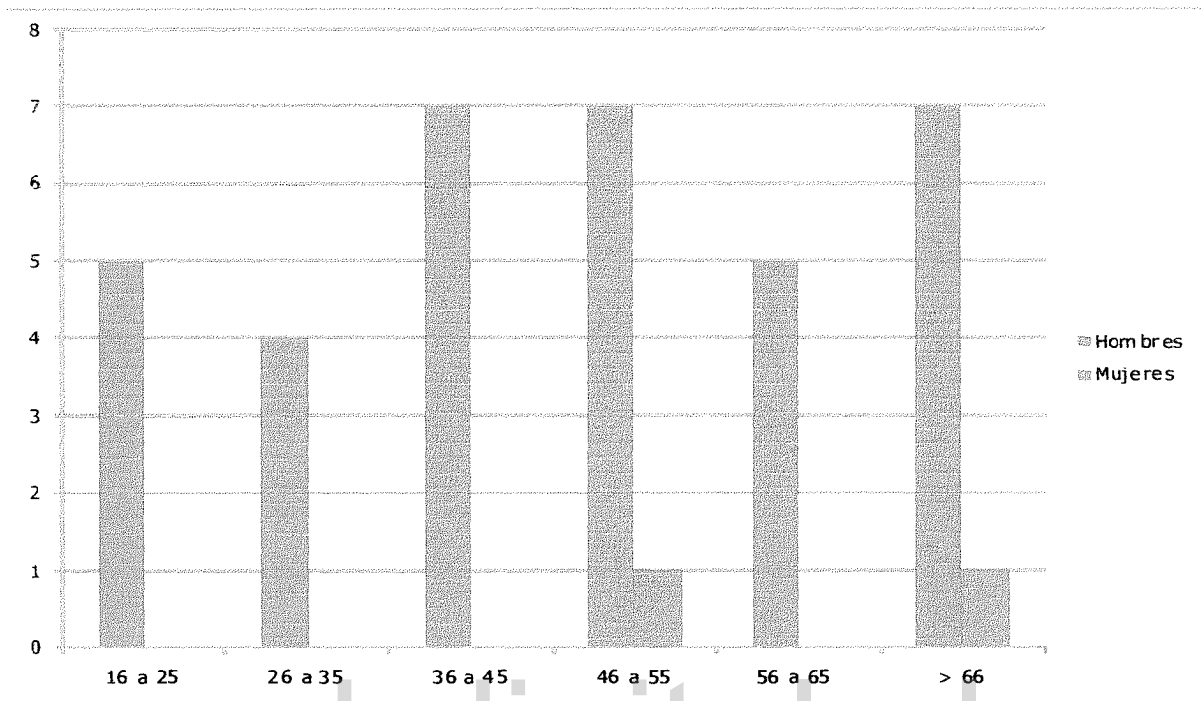


Figura 12. Distribución del jefe(a) de familia según la edad y género en tres sectores comunidad Las Rosas.

Se observa en la figura 12, en los hogares predomina el hombre como jefe de familia para todos los rangos de edad, solo en los rangos de 46 a 55 y mayores de 66 años se evidencia la presencia de la mujer como jefas de hogar. Esto indica que la responsabilidad en cuanto a funciones de mantenimiento cotidiano se llevadas a cabo por el hombre. Según los diálogos realizados con habitantes de la comunidad, ese ha sido tradicionalmente la tendencia a través de generaciones.

Cuadro 22.

Distribución de la población según el grado de instrucción comunidad Las Rosas.

Nivel de Instrucción(grado/año)	Género				Total	%
	Hombres		Mujeres			
	Número	%	Número	%		
Educación Inicial	6	4,08	5	4,27	11	4,17
1º	10	6,8	4	3,42	14	5,30
2º	4	2,72	10	8,55	14	5,30
3º	12	8,16	10	8,55	22	8,33
4º	32	21,77	9	7,69	41	15,53
5º	15	10,2	8	6,84	23	8,71
6	35	23,81	23	19,66	58	21,97
7º,8º,9º	0	0	6	5,13	6	2,27
1º, 2º año	5	3,4	11	9,4	16	6,06
Bachilleres	2	1,36	7	5,98	9	3,41
Universitarios	0	0	2	1,71	2	0,76
Ninguno	26	17,69	22	18,8	48	18,18
Total	147	100	117	100	264	100

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

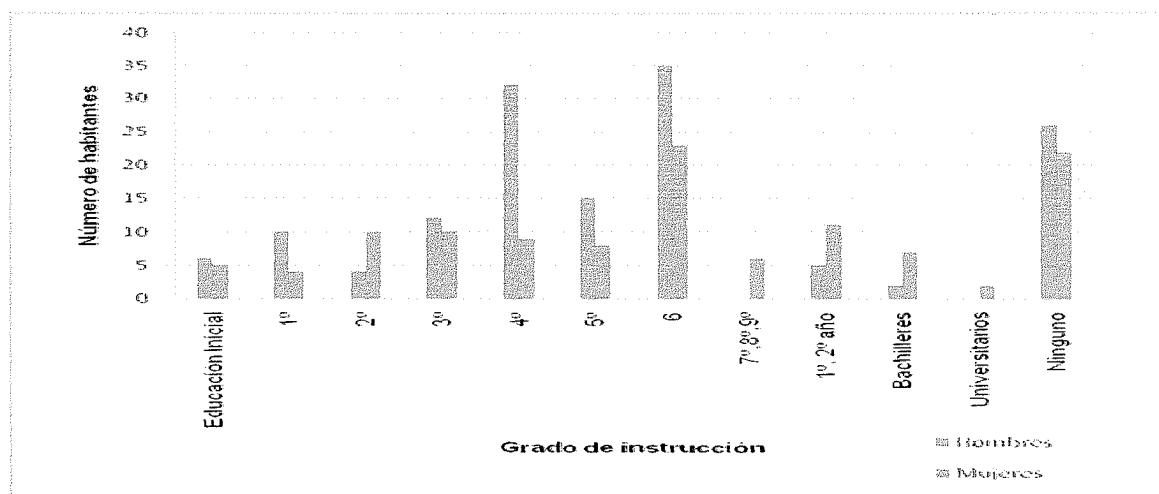


Figura 13. Distribución de la población según el grado de instrucción comunidad Las Rosas.

La distribución de la población por niveles educativos se muestra en el cuadro 22 y en la figura 13, se observa que los habitantes de la comunidad el 15,53% cursaron 4 grado, el 21,97% sexto grado y el 18,18% no alcanzaron ningún nivel de instrucción ya que no le daban importancia al estudio. Es destacar que solo un 0,76% alcanzó el nivel universitario. Así mismo, se observa la tendencia que el género masculino es el que han tenido la mayor oportunidad de alcanzar algún grado de instrucción, esto se debe a que por años se ha mantenido la preferencia en la comunidad en que el género femenino solo se ocupa de las labores hogareñas.

Cuadro 23.

Distribución del jefe(a) de familia según el nivel de instrucción por género comunidad

Las Rosas.

Nivel de instrucción	Género				Total	%
	Hombres		Mujeres			
	Número	%	Número	%		
1º	0	0	1	16,67	1	1,59
2º	3	5,26	0	0	3	4,76
3º	5	8,77	0	0	5	7,94
4º	9	15,79	0	0	9	14,29
5º	5	8,77	0	0	5	7,94
6	18	31,58	0	0	18	28,57
7º,8º,9º	0	0	0	0	0	0,00
1º, 2º año	1	1,75	0	0	1	1,59
Bachilleres	1	1,75	1	16,67	2	3,17
Universitarios	0	0	0	0	0	0,00
Ninguno	15	26,32	4	66,67	19	30,16
Total	57	100	6	100	63	100

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

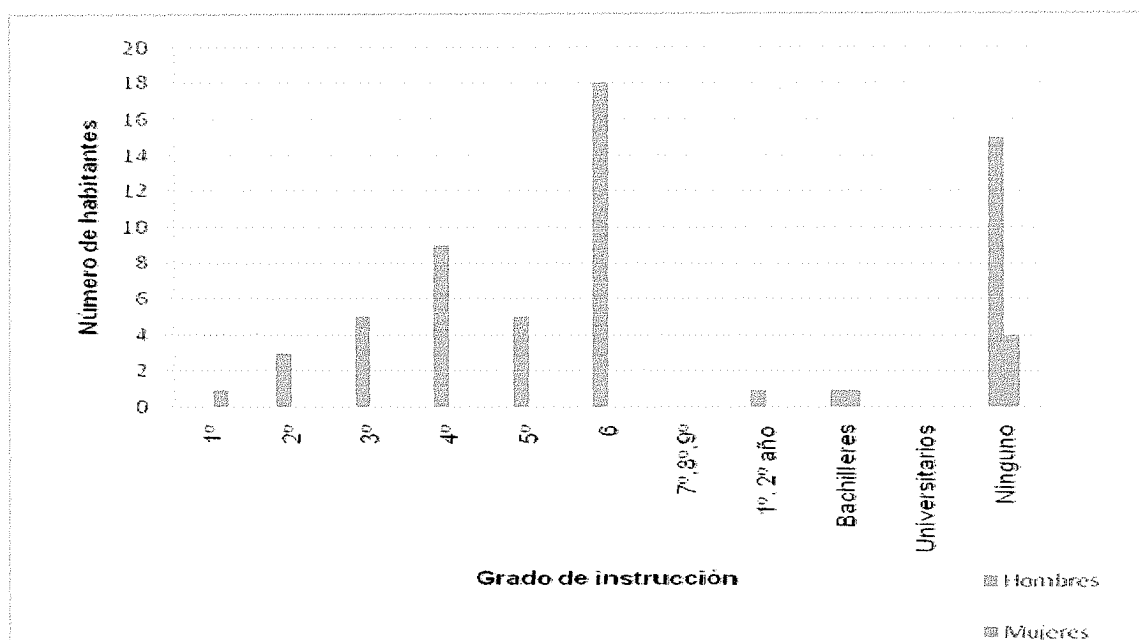


Figura 14. Distribución del jefe(a) de Familia según el nivel de instrucción por género comunidad Las Rosas.

Los niveles educativos predominantes del jefe(a) de familia mostrados en el cuadro 23 y figura 14 permiten determinar que solo el 22,23% de ellos apenas alcanzaron a cursar 1º, 2º, 3º, 4º y 5º. Además, el 30,16% no lograron tener ninguna escolaridad, únicamente el 1,59% tienen 1º y 2º año de bachillerato y el 3,17% son bachilleres.

- Distribución de la población según la edad por niveles educativos en 3 sectores de la comunidad Las Rosas.

Cuadro 24.

Distribución de la población según el grado de instrucción en tres sectores de la comunidad Las Rosas.

Grado de Instrucción	Sectores		
	La Ensellada	La Montaña	La Playa
Educación inicial	0	7	4
1º	0	3	2
2º	0	4	3
3º	1	10	4
4º	0	18	9
5º	0	7	2
6º	6	18	14
7º,8º,9º	0	0	0
1º,2º año	0	2	3
Bach.	0	1	3
Univ.	0	1	1
Ninguno	2	10	4
Sin Edad Escolar	0	5	3

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

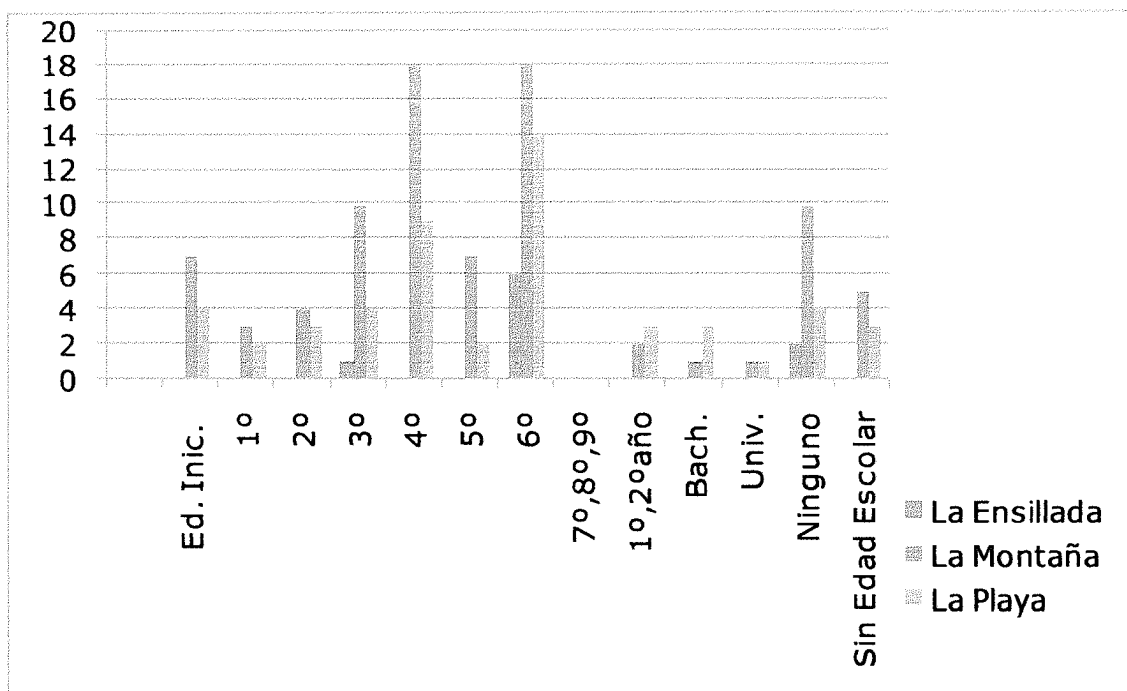


Figura 15. Distribución de la población según el grado de instrucción en 3 sectores comunidad Las Rosas.

Tal como se observa en el cuadro 24 y la figura 15, la mayoría de los habitantes estudiaron o están cursando del tercero al cuarto grado de instrucción. En los niveles siguientes se evidencia un menor número de personas, esto obedece según las entrevistas realizadas en la comunidad, no existen instituciones que le garanticen la prosecución hacia estos niveles, así como también por razones de responsabilidad en las labores agrícolas a la que se dedican ya que conforman la mano de obra de las unidades de producción (mano de obra familiar) que es la características de que se ha mantenido por años en la comunidad. Cabe destacar que existe un número representativo que no alcanzaron ningún grado de instrucción.

4.2.2. Vivienda

Con base en la encuesta realizada en la comunidad Las Rosas, la vivienda se caracterizó de la siguiente manera:

- Tipo de Vivienda

Cuadro 25.

Distribución del tipo de vivienda en la comunidad Las Rosas.

	Tipo	
	Rancho	Casa
Número	53	12
Porcentaje	81,54	18,46

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

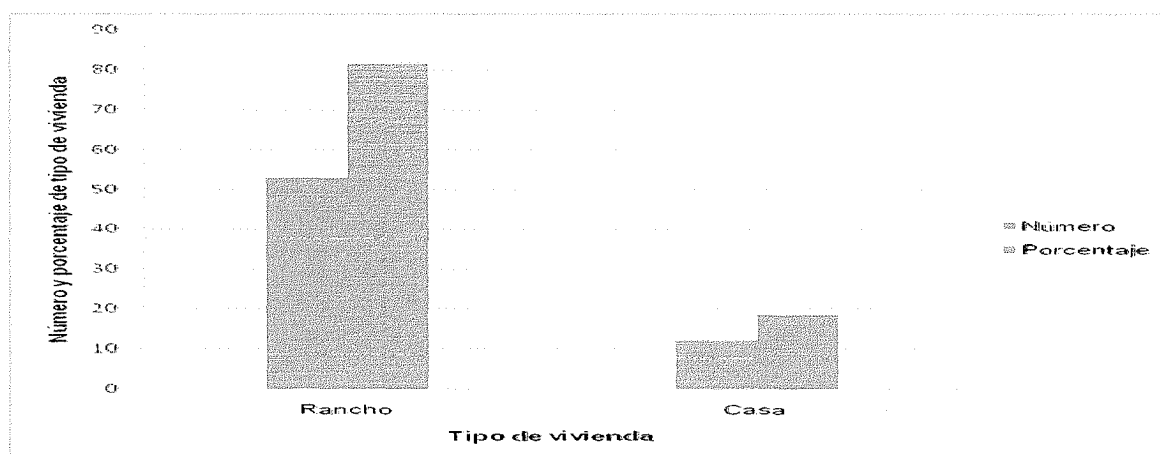


Figura 16. Tipo de vivienda en la comunidad Las Rosas.

Tal como se evidencia en el cuadro 25 y la figura 16, en la comunidad Las Rosas el tipo de vivienda más común es el rancho con 53 unidades para un 81,54%

y 12 casas para un 18,46%. Los ranchos se caracterizan por ser construidos en su mayoría de bahareque y tapia con techo de zinc y techo de acerolit.

- Condición de Ocupación

Cuadro 26.

Condición de ocupación de vivienda de la comunidad Las Rosas.

	Condición de Ocupación			
	Permanente	Ocasional	Desocupada	Construcción
Número	62	1	0	2
Porcentaje	95,38	1,54	0	3,08

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.



Figura 17. Condición de ocupación de viviendas comunidad Las Rosas.

El cuadro 26 y la figura 17, indica que la mayoría de las viviendas son de uso permanente para un 95,38%, el 3,08% están en construcción destacándose que las

familias la construyen por cuenta propia. El 1,54% es de uso ocasional ya que algunos viven en otro sector de la comunidad o fuera de ella.

- Condición en la que viven las familias en la vivienda

Cuadro 27.

Condición en la que viven las familias en la vivienda comunidad Las Rosas.

	Condición en la que viven		
	Propia	Alquilada	Compartida
Número	51	11	3
Porcentaje	78,46	16,92	4,62

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

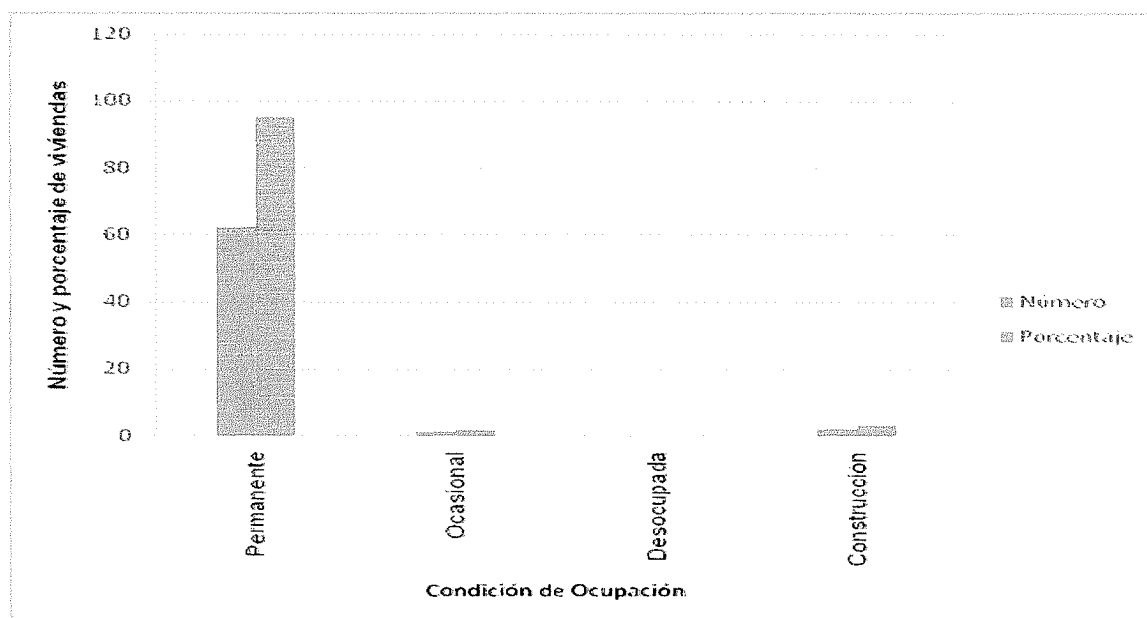


Figura 18. Condición en la que viven las familias en la vivienda comunidad Las Rosas.

En cuanto a la condición en la que viven en la vivienda las familias de la comunidad, se puede observar en el cuadro 27 y la figura 18 que el 78,46% de las viviendas son propias, el 16,92% están alquiladas y el 4,62% comparten la vivienda. Este escenario es una ventaja para los habitantes, ya que no es un factor determinante para la emigración en la búsqueda de estabilidad para su familia fuera de la comunidad.

- Distribución del tipo de vivienda

Cuadro 28.

Distribución del tipo de vivienda en 3 sectores en la comunidad Las Rosas.

	Tipo			
	Rancho	%	Casa	%
La Playa	7	26,92	2	28,57
La Montaña	17	65,38	5	71,43
La Ensellada	2	7,69	0	0
Total	26	100	7	100

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

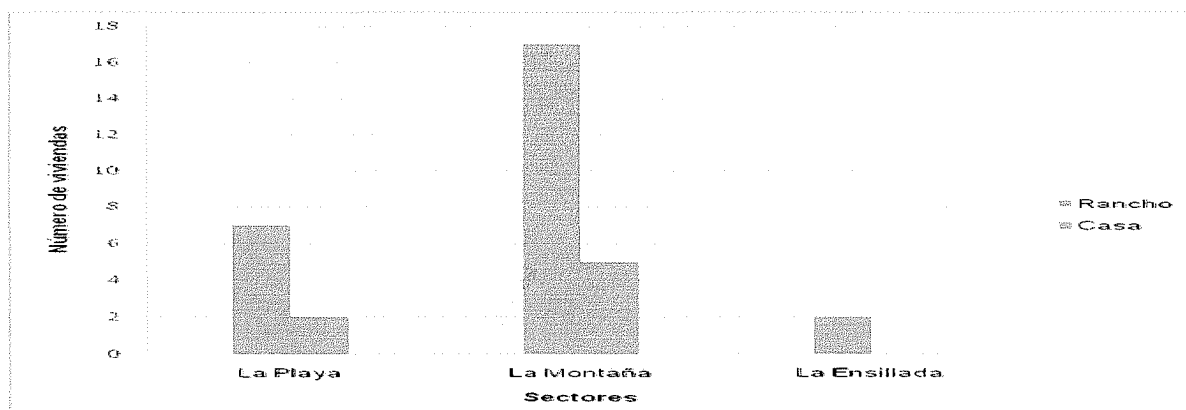


Figura 19. Distribución del tipo de vivienda en 3 sectores comunidad Las Rosas.

El Sector La Montaña tiene el mayor número de ranchos para un 65,38%, seguido del sector La Playa con un 26,92% y por último La Ensellada con un 7,69%. Solo el primer sector posee el 71,43% de casas y la Playa con 28,57%. Esto indica que el tipo de vivienda que predomina es el rancho para un total de 26 unidades. Solo existen 7 casas para los tres sectores. (Cuadro 28, figura 19)

Cuadro 29.

Ocupación de la vivienda en 3 sectores en la comunidad Las Rosas.

	Condición de Ocupación			
	Permanente	Ocasional	Desocupada	En construcción
La Playa	13	0	0	0
La Montaña	18	0	0	2
La Ensellada	1	1	0	0

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

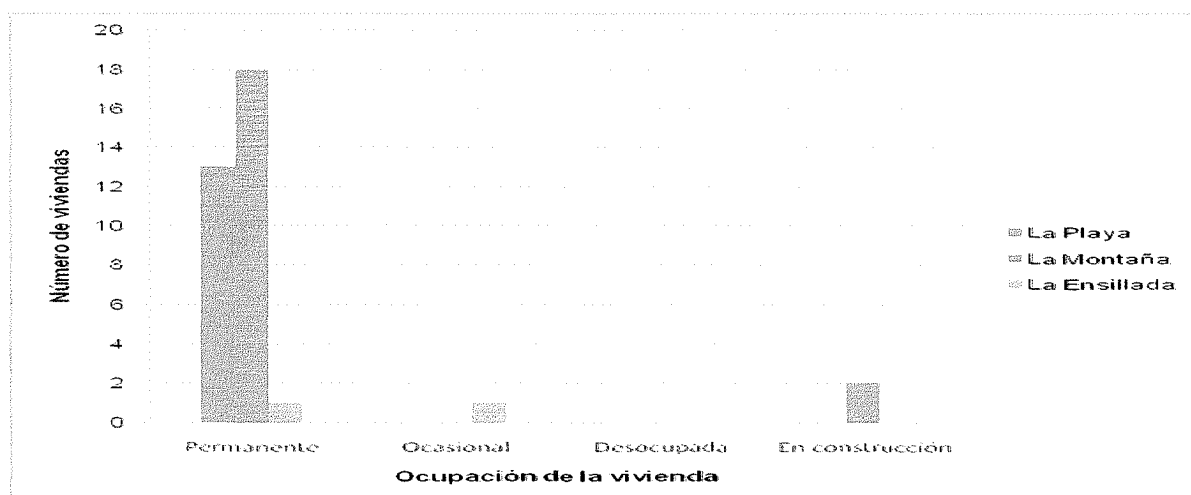


Figura 20. Condición de ocupación de la vivienda en 3 sectores en la comunidad Las Rosas.

Como puede apreciarse en el cuadro 29 y la figura 20, el sector La Montaña tiene el mayor número de viviendas con 18 unidades que son de uso permanente y 2 en construcción, La Playa posee 13 viviendas y La Ensellada tiene una para uso ocasional y otra de uso permanente.

Cuadro 30.

Condición en la que viven las familias en las viviendas en tres sectores de la comunidad Las Rosas.

Sectores	Condición en la que viven		
	Propia	Alquilada	Compartida
La Playa	7	3	0
La Montaña	20	1	0
La Ensellada	2	0	0

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

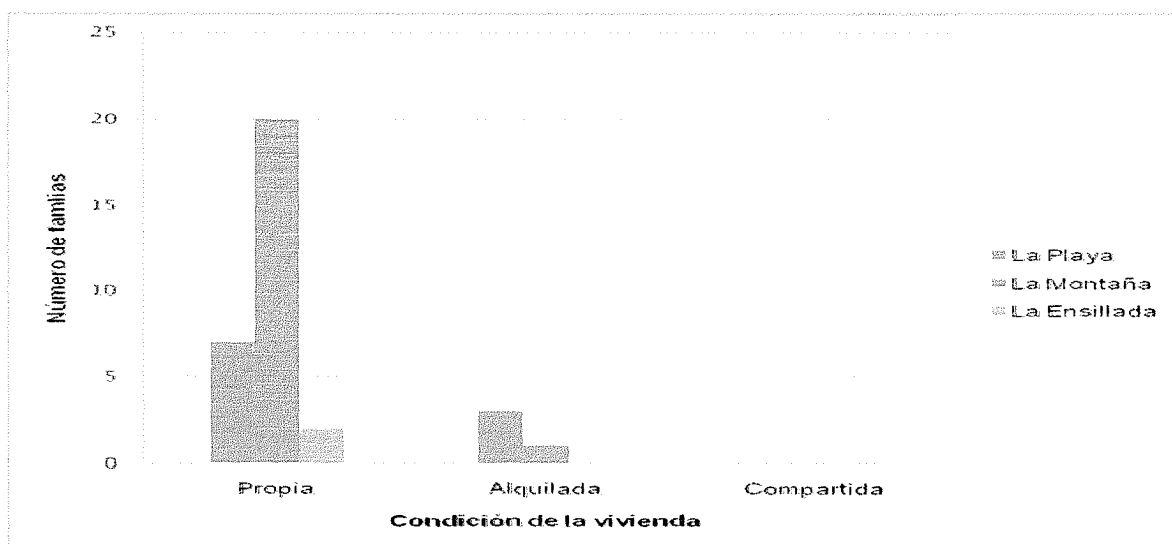


Figura 21. Condición en la que viven las familias en las viviendas en 3 sectores de la comunidad Las Rosas.

En el cuadro 30 y la figura 21, muestran que el sector La Montaña posee 20 viviendas propias con 20 unidades siendo el sector con el mayor número de ellas, La Playa con 7 viviendas y La Ensellada con 2, una para uso ocasional y otra de uso permanente. Por otra parte, el sector La Playa tiene 3 viviendas y el sector La Montaña 1 vivienda cuyas familias viven alquiladas. No existe ninguna familia que comparta las viviendas en los sectores señalados.

4.2.3. Servicios Básicos

A continuación se describen las características de los servicios básicos que disponen las familias de la comunidad Las Rosas.

www.bdigital.ula.ve

• Aguas Blancas

Cuadro 31.

Distribución del servicio de aguas blancas en la comunidad Las Rosas.

Aguas Blancas			
Acueducto	Quebrada	Naciente	Otro(Riego)
0	3	30	33

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

Cuadro 32.

Distribución del servicio de aguas blancas en tres sectores de comunidad Las Rosas.

	Aguas Blancas			
	Acueducto	Quebrada	Naciente	Otro(Riego)
La Playa	0	1	6	7
La Montaña	0	1	13	4
La Ensilada	0	0	0	1
Total	0	2	19	12

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

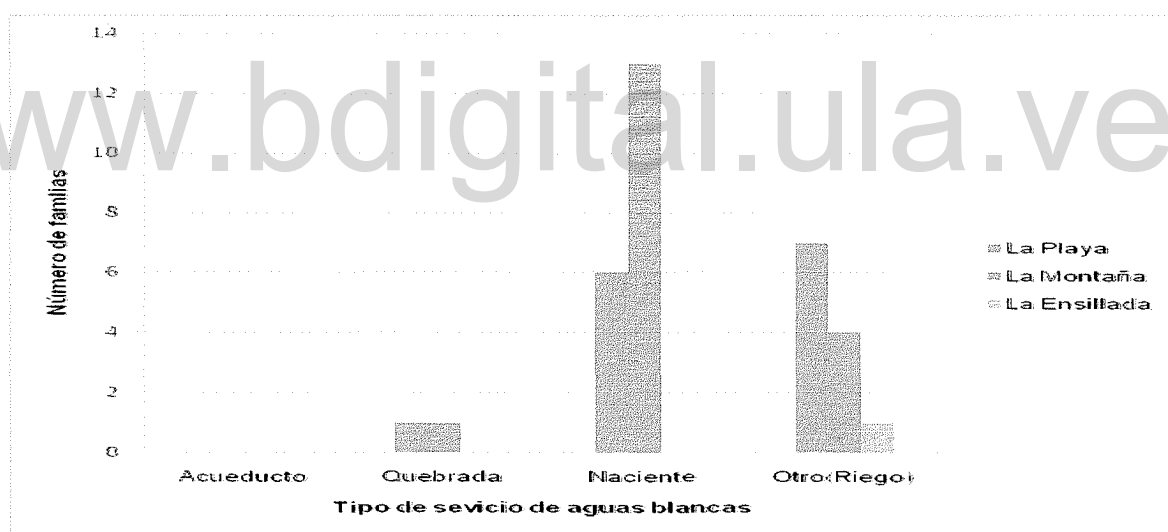


Figura 22. Distribución del servicio de aguas blancas en 3 sectores de la comunidad Las Rosas.

El cuadro 32 muestra la distribución del servicio de aguas blancas para la comunidad en general. La mayoría de las familias disponen de agua para consumo humano a través del riego y nacientes, en menor número la toman directamente de las quebradas. Ninguna familia dispone del servicio de agua potable; es decir, no existe acueducto en la microcuenca. En cuanto a los tres sectores que constituyen el

área de estudio, en el cuadro 37 y la figura 22 se evidencia que de un total de 19 familias que toman el agua de nacientes 13 pertenecen al sector La Montaña y 6 a La Playa. De 12 familias que captan de los sistemas de riego, 7 de ellas pertenecen al sector La Playa, 4 de La Montaña y 1 de La Ensellada. Solo toman agua de la quebrada una familia para el sector La Montaña y La Playa respectivamente.

- Aguas Servidas

Cuadro 33.

Distribución del servicio de aguas servidas en la comunidad Las Rosas.

Aguas Servidas			
Cloacas	Pozo Séptico	Letrina	Otros
0	25	2	37

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

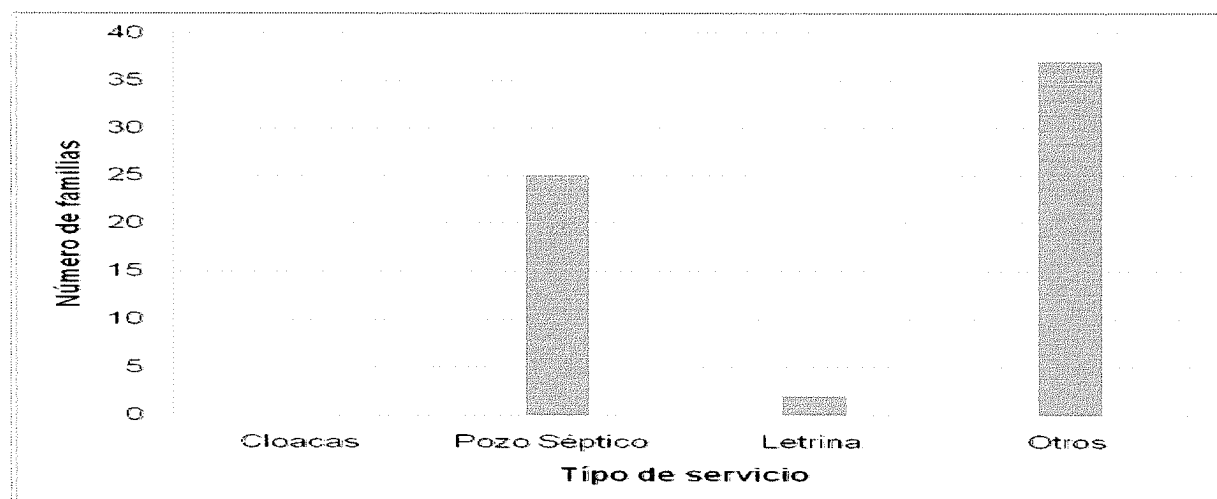


Figura 23. Servicio aguas servidas en la comunidad Las Rosas.

Los tipos de disposición de aguas servidas en la comunidad se reflejan en el cuadro 33 y la figura 23, se observa que 37 familias disponen esta agua hacia las zonas de barbecho o áreas adyacentes a las viviendas, 25 lo hacen en pozo séptico, 2 lo hacen en letrinas y ninguna familia lo hace en red de cloacas que caen a la quebrada Las Rosas.

Cuadro 34.

Distribución del servicio de aguas servidas en tres sectores de comunidad Las Rosas.

Aguas Servidas				
	Cloacas	Pozo Séptico	Letrina	Otros
La Playa	0	4	0	10
La Montaña	0	14	1	3
La Ensellada	0	0	0	1
Total	0	18	1	14

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

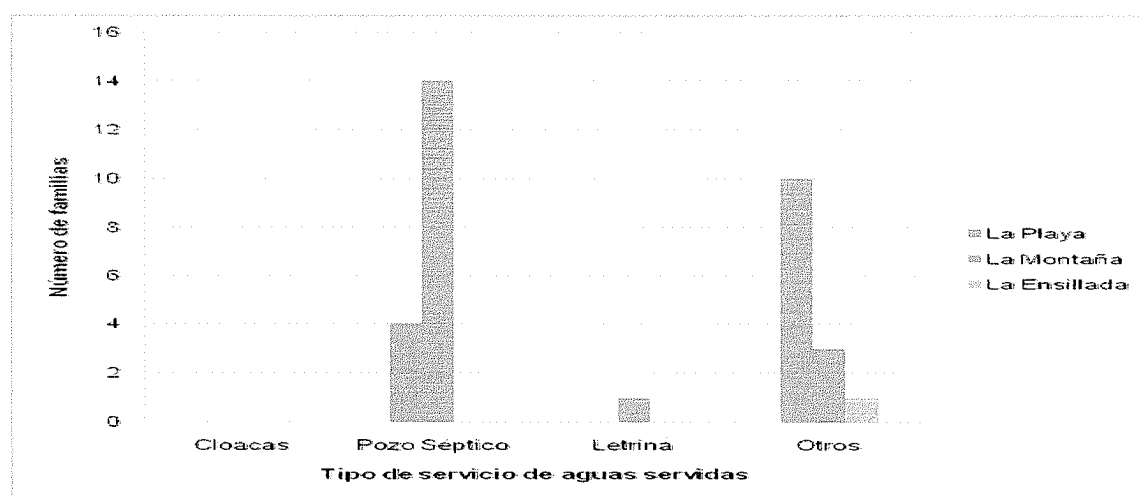


Figura 24. Distribución de las aguas servidas para 3 sectores de la comunidad Las Rosas.

Para los tres sectores de la comunidad los tipos de disposición de aguas servidas en la comunidad aparecen en el cuadro 34 y la figura 24, se observa que de 33 familias, 18 lo hacen en pozo séptico (54,54%), 1 lo hace en letrinas (3,03%) y 14 familias (42,42%) la ubican hacia las zonas de barbecho o áreas adyacentes a las viviendas (otros). Si se considera que en el sector La Montaña se encuentran emplazadas las unidades de riego, es importante señalar que la contaminación con heces fecales de los habitantes es menor dado que disponen las aguas servidas en pozo séptico y letrinas.

- Disposición de Desechos Sólidos

Cuadro 35.

Disposición de desechos sólidos en la comunidad Las Rosas.

Tipo de Disposición	Número	%
Barbecho	53	81,54
Quema	2	3,08
Barbecho/Quema	10	15,38

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

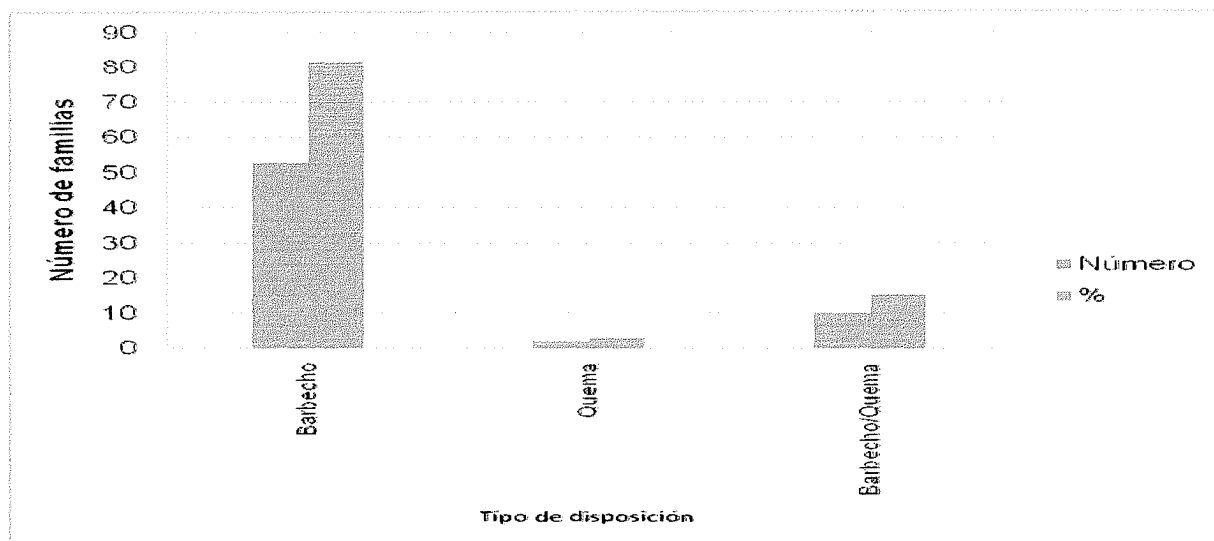


Figura 25. Disposición de desechos sólidos en la comunidad Las Rosas.

Tal como se demuestra en el cuadro 35 y la figura 25, el 81,54% (53 familias) de las familias de la comunidad disponen los desechos sólidos en el barbecho, el 3,08% (2 familias) la quema y el 15,58% (10 familias) utiliza ambos tipos de disposición.

Cuadro 36.

Tipos de disposición de desechos sólidos en 3 sectores en la comunidad Las Rosas.

Tipo de Disposición	Número	%
Barbecho	28	84,85
Quema	1	3,03
Barbecho/Quema	4	12,12

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

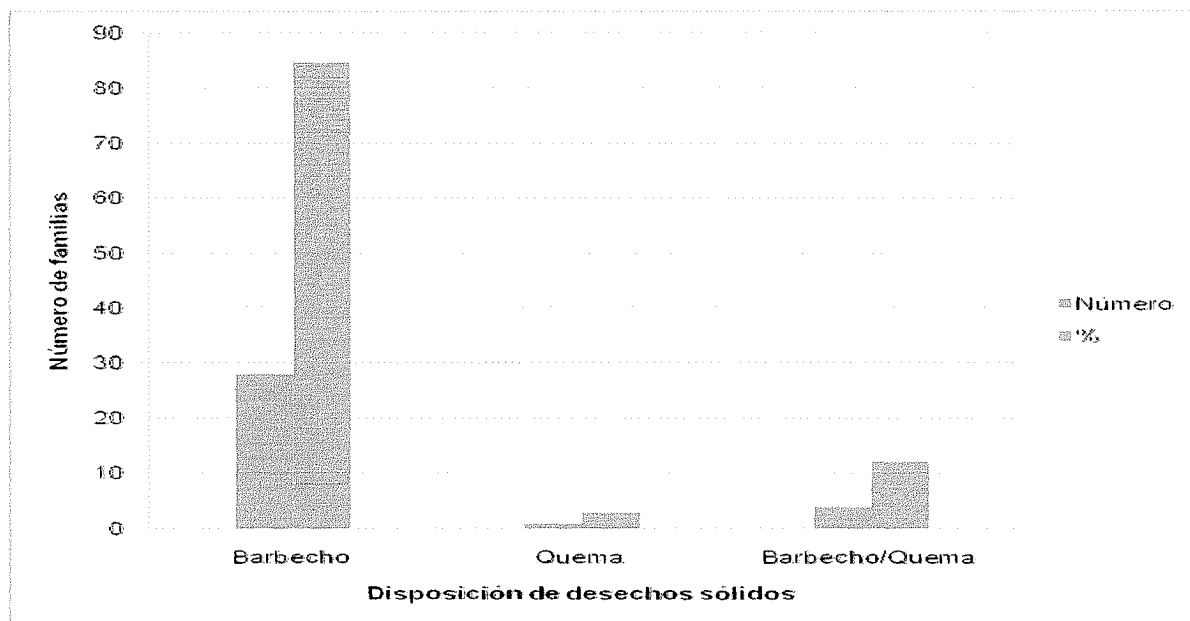


Figura 26. Tipos de Disposición de desechos sólidos por familia en 3 sectores en la comunidad Las Rosas.

En el cuadro 36 y la figura 26, se evidencia para los tres sectores el 84,85% (28 familias) disponen la basura en el barbecho, el 3,03%(1 familia) la quema y el 12,12%(4 familias) utilizan ambos tipos de disposición.

Cuadro 37.

Disposición de desechos sólidos por sector de la comunidad Las Rosas.

Tipo de Disposición	Sectores		
	La Playa	La Montaña	La Ensellada
Barbecho	10	17	1
Quema	0	1	0
Barbecho/Quema	1	3	0

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

De los 3 sectores tal como se observa en el cuadro 37 y en la figura 27, el sector la Montaña pone en práctica los tres tipos de disposición, y corresponde al sector que más contribuye en la cantidad de desechos sólidos (Barbecho, Quema y Barbecho/Quema) debido a que es el más poblado. Este análisis permite explicar que es el área más vulnerable a la contaminación, si se considera que es la zona donde se encuentran emplazados los cuatro diques - toma de las unidades de riego de la comunidad.

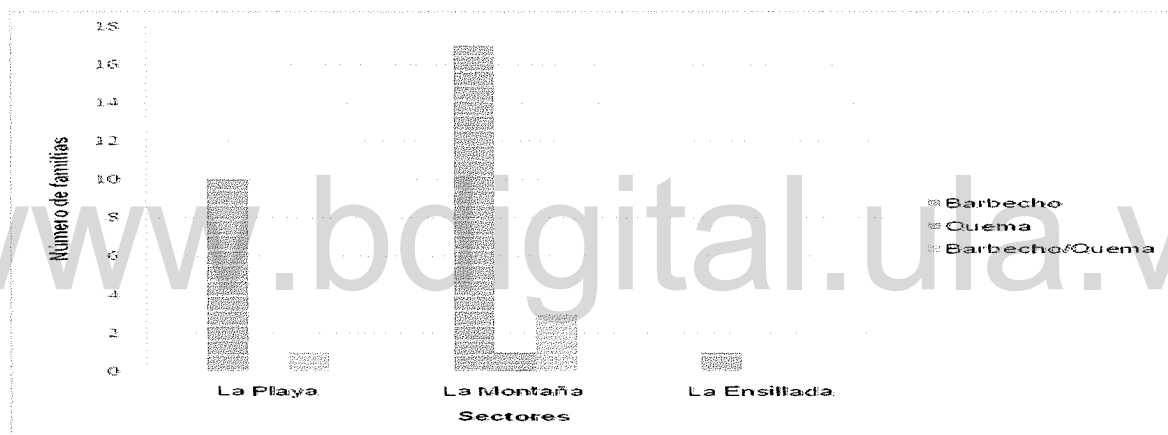


Figura 27. Disposición de desechos sólidos usados por sectores en la comunidad Las Rosas.

- Tipo de Energía

Cuadro 38.

Tipo de energía utilizada en la comunidad Las Rosas.

Tipo de energía	Número	%
Gas	25	38,46
Leña	14	21,54
Gas/Leña	26	40,00

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

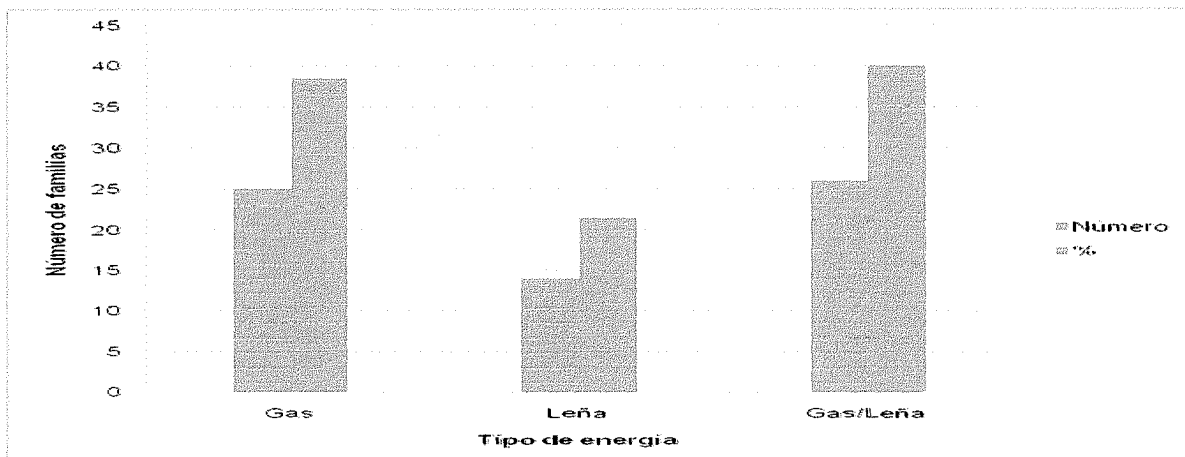


Figura 28. Tipo de energía utilizada en la comunidad Las Rosas.

En el cuadro 38 y la figura 28 indican que el tipo de energía más utilizado en la comunidad es la combinación gas/leña con un 40% (26 familias), en segundo lugar se encuentra el gas con un 38,54% (25 familias) y por último la leña extraída de los bosques aledaños con un 21,54% (14 familias). Esto revela que no existe una presión importante sobre los bosques, lo cual es una ventaja para el mantenimiento de la vegetación natural. Los factores que influyen en la no incorporación del gas como energía principal es el bajo poder adquisitivo de algunas familias; así como también, tradicionalmente el cocinar con leña ha sido lo más común en la comunidad.

Cuadro 39.

Tipo de energía utilizada por familia en 3 sectores en la comunidad Las Rosas.

Tipo de Energía	Número	%
Gas	15	45,45
Leña	6	18,18
Gas/Leña	12	36,36

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

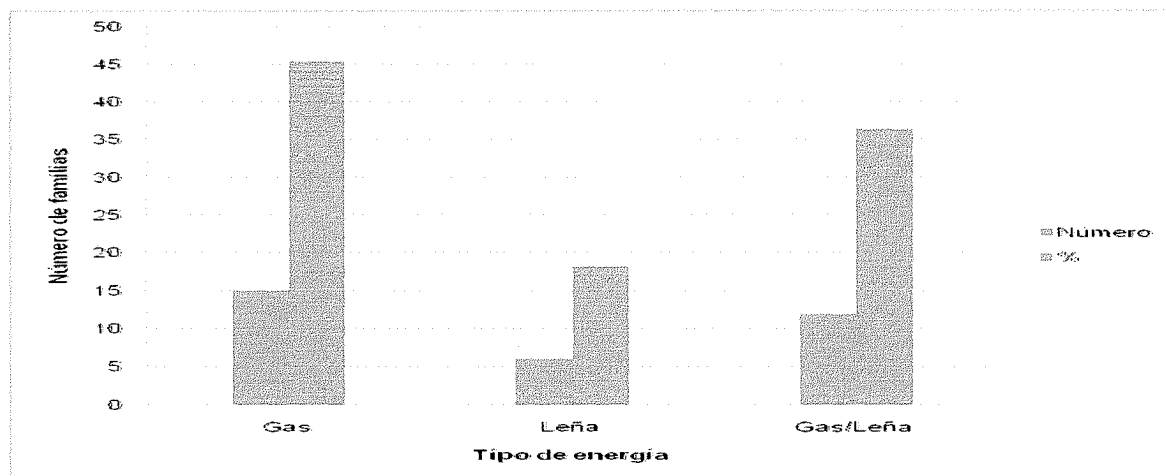


Figura 29. Tipo de energía utilizada por familia en 3 sectores en la comunidad Las Rosas.

La distribución del tipo de energía usada en los tres sectores se muestra en el cuadro 39 y la figura 29, sigue la misma tendencia comparada con la comunidad en general. Siendo el 45,45% para el gas, el 36,36% para la combinación gas/leña y el 18,18% para el uso de leña.

Cuadro 40.

Tipo de energía utilizada por sectores comunidad Las Rosas.

Sectores	Tipo de Energía					
	Gas		Leña		Gas/Leña	
	Número	%	Número	%	Número	%
La Playa	3	21,43	4	28,57	7	50
La Montaña	12	66,67	1	5,56	5	27,78
La Ensellada	0	0	1	100	0	0

Fuente: Encuesta a familias de la comunidad Las Rosas año 2007. Cálculos propios.

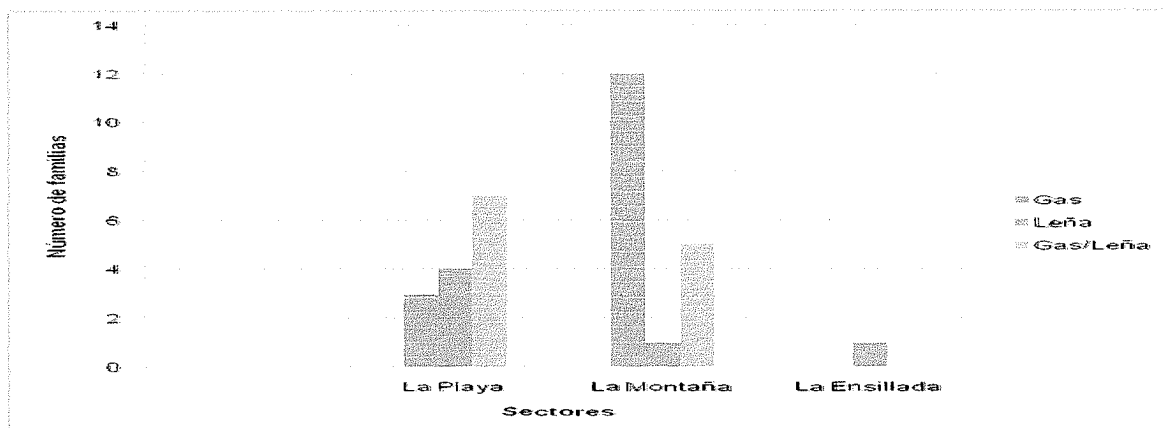


Figura 30. Tipo de energía usada por sectores en la comunidad Las Rosas.

Como se observa en el cuadro 40 y la figura 30, el sector la Montaña presenta el mayor número de familias que usan el gas (66,67%) como fuente fundamental para cocimiento de alimentos, estando en segundo lugar la combinación gas/leña (27,78%) y en menor cuantía utilizan solamente leña (5,56%). Para el sector La Playa el gas es usado en menor número de familias (21,43%), mientras que la leña es usada por un 28,57 de las familias y el 50% utiliza la combinación gas/leña. Solo la Ensillada usa leña (100%) ya que reside una sola familia.

- **Servicio eléctrico**

Según la información recabada en las encuestas, todas las familias de la comunidad disponen de electricidad; sin embargo los habitantes manifestaron que se presentan interrupciones del servicio ocasionalmente, agravándose éste cuando las condiciones climáticas son adversas (lluvias intensas y vientos fuertes).

- *Vialidad.*

La infraestructura vial de la microcuenca Quebrada Las Rosas está formada por dos vías principales. La primera por el Sur que parte de la población de La Quebrada pasando por diferentes sectores como: los Cuartelitos, Loma del Medio, Mesa de Los Contreras y el Guayabal hasta la población de Santiago, en la cual se encuentra el acceso a la parte baja de la microcuenca. La segunda por el Norte ubicada hacia la parte alta en el Sector La Enhillada que conduce hacia la comunidad del Páramo de Cabimbú y Loma del Medio.

En síntesis:

La estructura demográfica de la comunidad las Rosas muestra para el año 2007 una población total de 270 habitantes. En los sectores objeto de la investigación, el número de habitantes es de 147 lo cual constituye el 54,44% con respecto a la población total. La Montaña, con 86 habitantes representa un 31,85% es el sector con mayor población de los tres sectores del estudio. La Playa con 52 personas para el 19,52% y por último La Enhillada con 9 habitantes para un 3,33%. La Montaña, La Playa y las Mesitas poseen el mayor número de familias. El último sector no fue considerado para la investigación.

La población es principalmente masculina (55,60%), correspondiéndoles a las mujeres un 44,40%. En La Montaña y La Playa prevalecía el género masculino, mientras que en La Enhillada predominaban las mujeres. En la comunidad se refleja una disminución de habitantes mayores de 46 años. Esta reducción es más

significativa en el rango de 46-55 años. Caso contrario ocurre con la población más joven que se ubica en los rangos de 6-15, 16-25 y de 26-35 años. Para los sectores estudiados se tiene que existe una población bastante joven en los rangos 0 a 5, 6 a 15, 16 a 25, 26 a 35 y de 36 a 45 años. En general, la población es joven, lo que es favorable para promover el desarrollo económico de la comunidad.

En los hogares predomina el hombre como jefe de familia para todos los rangos de edad, solo entre 46 a 55 y mayores de 66 años se evidencia la presencia de la mujer como jefas de hogar. Esto indica que la responsabilidad en cuanto a funciones de mantenimiento cotidiano se llevadas a cabo por el hombre.

La mayoría de los habitantes de la comunidad cursaron hasta cuarto grado (15,53%), sexto grado (21,97%) y un importante porcentaje de habitantes no alcanzaron ningún nivel de instrucción (18,18%). Los niveles educativos de los jefes (as) de familia según el género de la comunidad, son: 2º, 3º, 4º, 5º y 6º grado con mayor número de hombres con 6º grado para un 31,58%. En menor porcentaje que tienen 1º y 2º año de bachillerato y bachilleres. En cuanto a las jefas de familia solo 2 de ellas tienen 1º grado y 2 son bachilleres, para un 16,6% respectivamente.

En la comunidad Las Rosas el tipo de vivienda más común es el rancho con 53 unidades para un 81,54% y 12 casas para un 18,46%. El Sector La Montaña tiene el mayor número de ranchos para un 65,38%, seguido del sector La Playa con un 26,92% y por último La Ensellada con un 7,69%. Solo el primer sector posee el

71,43% de casas y la Playa con 28,57%. La condición de ocupación es de uso permanente (95,38%), el 78,46% son propias, el 16,92% alquiladas y el 4,6% son compartidas.

La mayoría de las familias de la comunidad disponen de agua para consumo humano a través del riego y nacientes. Un menor número la toman directamente de las quebradas. Ninguna familia dispone del servicio de agua potable; es decir, no existe acueducto en la microcuenca.

Las familias disponen el agua servida hacia las zonas de barbecho o áreas adyacentes a las viviendas, en pozo séptico y letrinas. Los desechos sólidos los colocan en el barbecho, el 3,08% (2 familias) la quema y el 15,58%(10 familias) utiliza ambos tipos de disposición. El tipo de energía más utilizado en la comunidad es la combinación gas/leña con un 40% (26 familias), en segundo lugar se encuentra el gas con un 38,54% (25 familias) y por último la leña extraída de los bosques aledaños con un 21,54% (14 familias). Todas las familias de la comunidad disponen de electricidad.

La comunidad cuentan con 2 escuelas. La educación secundaria y superior la reciben a través de las misiones. No hay dispensario médico; por lo que la población asiste al pueblo a recibir la atención primaria de salud. No existen canchas y plazas de recreación. No se dispone de carretera asfaltada y la entrada hacia las propiedades se realiza por caminos rústicos.

Estos resultados indican que la comunidad Las Rosas no posee la infraestructura básica para cubrir sus necesidades de vivienda y servicios públicos, dificultando el desarrollo social y económico.

4.3. Resultados del cuaderno diagnóstico.

El cuaderno diagnóstico fue aplicado a 33 familias que habitan en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa, En el primero de ellos, aunque es el menos habitado representa el área protectora de las nacientes de la quebrada Las Rosas, en el segundo y tercer sector se encuentran emplazadas las cuatro unidades de riego que surten de agua a la comunidad en general. Además que se desarrolla agricultura intensiva (cultivos anuales) en la que se hace uso de agroquímicos y se manifiesta una alta intervención de las márgenes de la quebrada con este tipo de actividad.

4.3.1. Condiciones de la propiedad.

Las familias que habitan en los sectores señalados, manifestaron que son propietarios de las unidades de producción y sus extensiones varían entre 2 y 7 hectáreas.

Como se muestra en la figura 31, el 93,33% de las unidades de producción disponen riego y sólo el 6,67% no disponen dado a que toman el agua directamente de naciente y no de los sistemas establecidos por los comités de riego.

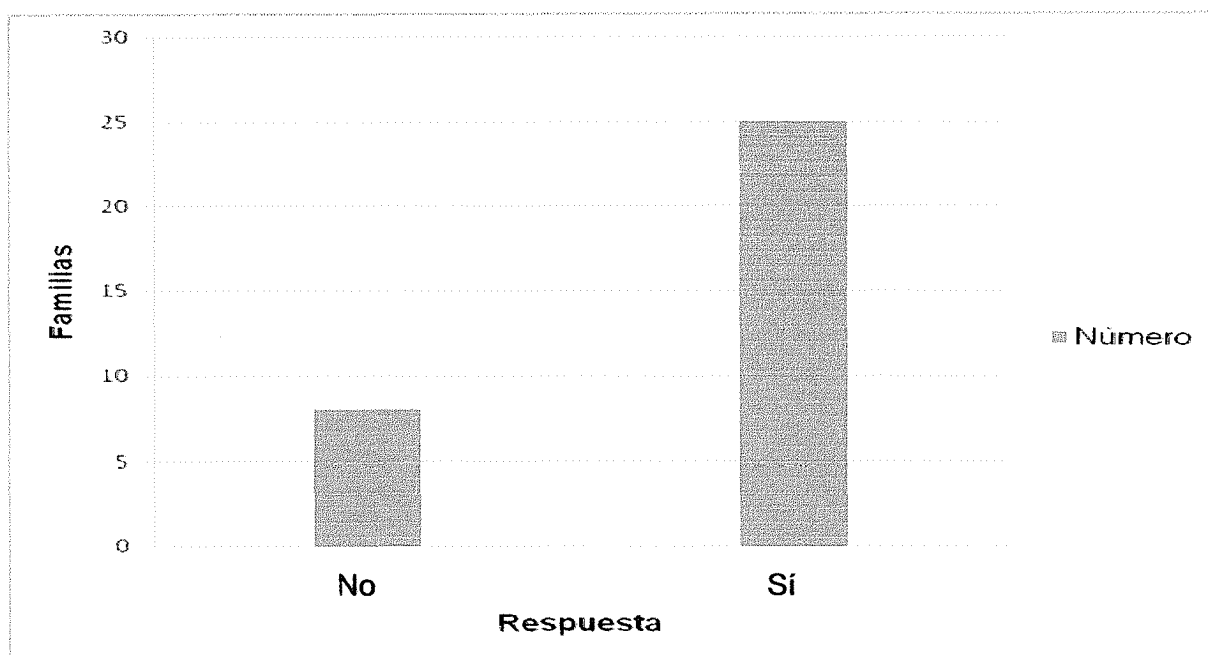


Figura 31. Disponibilidad de riego en los sectores estudiados.

Los agricultores tienen pequeñas áreas dedicadas a potreros los cuales son utilizados para el pastoreo de animales domésticos principalmente ganado bovino. Su manejo es inadecuado ya que existe evidencia de sobrepastoreo. De igual manera practican esta actividad en zonas que denominan monte común¹ ubicado en las partes altas de las vertientes, lo cual trae como consecuencia la afectación de la vegetación natural de la zona generando procesos erosivos en las laderas.

En la mayoría de las unidades de producción existen árboles frutales tales como naranjas, cambur, aguacate, durazno y lechosa que son utilizados para el autoconsumo. Otros frutales presentes son el tomate de árbol, lulo y mora de castilla cuya producción es colocada en el mercado.

En cuanto a plantas medicinales los agricultores mostraron tener generalmente ruda, saúco, manzanilla, hierbabuena, romero, zábila, albahaca, paraíso, menta, ajeno, y altamiza. Entre las especies aromáticas la más común encontrada fue el orégano.

Unas de las particularidades que predomina en los tres sectores es la presencia de bosque primario y secundario en ambas vertientes, de ellos, los productores indicaron que extraían productos que son utilizados principalmente para la construcción de casas, cercas, material para arados y leña. En la figura 32 se observa el porcentaje de utilización de madera y leña.

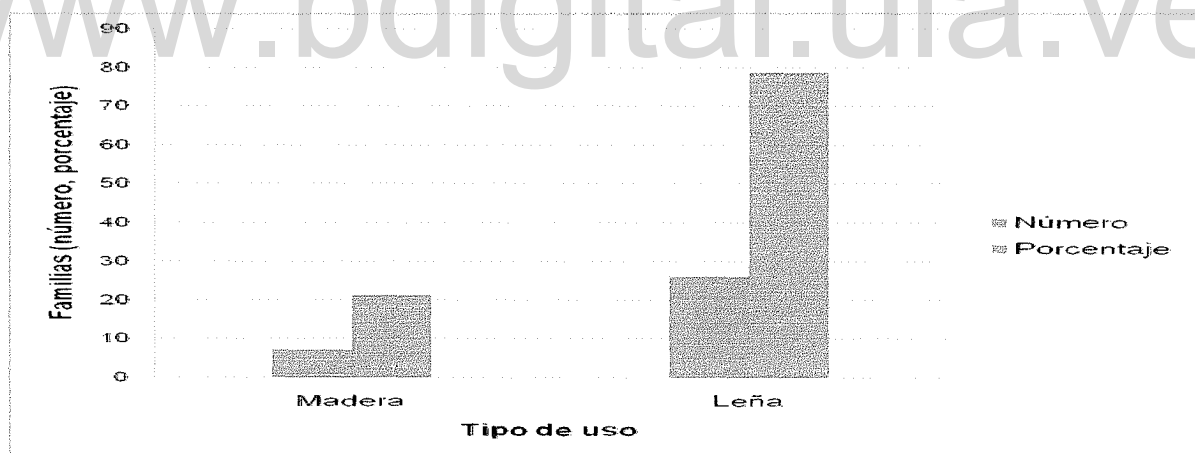


Figura 32. Uso del bosque en los sectores La Ensiadla, La Montaña y La Playa.

4.3.2. Actividades productivas de la propiedad

En los sectores La Ensiadla, La Montaña y La Playa de la comunidad de Las Rosas la actividad predominante es el cultivo de hortalizas en pequeñas áreas entre

las cuales se destacan: pimentón, vainita, tomate, coles, calabacín y lechuga entre otras. Entre los cultivos permanentes se encuentra el cultivo de café y recientemente han introducido la producción comercial del tomate de árbol y la mora de castilla. En cuanto a raíces y tubérculos los principales son el apio y la papa. Otros cultivos como el maíz son sembrados en asociación con el apio y la caraota a menor escala durante el cultivo y/o durante los periodos de descanso de la tierra. En la figura 33 se puede observar el nivel de importancia que tienen los rubros cultivados para los tres sectores de la comunidad. El cultivo de apio y hortalizas son los principales rubros cultivados, luego el maíz y la caraota. En menor escala le corresponde a los cultivos permanentes y la papa.

www.bdigital.ula.ve

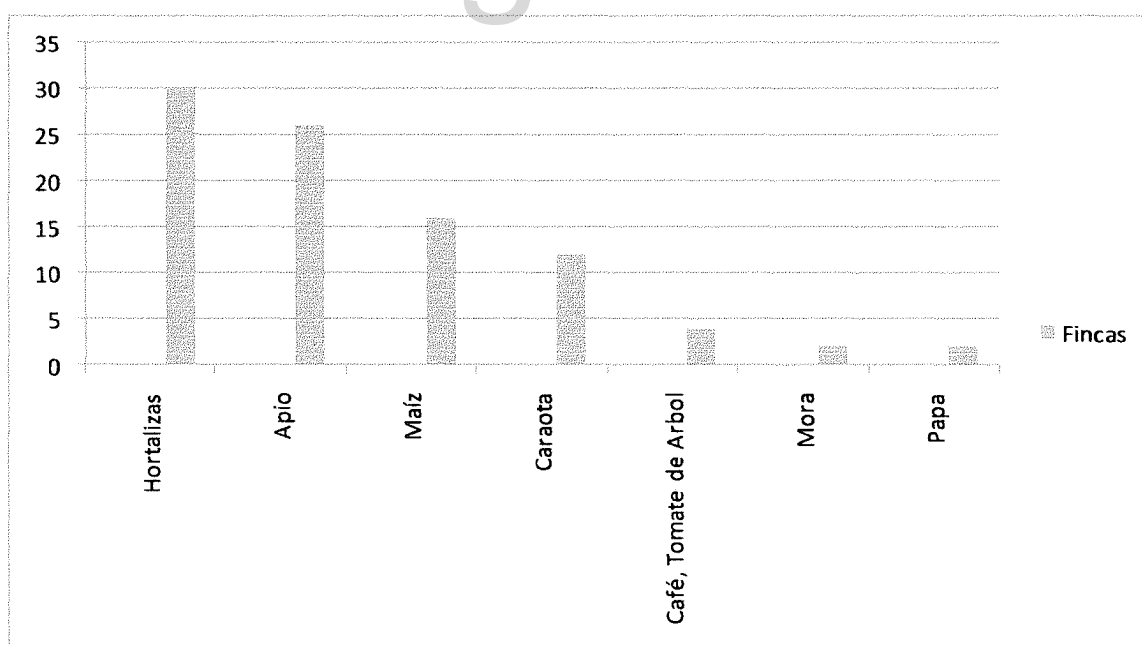


Figura 33. Rubros más importantes cultivados en los sectores La Ensilada, La Montaña y La Playa.

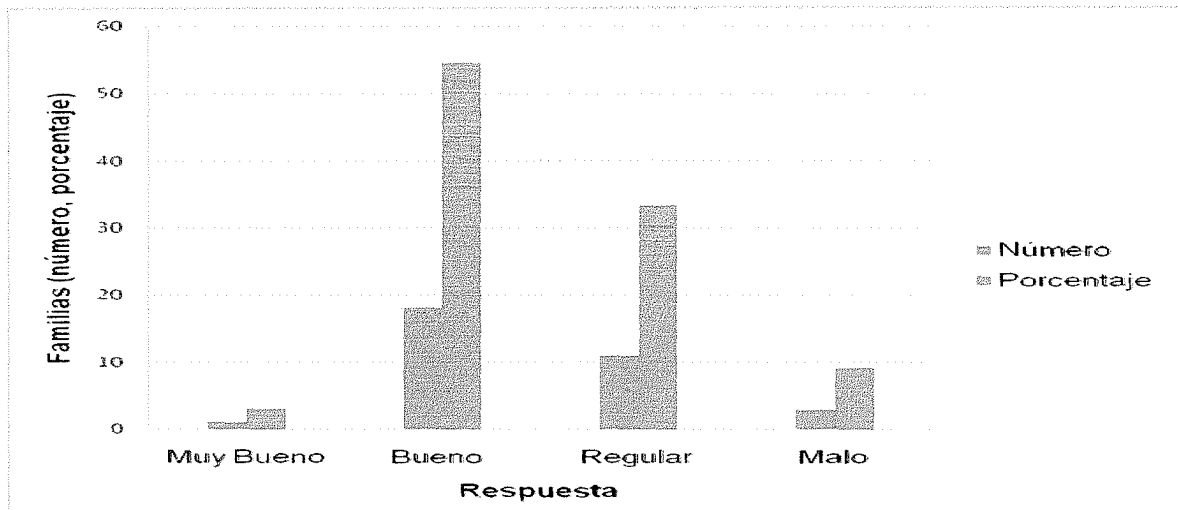


Figura 34. Opinión del rendimiento de los cultivos en los sectores La Ensillada, La Montaña y La Playa.

Tal como lo indica la figura 34 el 3% (01) opinó que el rendimiento de los cultivos es muy bueno, el 54,5% (18) es bueno, el 33,3% (11) opinó que es regular y el 9,1% (03) manifestó que era malo. La opinión de los agricultores si la propiedad les deja ganancia o pérdidas, en la figura 35 se muestra la tendencia para los tres sectores de la comunidad Las Rosas.

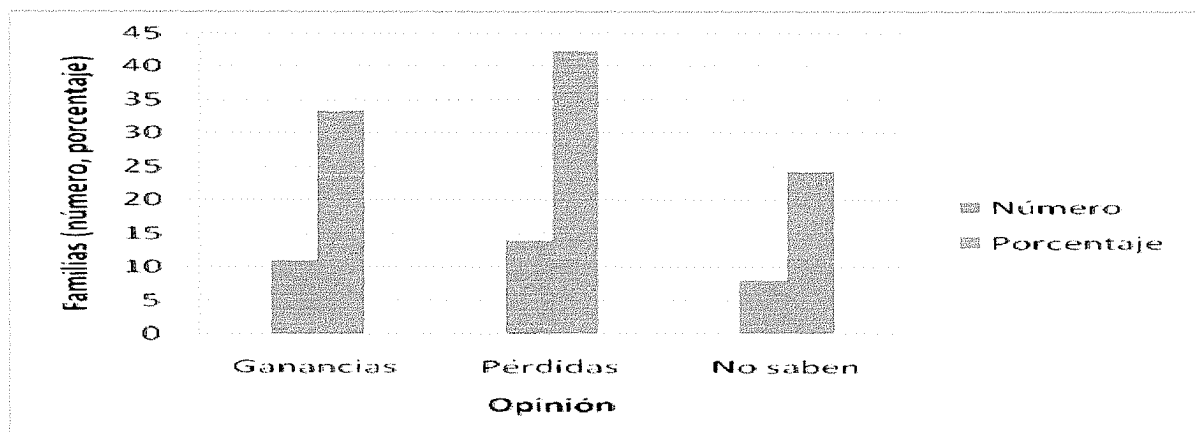


Figura 35. Opinión de los agricultores en cuanto a las ganancias o pérdidas de los cultivos en tres sectores de la comunidad Las Rosas.

Tal como se evidencia en la figura 35 el 33.3% (11) indicó que la siembra de los rubros en su propiedad les deja ganancias, mientras que el 42,45% (14) manifestó que les deja pérdidas y el 24,2% (8) mostraron no saber.

En la figura 36 se puede observar la opinión que tienen los agricultores en cuanto a los posibles problemas y causas de las pérdidas. Se evidencia que los principales problemas que le causan pérdidas en los cultivos son los bajos precios, incidencia de plagas y enfermedades y la inadecuada comercialización de los productos cosechados.

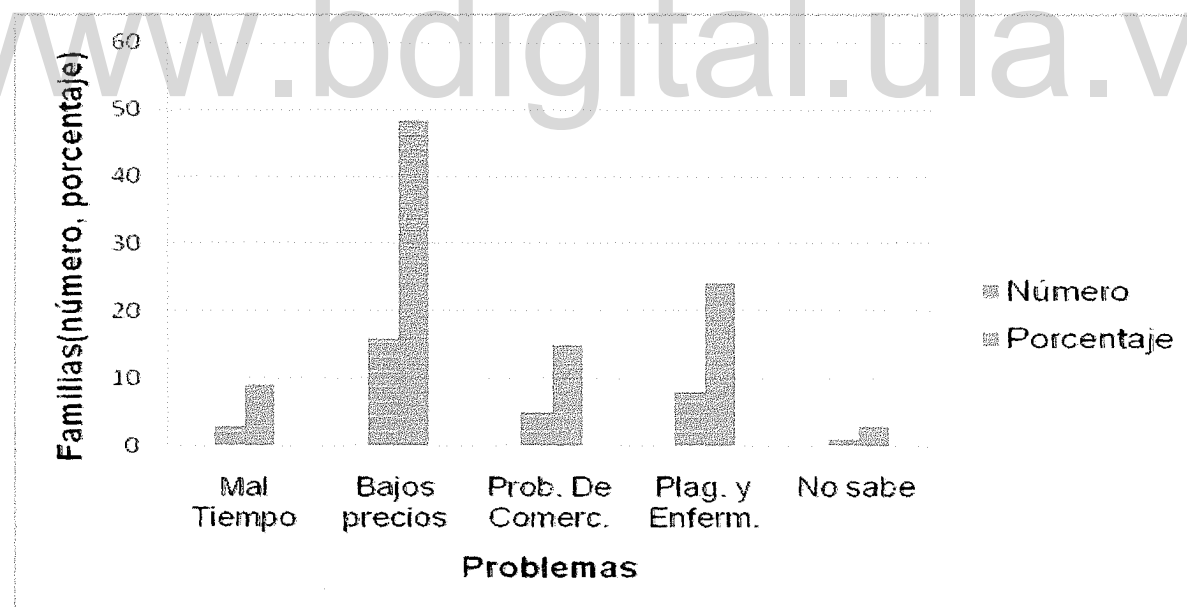


Figura 36. Problemas que causan pérdidas en cultivos en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.

Los agricultores (33) manifestaron no realizar ningún tipo de estudio de suelo, así mismo, revelaron no conocer esta práctica para valorar desde el punto de vista físico-químico el suelo. Solo se limitan al uso de fertilizantes de fórmula completa

según el tipo de rubro a sembrar y por sugerencias de las casas comerciales, haciendo aplicaciones reiteradas en cada ciclo de los cultivos. Los fertilizantes más usados son: Urea, 12-12-17/2, Fertimax, Cosechero, Ecosistema 200 y 14-14-14.

Los productores (33) informaron que usan frecuentemente el gallinazo que lo aplican al momento de la siembra y durante el ciclo del cultivo sin incorporarlo al suelo en la mayoría de los casos.

Para el control de plagas y enfermedades los agricultores realizan aplicaciones de agroquímicos desde el momento de la preparación de la tierra y durante el ciclo del cultivo. La dosis aplicada es la recomendada por los vendedores. En el cuadro 41 se muestran los diferentes productos usados:

En el cuadro 41 se observa los productos químicos de uso común por los agricultores para el manejo de plagas, enfermedades y malezas. De 18 agroquímicos, 10 corresponden a insecticidas (55,55%), 4 (22.22%) a fungicidas y 4 (22.22%) herbicidas. En su mayoría son utilizados en el cultivos de hortalizas que corresponde al rubro mas sembrado en los sectores La Enselladla, La Montaña y La Playa. En el análisis de tendencias, se evidenció que el incremento del uso de estos productos se corresponde con el cambio de uso del suelo a partir del año 1979, con

la introducción de cultivos de ciclo corto, aparte de la oferta de nuevos productos promocionados por las casas comerciales.

Del total de productos aplicados 61,11% corresponden a plaguicidas medianamente tóxicos, 27, 77% a ligeramente tóxicos y el 11,11% a altamente tóxicos. Como puede apreciarse en el cuadro 46 entre los productos prohibidos utilizados por los agricultores se encuentran: malathión, lannate, thionil 25PM, parathión y gramoxone.

Este análisis conlleva a destacar que siendo los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa fuente de nacientes y distribución de las tomas de agua para riego, se convierte en un problema ambiental por la contaminación del agua y suelo. Esta situación se agrava aún más cuando se hace un manejo inadecuado de los agroquímicos, como lo es la preparación de los venenos cerca de las quebradas y su posterior aplicación en las márgenes donde siembran los cultivos. Es por ello que se deben emprender acciones de capacitación sobre uso de agroquímicos mediante la realización de talleres.

Tradicionalmente en la comunidad la mano de obra que interviene en el trabajo agrícola es mayormente familiar y asalariada, en algunos casos trabajan en la misma finca o como medianeros en otras unidades de producción. Se practica una relación laboral ancestral llamada mano vuelta.

Cuadro 41.

Agroquímicos utilizados en la producción de cultivos en tres sectores de la comunidad Las Rosas.

Producto	Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Grupo Químico	Toxicidad EPA*
Fungicida	Manzate 200 DF	Mancoceb		LT
Fungicida	Dithane M-45WPNT	Mancoceb	Ditiocarbamato	LT
Insecticida	Parathion E-50	Paration	Organofosforado	MT
Insecticida	Curacron	Profenofos	Organofosforado	MT
Insecticida	Amidor 60 CS	Metamidofos	Organofosforado	LT
Insecticida	Drago CE	Cipermetrina	Piretroide	MT
Insecticida	Malathion 57%EC	Malation	Organofosforado	LT
Fungicida	Curazin PM	<u>Cymoxanilo + Mancozeb</u>	Acetamidas + Carbamatos	MT
Insecticida	Orbit 50 PS	Cartap	Derivados de Nereistoxinas	MT
Insecticida	Pyrinex 48 EC	Clorpirifos	Organofosforado	MT
Insecticida	Thionil 25 PM	Endosulfan	Hidrocarburo Clorado	AT
Insecticida	Lannate-L CE	Metomilo	Carbamatos	MT
Fungicida	Bravo 500	Clorotalonil	Cloronitrilo	MT
Insecticida	Karate Zeon	Lambda Cihalotrin	Piretroide	MT
Herbicida	Glifosan 747GD	Glifosato	Fosfonometilglicina	MT
Herbicida	Roundup 747	Glifosato	Fosfonometilglicina	MT
Herbicida	Limpiamaíz 80PM	Atrazina	Triazina	LT
Herbicida	Gramoxone NF	Paraquat	Bipiridilo	AT

* Toxicidad según la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos

LT Ligeramente Tóxico
 MT Medianamente Tóxico
 AT Altamente Tóxico

Fuente: Agroisleña

4.3.3. Comportamiento de los ríos y quebradas.

En este aspecto se evaluó si los cursos de agua de la zona se desbordan durante los meses de invierno, así como también si secaban en la época de verano. En este sentido, en la figura 37 los agricultores señalaron su opinión.

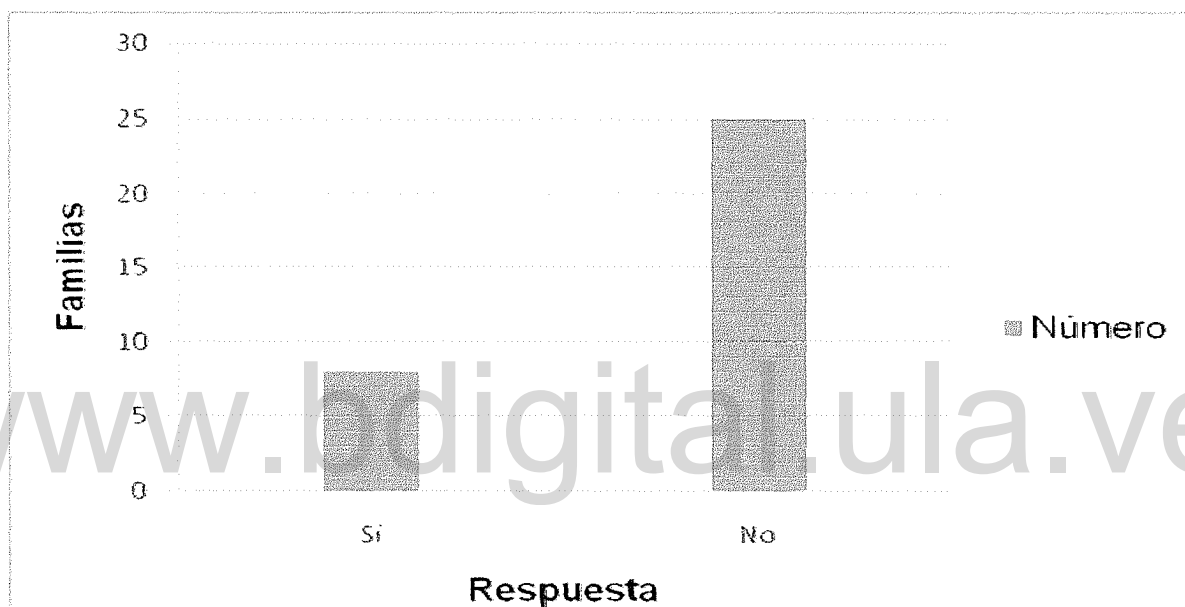


Figura 37. Opinión sobre el desbordamiento de cauces en los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.

Tal como se muestra en la figura 37 un total de 25 productores manifestaron que los ríos de la zona no se desbordan durante la época de lluvias y 8 respondieron que sí. Estos últimos respondieron en forma positiva ya que según las observaciones realizadas en el campo, ellos habitan cerca de los sitios donde el cauce solo afecta donde cruza el río con la carretera o áreas de senderos que conduce hacia sus viviendas; mientras que los primeros viven alejados del cauce.

Con respecto a la permanencia o intermitencia de los cursos de agua 27 agricultores respondieron que las quebradas no se secan en la época de verano, 6 de ellos respondieron que si se secaban, esto se debe que en sus propiedades existen cauces intermitentes que se activan durante las lluvias. En la figura 38 se muestra la respuesta dada.

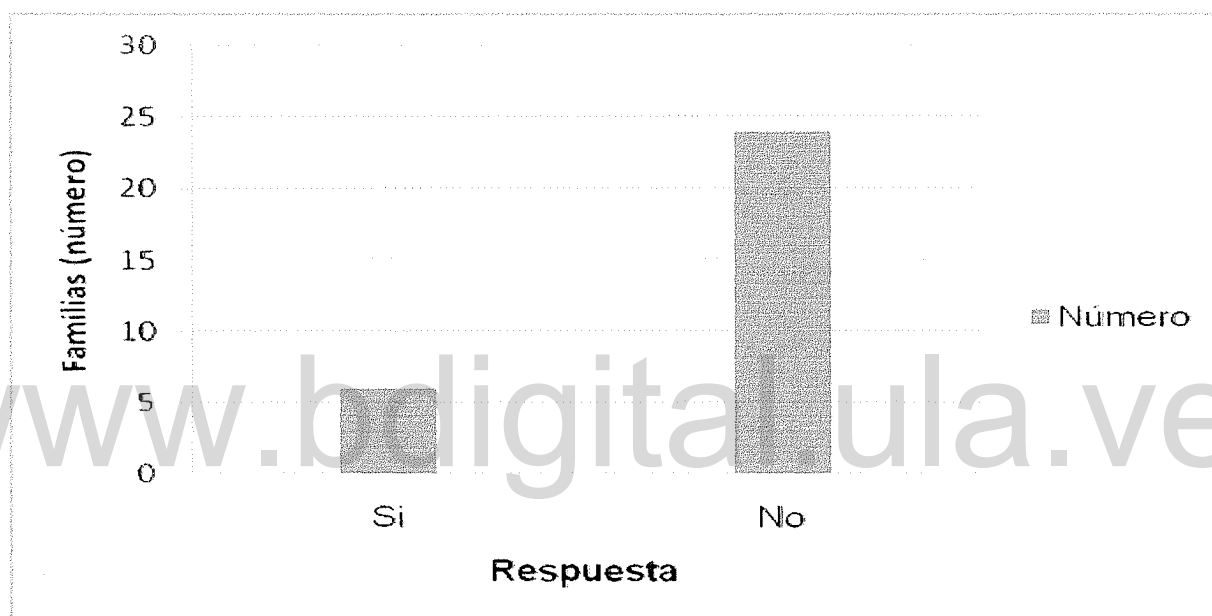


Figura 38. Opinión sobre la permanencia del caudal en las quebradas de los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa.

4.3.4. Presencia de nacientes o quebradas en la propiedad.

La evaluación de la presencia de nacientes o cursos de agua en las propiedades de los agricultores, es de vital importancia ya que de ellos depende la disponibilidad del recurso para las actividades agrícolas. En este sentido en la figura 40 se puede evidenciar la opinión que al respecto realizaron los agricultores.

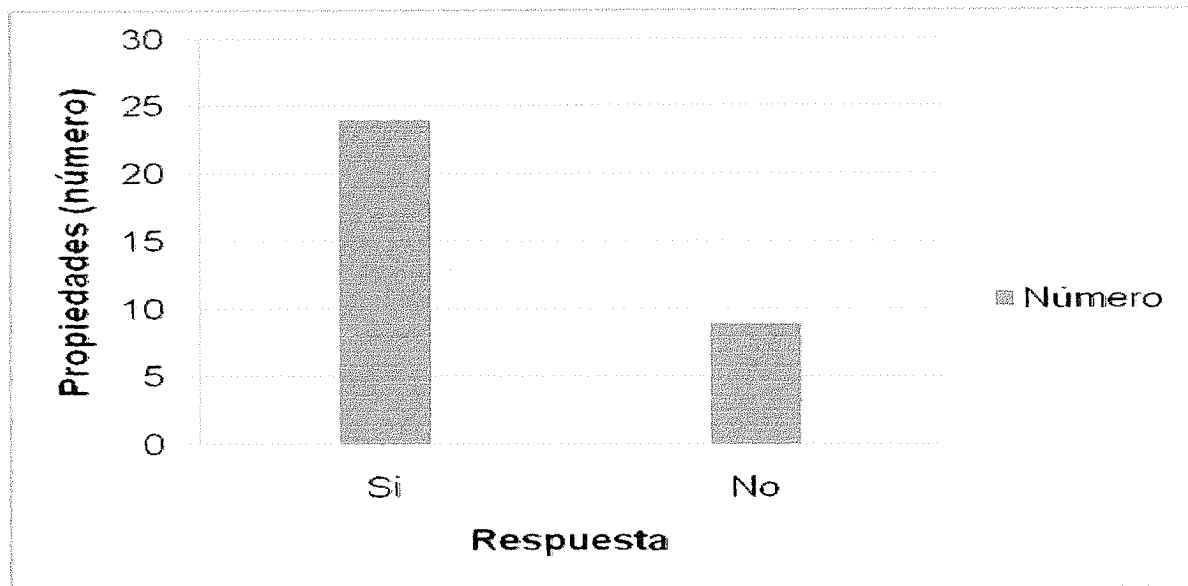


Figura 39. Propiedades que disponen de nacientes o quebradas en 3 sectores de la comunidad Las Rosas.

4.3.5. Utilización de las áreas cerca de nacientes o quebradas para labores agrícolas.

En la figura 40 se observa que 10 propietarios utilizan las áreas cercanas a las nacientes o quebrada para la siembra de cultivo o para el pastoreo de animales. Esta condición hace que la calidad del agua disminuya por el arrastre de suelo, agroquímicos y las heces de los animales al cauce, por la falta de protección de vegetación natural a las orillas de los cauces. 23 propietarios no usan las áreas adyacentes a los cursos de aguas por considerarlas importantes para mantener la protección del suelo y las aguas.

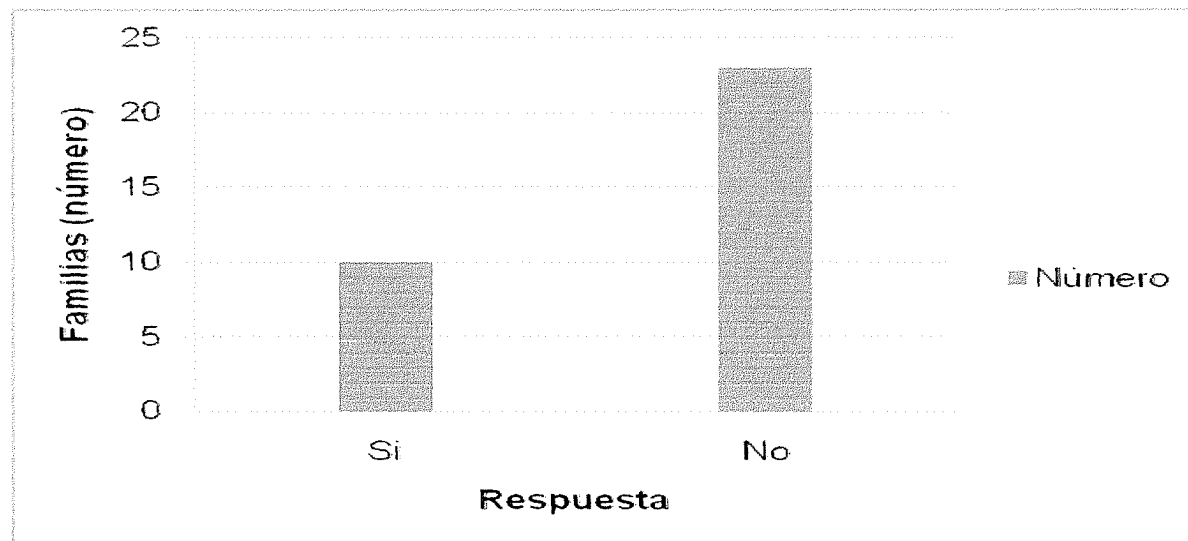


Figura 40. Uso de las áreas cercana a nacientes y quebradas en 3 sectores de la comunidad Las Rosas.

4.3.6. Comportamiento del caudal de las quebradas durante la época de verano e invierno.

Según la información obtenida del cuaderno diagnóstico los 33 agricultores manifestaron que durante la época de verano las nacientes y quebradas presentes en los tres sectores llevan menos aguas que anteriormente. Esta afirmación se puede analizar desde el punto de vista desde lo más general como lo es el impacto que ha tenido el cambio climático mundial, a lo más local como es la intervención que han realizado los agricultores de la comunidad en las áreas cercanas a las nacientes y quebradas. Esto se evidencia en las fotos 1, 2, 3 y 4 donde se observa la deforestación de zonas altas de la microcuenca para potreros y la interrupción de los cursos de agua con la intervención de áreas de altas pendientes para el cultivo de hortalizas y fresas.

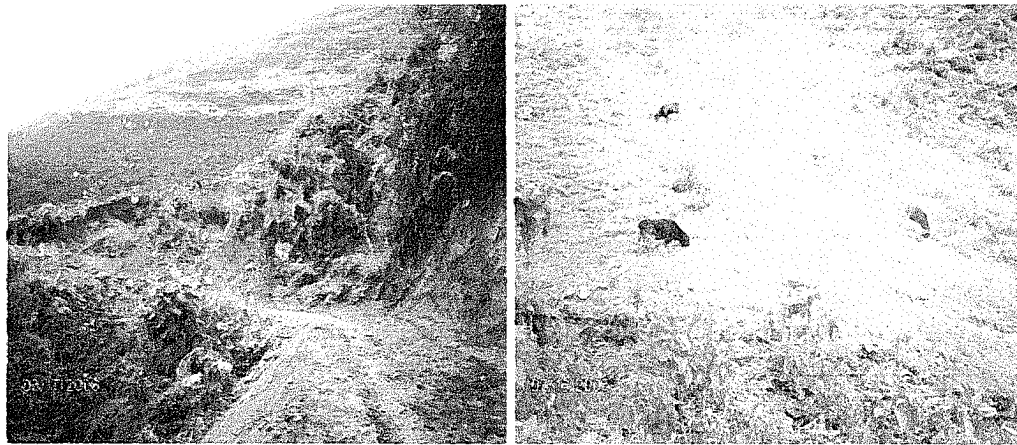


Foto1

Foto 2

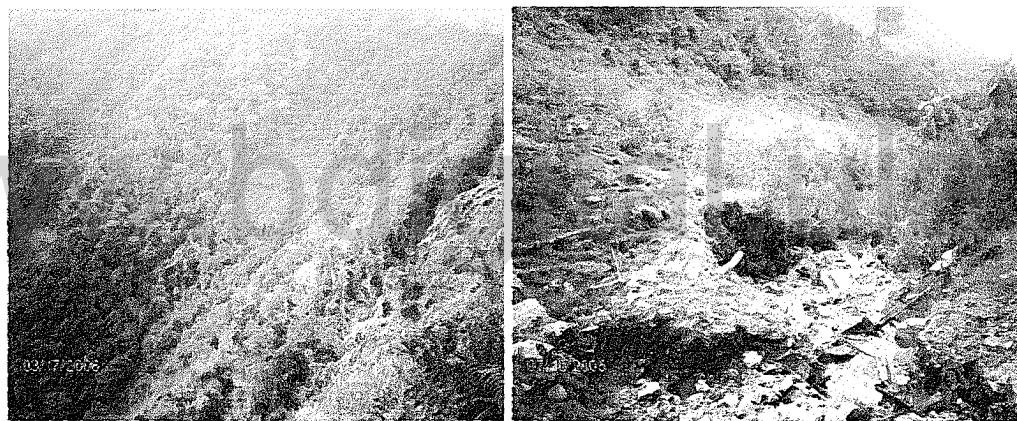


Foto 3

Foto 4

Figura 41. Fotografías que muestran la intervención en la zona alta de la microcuenca con áreas destinadas para potreros y cultivo de hortalizas y fresa.

De acuerdo con la información suministrada la totalidad de propietarios que habitan en los tres sectores manifestaron que durante la época de invierno las nacientes y quebradas llevan más caudal que antes, esto es debido a que las lluvias se han hecho más intensas y el proceso de deforestación en las zonas de amortiguación ha aumentado dado a la ampliación de la frontera agrícola.

En síntesis:

Las familias que habitan en los sectores la Enhillada, La Montaña y La Playa, son propietarios de las unidades de producción y sus extensiones varían entre 2 y 7 hectáreas. El 93,33% de las unidades de producción disponen riego.

La principal actividad económica es la agricultura, el cultivo de apio y hortalizas son los principales rubros cultivados, luego el maíz y la caraota. En menor escala le corresponde a los cultivos permanentes (café y recientemente han introducido la producción comercial del tomate de árbol, la mora de castilla y fresa) y la papa. En la mayoría de las unidades de producción existen árboles frutales tales como naranjas, cambur, aguacate, durazno y lechosa que son utilizados para el autoconsumo. En cuanto a raíces y tubérculos los principales son el apio y la papa. En cuanto a plantas medicinales comunes encontradas son: ruda, saúco, manzanilla, hierbabuena, romero, zábila, albahaca, paraíso, menta, ajeno, y altamiza, utilizadas para el tratamiento de dolencias. Los agricultores poseen pequeñas áreas dedicadas a potreros los cuales son utilizados para el pastoreo de animales domésticos principalmente ganado bovino.

En cuanto al rendimiento de los cultivos el 3% (01) opinó que es muy bueno, el 54,5% (18) es bueno, el 33,3% (11) opinó que es regular y el 9,1% (03) manifestó que era malo. Estas diferencias de opinión se deben al dominio de prácticas de manejo agronómico de algunos productores aplicados a los cultivos.

Sobre las ganancias percibidas por la producción, el 33.3% (11) indicó les deja ganancias, mientras que el 42,45 (14) manifestó que tienen pérdidas y el 24,2% (8) mostraron no saber.

Los problemas y causas de las pérdidas son los bajos precios, incidencia de plagas y enfermedades y a los inadecuados canales de comercialización de los productos.

Los productos químicos son de uso común por los agricultores para el manejo de plagas, enfermedades y malezas. De 18 agroquímicos, 10 corresponden a insecticidas (55,55%), 4 (22.22%) a fungicidas y 4 (22.22%) herbicidas. En su mayoría son utilizados en el cultivo de hortalizas.

Un total de 25 productores manifestó que los ríos de la zona no se desbordan durante la época de lluvias y 8 que viven cerca de los cauces respondieron que si, 27 agricultores respondieron que las quebradas no se secan en la época de verano y 6 de ellos respondieron que si se secaban. En 24 propiedades existe la presencia de nacientes o se encuentran cerca de cursos de agua. Las quebradas presentan menos caudal que antes durante la época de verano e invierno, debido al aumento de la deforestación en la parte alta de la microcuenca para ampliar la frontera agrícola. Algunos agricultores utilizaban las áreas cercanas a las nacientes o quebrada para la siembra o para el pastoreo de animales, otros no las utilizan por considerarlas importantes para mantener la protección del suelo y las aguas.

Las familias opinaron que es muy importante la conservación de los bosques ya que este permite que el agua aumente, evite que el suelo se lave y se mantenga la calidad del ambiente en general. Por ello, manifestaron querer participar en un programa de conservación ambiental que incluya un plan de reforestación y manejo del suelo, riego y cultivos.

4.4 Resultados del Diagnóstico Rural Participativo (DRP).

El enfoque participativo de la presente investigación es una aproximación a la realidad donde la población de la microcuenca Quebrada las Rosas deja de ser considerada como objeto pasivo para contribuir a la praxis social. A la vez, se hace empeño en la rigurosa búsqueda de conocimientos a través de la aplicación de diferentes herramientas del DRP. Este proceso abierto de trabajo, permite la adquisición de una experiencia real en la búsqueda de una transformación del uso de la tierra, de acuerdo a las posibilidades y potencialidades de utilización de los recursos naturales, a través de los objetivos propuestos.

Las herramientas del DRP, constituyen un proceso en el que la población objeto de estudio interviene en la identificación de sus necesidades, su interpretación teórica y en la recopilación de los datos; lo más importante es que los habitantes participan en el análisis e interpretación de los resultados y en la búsqueda de soluciones a sus problemas, que ella misma debe estudiar y resolver.

En este sentido para el desarrollo del presente trabajo se aplicaron las siguientes herramientas:

1) **Historia de la Comunidad:** en esta herramienta el grupo participante habitantes de los tres sectores objeto del estudio, registró las fechas y principales hechos ocurridos en los sectores La Enhillada, La Montaña y La Playa de la comunidad, y como estos han generado cambios que han afectado el desarrollo de la comunidad para un periodo determinado, en cuanto a aspectos de su vida, organización social, salud, producción y recursos naturales entre otros. Anexo 3

En esta herramienta se reflejan los hechos más importantes que reseñaron los habitantes que participaron en la elaboración del mapa de la historia de la comunidad. En primer lugar uno de los aspectos relevantes que describieron es que el valle de Las Rosas como le llaman algunos, fue el asiento de la tribu Los Chachies que fueron descendientes de la nación de los Tirandaes. Este hecho se evidencia en que actualmente algunos habitantes mantienen características aborígenes.

En segundo lugar los participantes mostraron los tipos de cultivos sembrados en la comunidad desde tiempos remotos hasta la actualidad. En este sentido, manifestaron que los primeros indígenas que poblaron esas tierras cultivaban el maíz, algodón en la parte baja de la comunidad y guaje (malanga), zapallo, churí y apio de madre en la parte alta.

Entre los años 1900-1965 se mantenían algunos de los cultivos señalados, y se introdujeron otros para ese periodo como la arveja, haba, garbanzo, trigo, cebada, caraota, yuca, apio de hijo, café, chayota, aguacate y frutas como la naranja, cidra, cambur y lima.

En tercer lugar describieron las crecidas de las Quebradas Las Rosas y Chandaque, éstas ocurrieron en tres oportunidades: entre 1952-1953 que ocasionó el arrastre de lodo y árboles, profundizando el cauce principal de la Quebrada Las Rosas. En 1965 vuelve a repetirse el evento en ambas quebradas causando la destrucción de algunas viviendas y para 1978 se origina el tercer evento destruyendo, viviendas, parte de la carretera y puentes en la carretera que conduce hacia la población de Santiago (Sector el Guayabal).

En 1966 se introdujeron nuevos cultivos como apio de hijo, papa y hortalizas (zanahoria, remolacha, cebolla, col, ajo de diente y continuaban con la siembra de caraota, maíz y otros).

Entre 1984 al 1985 se inició la construcción de la vía de penetración agrícola desde el sector El Guayabal hasta el comienzo del sector La Ensellada. Así como también se construyó el sistema de riego de la primera Unidad.

En 1985 se introdujeron nuevos cultivos de hortalizas tales como lechuga, ajo porro, pimentón, repollo, vainita, cilantro, perejil, pepino y tomate entre otros. Al

realizar el análisis de este cambio de uso del suelo, lo cual confirma las intervenciones (ampliación de la frontera agrícola) en los sectores estudiados para el desarrollo de la agricultura intensiva sin criterios técnicos adecuados en detrimento de los recursos naturales (suelo, agua, aire y biodiversidad).

En el año 2001 se inaugura la primera línea de electricidad para la comunidad.

Para el año 2002 se comienza la construcción de una vía por el Sector La Ensellada con pico y pala y máquina en la parte alta destruyendo la vegetación protectora de la margen izquierda. Este trabajo continúa para el 2006 con la ampliación de la vía con máquina grande causando graves daños. Este hecho produjo el enfrentamiento entre los habitantes ya que algunos no estaban de acuerdo porque afectaba a las nacientes y la vegetación.

Se inicia en el año 2007 la construcción de algunas viviendas por financiamiento del Ministerio del Poder Popular para la Participación y Desarrollo Social y creación de Consejos Comunales.

2) **Mapa de la comunidad:** en este mapa los ciudadanos y ciudadanas representaron gráficamente los sectores que comprenden la comunidad, y como se distribuyen en los mismos otros elementos tales como: los bosques, ríos y quebradas, las viviendas, los rubros que cultivan, la vía de penetración agrícola, el tendido eléctrico y el sistema de riego. Con ello los habitantes tiene una visión

compartida sobre la situación actual de la comunidad y una idea general de los aspectos más importantes considerados por los habitantes. En la figura 43 se observa el grupo de comunidad que trabaja el mapa.



Figura 42. Grupo de productores elaborando el Mapa de la Comunidad.

El anexo 4 ilustra los elementos que contiene el mapa, cómo se distribuyen los tres sectores de la comunidad: La Montaña que se inicia desde la entrada de la Loma de San Antonio que conduce a la comunidad de Cuencas hasta el lugar donde se encuentra emplazado el tanque de almacenamiento de agua de la primera Unidad de Riego, La Ensellada que parte de esa Unidad de Riego hasta la intersección con la vía principal del Páramo de Cabimbú y La Playa que comienza desde la entrada de la Loma de San Antonio hasta la propiedad del señor Juan Berrios. Por otro lado, se observa que el uso de la tierra en los tres sectores de la comunidad es netamente agrícola, en el que el fondo del valle, los conos de deyección y laderas de la vertiente

derecha son utilizados para la producción principalmente de hortalizas como el repollo, tomate, lechuga, apio, vainita, pimentón, maíz, caraota y calabacín entre otras y cultivo de café sembrado en las laderas de la vertiente izquierda; de igual manera existen pequeñas áreas usadas como potreros. La preparación de los suelos se realiza principalmente con bueyes. En la vertiente derecha se evidencia el mantenimiento de la vegetación natural (bosque primario y secundario).

Así mismo, se evidencia el tendido eléctrico, la vía de penetración, el sistema de riego, las viviendas y la escuela. La quebrada principal Las Rosas tiene sus nacientes en La Ensellada y fluye aguas abajo atravesando los diferentes sectores de la comunidad hasta interceptarse en el sector Piedra de Cal con la Quebrada Vega de Chachique.

Luego de elaborado el mapa, se realizó la plenaria con el grupo participante para discutir la importancia que tiene el mismo para los habitantes; de igual manera, se explicaron cada uno de los elementos que delinearon. Se puede observar que el número de viviendas dibujado concuerda con las registradas en las encuestas. La distribución de cada uno de elementos trazados se encuentra ubicada tal como lo percibió el grupo participante.

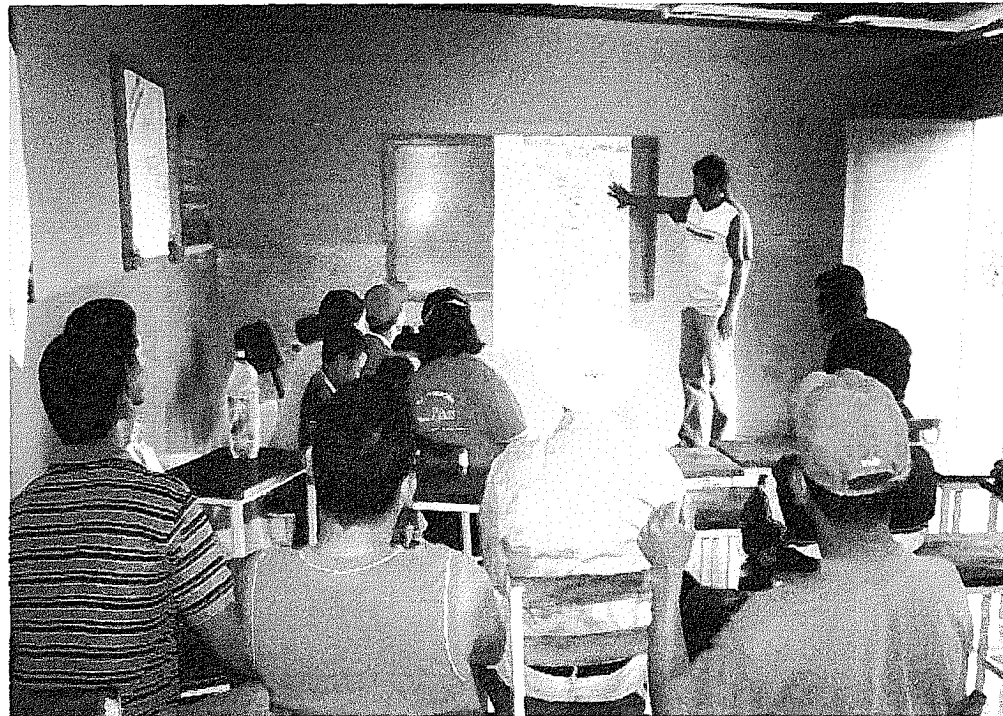


Figura 43. Plenaria de discusión del mapa de la comunidad Las Rosas.

3) **Perfil transversal o transecto:** esta herramienta muestra en un corte transversal del mapa de la comunidad los elementos naturales y socio-económicos importantes. En este sentido, se evaluaron aspectos como: el bosque natural, suelos, ríos y nacientes, cultivos anuales y permanentes, vialidad, vivienda, escuela y carretera. La apreciación que tienen los habitantes, les permite tener una idea general de como inciden estos elementos en el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad. La figura 44 muestra la elaboración de esta herramienta. Simultáneamente esta herramienta permite elaborar una matriz que contiene los usos, problemas y potencialidades para cada elemento. Los resultados de esta matriz se muestran en el cuadro 42.



Figura 44. Elaboración del transecto de la comunidad Las Rosas.

El grupo participante tomando como base el mapa de la comunidad y conocedores de la misma, representaron las diferentes características y cambios ocurridos. En el perfil dibujaron el bosque natural el cual consideraron importante, ya que según su percepción es una zona protectora de las nacientes y del ambiente en general. En cuanto a los suelos consideraron que existen áreas erosionadas en la vertiente izquierda por el mal uso del mismo y la construcción de una vía de penetración agrícola hacia la parte alta. La quebrada y nacientes posiblemente se encuentran contaminadas por el uso de agroquímicos, pastoreo de animales y arrastre de sedimentos que afectan la calidad del agua.

4) **Mapa de relaciones institucionales o diagrama de Venn:** en este diagrama el grupo representó las instituciones del estado, la manera como se relacionan con él e indagan la importancia que tienen en el proceso del desarrollo comunitario. En la figura 45 se muestra la explicación para la elaboración del diagrama de Venn. En el anexo 6 se observa que las Misiones Robinson, Rivas y Sucre han participado en el mejoramiento del nivel educativo de la población. Por ser una comunidad católica la iglesia participa activamente en el desarrollo de actividades litúrgicas y costumbres religiosas. La gobernación es considerada muy cerca a la comunidad; sin embargo, al observar la precariedad de los servicios demuestran la poca atención en la solución de los problemas. Los demás entes según la opinión de los habitantes, no hicieron nada por la comunidad por eso que aparecen alejados del centro del diagrama.

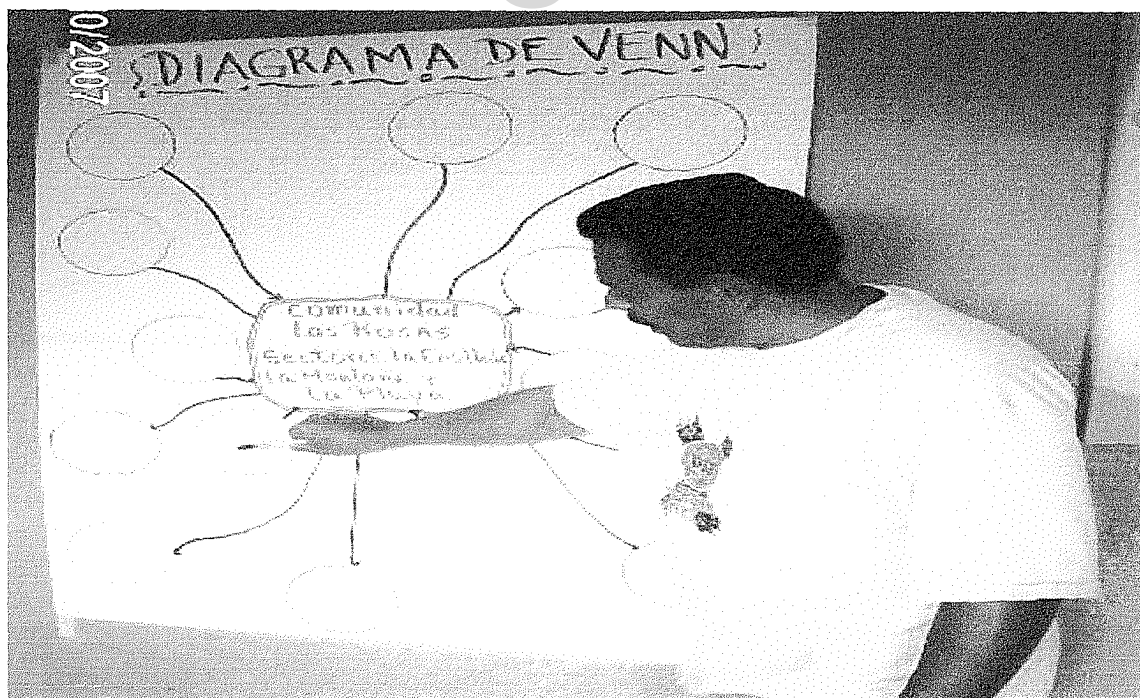


Figura 45. Explicación del facilitador sobre como elaborar el diagrama de Venn.

5) **Calendario agrícola:** en esta herramienta los participantes destacaron las actividades más importantes que llevan a cabo en la comunidad relacionadas con la preparación del las tierras, construcción de semilleros, época de siembra, manejo agronómico, prácticas culturales y cosecha de los cultivos fundamentales de la comunidad. La figura 46 indica la elaboración de la herramienta y en el anexo 7 el calendario terminado.



Figura 46. Elaboración del calendario agrícola por Ricardo Araujo y Juan Araujo.

Lo primero que se observa en el calendario son los principales cultivos agrícolas que se siembran en la comunidad, siendo ellos: apio, hortalizas, papa, caraota, maíz, tomate y café. Generalmente, la preparación del suelo (desmonte, arado, melgado) y la siembra se realiza en los primeros meses del año (enero, febrero y marzo) para los primeros rubros: para el café la preparación se realiza en

abril y la siembra en mayo. Cada una de las labores culturales (poda, amarre, abonado, riego y deshierbe) y manejo fitosanitario están distribuidos durante el año según las necesidades y tipo de cultivo. La cosecha es realizada para el final de cada ciclo de acuerdo al cultivo estando ubicada en los meses de marzo, abril, mayo, junio, julio, octubre, noviembre y diciembre.

6) Mapa de unidad de producción tipo: para la elaboración de este mapa, el grupo que participó tomó como modelo la finca del señor Rafael Araujo, ya que la misma representa las condiciones generales actuales de cómo se lleva a cabo la producción agrícola en los sectores La Enhillada, La Montaña y La Playa. Con él se concretiza la visión que los agricultores tienen sobre el uso del espacio a nivel de finca, incorporando la información más importante.

Tal como se muestra en el anexo 8, los participantes dibujaron los elementos que componen dicha unidad. La finca se encuentra dividida por la vía de penetración agrícola en la que paralelamente se extiende la tubería de riego de la I unidad que suministra agua para el consumo humano. Para el riego (aspersión) de los cultivos utilizan el agua que proviene de una toma de la naciente que se encuentra localizada en la parte superior del sector Chandaque. La finca por su lado derecho limita con la quebrada Chandaque y la propiedad del señor Amando Araujo, por el lado derecho colinda con un bosque de vegetación secundaria que lo llaman Ladera de La Palma por estar ubicada en ella una palma que la llaman centenaria y por su parte baja linda con la confluencia con la quebrada Las Rosas que corre aguas abajo hacia el

sector La Playa. Una característica importante que tiene la unidad, es que las parcelas se encuentran dividida por pretilos (muros) de piedra construidos por quienes anteriormente habitaron la zona, siendo una práctica común de los aborígenes asentados en la microcuenca (Chachíes) , así mismo se destaca que en la finca se encuentra los restos de lo que era el camino real (senderos indígenas) por donde los habitantes se comunicaban con comunidades vecinas (Páramo de Cabimbú, Los Potreritos, Cuencas, El Guayabal y Santiago).

Desde el punto de vista productivo en la finca se siembran rubros agrícolas como el apio asociado con maíz, hortalizas entre las cuales se destacan el tomate, pimentón, coles, vainita, lechuga, acelga, cebollín, cilantro y perejil entre otros. De igual manera existe una pequeña área con cultivo de café que es usado para el consumo de la finca.

7) Mapa de flujos económicos: en este diagrama los participantes expusieron los flujos económicos que se dan en la comunidad, lo cual permite el análisis, eficiencia, debilidades y las potencialidades comerciales. De igual manera, se ilustraron todos los pasos en la producción llevados a cabo para el cultivo de apio, maíz y hortalizas ya que corresponden a los rubros mas cultivados en la comunidad. Con ello se analizó en detalle el proceso productivo para poder mejorarlo.

En el anexo 9 representaron nueve componentes que integran el mapa de flujos económicos: cultivo apio-maíz, hortalizas, vivienda, tanque riego, cooperativa y venta de insumos, mercado mayorista, corral de animales y mano de obra familiar. La producción de hortaliza, apio y maíz es vendida a las cooperativas que tienen un perfil de producción, pero que en realidad actúan como un eslabón más de la cadena alimentaria ya que perciben el mayor margen de ganancia, a camioneros internos y externos quienes distribuyen los productos a mercados mayoristas del estado o fuera de él, así mismo y parte de ella es utilizada para el consumo familiar, los insumos son adquiridos directamente por los productores en agronegocios fuera de la comunidad. El café es comercializado a una pequeña torrefactora ubicada en las cercanías (población de Santiago) y para el consumo en la finca. Este mecanismo de comercialización constituye una desventaja para el campesino ya que la retribución de las ganancias no corresponde con los costos de producción de los rubros. El agua para riego y consumo humano es tomada del tanque de almacenamiento de las unidades o directamente de nacientes. La organización en comité de riego implica el pago mensual de una cuota para el mantenimiento de la infraestructura y el trabajo es realizado por turno de familias beneficiadas. Después de la cosecha de los cultivos los residuos (concha de café, hojas y malajo de maíz entre otros) son dejados en el terreno para abono y/o consumo animal. Las áreas con pastos son utilizadas como pastoreo de animales o corte de los mismos que son llevados a los corrales. De las vacas obtienen leche y queso y de las aves huevos que son usados para el consumo humano y en menor para el intercambio con otros productos de fincas vecinas.

8) **Análisis de tendencias:** este ejercicio permitió a los participantes identificar eventos clave ocurridos en la comunidad, así de esta manera puedan percibir los cambios que se han dado en el tiempo, fundamentalmente los relacionados con el desarrollo, cambios en la producción, introducción de nuevos cultivos, disponibilidad de recursos e ingresos entre otros. Su propósito trascendental es observar la tendencia de los cambios importantes, aún si éstos no se puedan cuantificar. De igual manera permitió ver la percepción que tienen los habitantes sobre los cambios ocurridos en la comunidad.

El anexo 10 muestra el análisis de tendencias con base en siete aspectos (producción, uso de venenos y fertilizantes, uso de abono orgánico, comportamiento del caudal, intervención del bosque, crecidas de las quebradas y las condiciones de la vía) , describiendo su comportamiento a través de periodos (antes de 1900, 1900-1965, 1966-1978, 1979-1985, 1986-2002 y de 2003-2007), cabe destacar que en este análisis participaron personas de la tercera de edad ya que ellos tenían información que les fue transmitida por sus padres y abuelos.

Con respecto a la producción señalaron los principales rubros que se sembraban en la comunidad, señalando aquellos que fueron o son herencia de los que cultivaban los indígenas asentados en la localidad (tabaco, maíz, algodón, zapallo, churí, guaje y apio madre) para el autoconsumo y el intercambio con otras comunidades aledañas. Con el transcurso de los años se evidencia la introducción de

cultivos de hortalizas, frutales y en menor cuantía aquellos heredados por sus antepasados. Se observa que la tendencia es la consolidación en mayor grado de la siembra de hortalizas tales como: coles, lechuga, vainita, pimentón, cilantro acelga y calabacín entre otros y el aumento de la siembra de apio de hijo. También se observa la desaparición de otras hortalizas como la zanahoria y ajo de diente. En la actualidad no se siembra tabaco cuyas hojas son usadas para la elaboración del chimó, comúnmente consumido por los habitantes.

Desde el año 1979 hasta el 2007, el uso de venenos y fertilizantes se hizo más importante, y está asociado a la introducción de hortalizas, dado que es un rubro que se siembra de manera intensiva en la comunidad y requiere de la utilización masiva de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades. Así mismo, se observa la utilización de abono orgánico llamado gallinaza.

Con relación al comportamiento del caudal de las quebradas se muestra que ha ido disminuyendo con el trascurso del tiempo, por supuesto, esto está determinado por la intervención de áreas para la ampliación de la frontera agrícola y el uso de zonas cercanas a las nacientes para el pastoreo de animales.

Como puede evidenciarse en el anexo 10 han ocurrido dos eventos extraordinarios de crecidas para los periodos 1900- 1965 y 1966-1978, en los años subsiguientes se presentaron eventos de pequeña magnitud sin causar graves daños según lo señalaron los participantes.

En la mayoría de los años han tenido que usar el camino real para comunicarse con otras comunidades. Para el periodo 1979-1985 se apertura una vía de penetración agrícola de tierra. En el lapso de 2003 al 2007 se realizan mejoras en la vía con la construcción de paños de pavimento rígido en algunos tramos. Puede considerarse que las condiciones en general de la vía durante estos años han sido precarias. Más aún durante la época de lluvia.

9) **Matriz de problemas:** en este diagrama los actores sociales que participaron detectaron los principales problemas de la comunidad. Tomando como referencia el transecto, se procedió a analizar los problemas identificados durante el diagnóstico según su importancia o prioridad, de manera tal jerarquizarlos para que los habitantes los aborde con mejor precisión. Se procedió a escribir en una hoja los problemas identificados en el transecto. Luego se llevó a cabo la matriz de priorización de problemas, donde se les explicó a los participantes que marcaran con una equis (X) los problemas que consideraran importantes para ellos (cuadro 42). En los anexos 11 y 12 se observan las herramientas elaboradas.

Según el análisis de la priorización de problemas realizado por la comunidad tal como se observa en el cuadro 48, los habitantes consideraron que la condición actual de la carretera era el principal problema, luego las viviendas en mal estado como segundo problema mas relevante; así mismo, consideraron la falta de centro de salud como tercer problema. Como cuarto problema reconocieron a la falta agua potable y escuela en malas condiciones. En quinto lugar calificaron a la no existencia

de transporte público, como sexto al uso de agroquímicos, erosión del suelo y falta de unidad en la comunidad. Apreciaron problemas ambientales como tala de árboles en las nacientes e incendios forestales como séptimo problema, en esta posición también incluyeron a la falta de un Mercal para los tres sectores considerados en el estudio. Como último problema distinguieron a malas condiciones de la tubería de riego. Como se desprende del análisis anterior los problemas se agruparon por categorías en el cuadro 43.

www.bdigital.ula.ve

Cuadro 42.

Descripción del perfil transversal comunidad Las Rosas Parroquia Santiago Municipio Urdaneta estado Trujillo.

Aspectos/Recursos	Bosque Natural	Suelo	Ríos/Nacientes	Cultivos (hortalizas/Perennes)
Usos	Se busca leña Saque de madera para yugo y arado, hacer casas, estantillos y estacas.	Siembra de hortalizas. Siembra de café. Siembra de tomate de árbol Pastoreo de animales. Construir casas.	Agua para riego y consumo humano	Consumo en las casas. Venta directa en el mercado. Venta a cooperativas Para la conservación de suelos (café).
Problemas	Incendios forestales. Pérdida de la masa boscosa por tumba de árboles. Cacería de animales silvestres. Pastoreo de animales. Movimiento de tierra (vía de penetración).	Suelos ácidos. Lavado de la capa arable. Pedregosos. Muy inclinados. Siembra de cultivos a favor de la pendiente.	Amarre de animales en nacientes y orillas de ríos. Le echan basura y animales muertos. Contaminación con venenos. Contaminación con sedimentos.	Ataque de plagas (broca del café). Bajos precios de hortalizas en el mercado. Ataque de enfermedades a hortalizas. No hay mano de obra para trabajar el café. Casas comerciales de venta de insumos lejos. Bajos rendimientos.
Potencialidades	Aporta agua a los ríos y nacientes. Protección del suelo. Conservación del ambiente.	Con un buen manejo se puede hacer fértil, como lo es la aplicación de abonos orgánicos	Conservando las nacientes y los ríos tenemos agua limpia.	Preparación de los productores para un manejo técnico de los cultivos. Siembra de cultivos acordes con el ambiente.

168

Continuación Cuadro 42.

Aspectos/Recursos	Viviendas	Escuela	Carretera
Usos	Residencia principal Como bodega Almacenar venenos, abonos y herramientas.	Para la educación de niños, niñas y adolescentes de la primera y segunda infancia. Reuniones del Consejo Comunal. Para consultas médicas. Para las misiones Robinson, Rivas. Reunión de padres y representantes.	Para sacar las cosechas Para traer las mercancías para las bodegas. Para traer los insumos. Traslado de enfermos.
Problemas	No hay agua potable. No hay cloacas. Viviendas en mal estado. La mayoría de las casas son de bahareque. Fallas de electricidad.	No hay cancha Problemas con la infraestructura. No hay cercado. No hay comedor. Filtraciones en las paredes. No hay pupitres Falta de enseres para la cocina. Falta de espacio físico.	Está en mal estado toda la carretera. Se dañan los vehículos No se pueden trasladar los enfermos fácilmente. No se pueden sacar las hortalizas a tiempo. Menos ganancias ya que se pierden las hortalizas.
Potencialidades	Hay terrenos aptos para la construcción de nuevas viviendas.	Si se amplía la escuela y se le dota se mejoran las condiciones y se puede prestar un mejor servicio.	Se sacan a tiempo las hortalizas Se trasladan rápidos los enfermos. Mejores condiciones para los vehículos. Con una buena carretera a una mejor ganancia. Puede haber medio de transporte público, Mejora la calidad de vida.

Fuente: Herramientas del DRP.

Cuadro 43.

Priorización de problemas la comunidad Las Rosas.

Identificación de Problemas	Marcar Prioridad	Total	Rango
Mal estado de la vía de penetración agrícola	XXXXXXXXXX	16	1
Viviendas en mal estado	XXXXXXXXXX	15	2
Centro de salud inexistente	XXXXXXXXXX	11	3
Agua potable inexistente	XXXXXXX	7	4
Uso de agroquímicos	XXX	3	6
Incendios forestales	XX	2	7
Tala de árboles en las nacientes	XX	2	7
No hay transporte público	XXXX	4	5
Escuela en malas condiciones	XXXXXXX	7	4
Se necesita un Mercal	XX	2	7
Erosión del suelo	XXX	3	6
Falta de unidad en la comunidad	XXX	3	6
Malas condiciones de la tubería de riego	X	1	8

Fuente: Herramientas del DRP.

Cuadro 44.

Categoría de problemas principales de la comunidad Las Rosas.

Categoría	Problemas
Servicios Públicos	Mal estado de la vía de penetración agrícola
	Habitat en mal estado
	No hay centro de Salud
	No hay agua potable
	No hay transporte público
	Escuela en malas condiciones
Ambientales	Uso de agroquímicos
	Tala de árboles en las nacientes
	Erosión del suelo
Apoyo a la Producción	Malas condiciones de la tubería de riego
Sociales	Falta de unidad en la comunidad
	Se necesita un Mercal

Fuente: Herramientas del DRP y cuadro 43

Las figuras originales presentadas (herramientas del DRP), constituyen la parte integral de este diagnóstico. El análisis de las herramientas, referido a cada contexto, más la información general colectada durante las diferentes reuniones del

contexto, más la información general colectada durante las diferentes reuniones del trabajo realizadas con los actores sociales, sirvieron de base para el análisis social, económico y ambiental de la comunidad Las Rosas.

En síntesis:

En el mapa de historia de la comunidad el grupo participante describió las fechas y principales hechos sucedidos en la comunidad, y como éstos ejercieron cambios significativos en cada periodo analizado con respecto a su vida, organización social, salud, infraestructura, servicios básicos, producción y uso de los recursos naturales. En primer lugar uno de los aspectos relevantes que describieron en esta herramienta es que el valle de Las Rosas como le llaman algunos, fue el asiento de la tribu Los Chachíes que fueron descendientes de la nación de los Tirandaes. En segundo lugar los participantes mostraron los tipos de cultivos sembrados en la comunidad desde tiempos remotos hasta la actualidad. En tercer lugar describieron las crecidas de las Quebradas Las Rosas y Chandaque, éstas ocurrieron en tres oportunidades: entre 1952-1953, 1965 1978 que ocasionaron el arrastre de lodo y árboles, destrucción de algunas viviendas y caminos.

Los habitantes dibujaron en el mapa de la comunidad la distribución de los tres sectores donde se centró la investigación, localizaron los bosques, ríos y quebradas, las viviendas, los rubros que cultivan, la vía de penetración agrícola, el tendido eléctrico y el sistema de riego.

El transecto permitió a los participantes representar los elementos naturales y socio-económicos importantes. En este sentido, se evaluaron los usos, problemas y potencialidades de aspectos como: el bosque natural, suelos, ríos y nacientes, cultivos anuales y permanentes, vialidad, vivienda, escuela y carretera.

En el diagrama de Venn, el grupo representó a las instituciones del estado responsables de la atención y ejecución de programas de servicios básicos e infraestructura en la comunidad. Incorporaron la relación de los entes gubernamentales con la comunidad, con el propósito de destacar su intervención en la promoción del desarrollo socioeconómico. En este sentido, se puede señalar que entre más lejos se encuentren las instituciones menor es el grado de participación y si están más cerca es que los habitantes se han beneficiado con la ejecución de un proyecto en particular.

Los participantes destacaron en el calendario agrícola las actividades más importantes que realizan durante el proceso productivo (preparación de las tierras, construcción de semilleros, época de siembra, manejo agronómico, prácticas culturales y cosecha) de los cultivos.

Para el mapa de la unidad de producción tipo, el grupo tomó una finca modelo de los sectores incluidos en el estudio. En el mismo representaron la ocupación y distribución del espacio físico, destacando los elementos más relevantes.

En el diagrama de flujos económicos los participantes expusieron los flujos económicos más comunes en la comunidad. De igual manera, indicaron las en la producción de apio, maíz y hortalizas ya que corresponden a los rubros cultivados. Así mismo permitió la identificación de debilidades en el proceso de comercialización.

Los participantes realizaron el análisis de tendencias con base en siete aspectos (producción, uso de venenos y fertilizantes, uso de abono orgánico, comportamiento del caudal, intervención del bosque, crecidas de las quebradas y las condiciones de la vía), describiendo su comportamiento a través de periodos (antes de 1900, 1900-1965, 1966-1978, 1979-1985, 1986-2002 y de 2003-2007).

Se identificaron y jerarquizaron los problemas, los actores sociales describieron los principales problemas de la comunidad. Los problemas fueron agrupados en categoría: servicios públicos, ambientales, de apoyo a la producción y sociales. Mediante la metodología planteada se procedió a jerarquizarlos para elaborar la matriz de priorización de problemas, siendo los principales: condición precaria de la vía de penetración agrícola, viviendas inadecuadas, falta de centro de salud y acueducto, así como escuela en malas condiciones.

1.5. Resultados de la evaluación de Organizaciones comunitarias

Entre las organizaciones sociales existentes están los Comités de Riego y Consejos Comunales. La comunidad no cuenta con un espacio físico para la realización de actividades sociales y culturales.

CAPITULO V

ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA

La planificación constituye un instrumento para tomar decisiones de una forma lógica y racional, como método para lograr los objetivos deseados por una comunidad; es el cálculo que prefija y dirige la acción, y representa la forma en la que los habitantes ejercen el empoderamiento de su futuro para la solución de los problemas más relevantes. La planificación combina una dimensión política y una técnica. Técnica, ya que supone un proceso ordenado de estudio territorial, un diagnóstico jerarquizado y una propuesta de soluciones alternativas para el logro de los objetivos. Política, porque cualquier decisión y planteamiento de objetivos pasa obligatoriamente por los intereses y negociaciones entre los actores sociales de una comunidad.

Basado en los objetivos planteados, la metodología aplicada, los resultados y análisis realizados y la participación de la comunidad, se plantean acciones (mapa 7) las cuales fueron agrupadas por categoría de problemas:

Categoría: Servicios públicos e infraestructura

Objetivo: Dotar a los sectores La Ensilada, la Montaña y La Playa de los diferentes servicios básicos y de infraestructura.

Acciones:

1. Programa de dotación servicios básicos y de infraestructura.

- Proyecto de construcción de 6 Km de pavimento rígido que se extiende desde el sector La Playa hasta La Montaña.
- Proyectos de construcción y mejoramiento de viviendas para los tres sectores.
- Proyecto para la adquisición de vehículos doble tracción para transporte público.
- Proyecto de construcción de acueducto rural ubicado en el sector La Montaña.
- Proyecto de construcción de centro de salud en el sector La Playa.
- Proyecto de consolidación de la red de aguas servidas (construcción de pozos sépticos) para los tres sectores.
- Proyecto de ampliación y mejoramiento de la Escuela del sector La Montaña.

Categoría: Apoyo a la producción

Objetivo: Promover consensuadamente con los campesinos de los sectores La Ensilada, la Montaña y La Playa el mejoramiento de las técnicas de manejo agronómico de los cultivos de café, hortalizas y frutales.

Acciones:

1. Programa de adecuación agrícola.

- Desarrollo de talleres de inducción a la agricultura ecológica
- Implementación de talleres de gestión integrada de plagas y enfermedades (control biológico, trampas de insectos, plantas aromáticas repelentes).
- Ejecución de talleres para la optimización del uso del recurso hídrico.

- Implementar actividades de asistencia técnica.
- Desarrollar proyectos de diversificación de cultivos.
- Mejorar los programas de asistencia crediticia
- Implementar proyectos de mejoramiento de mercadeo y comercialización de productos agrícolas.

Categoría: Ambientales

Objetivo: Implementar programas de conservación ambiental en los sectores La Ensilada, la Montaña y La Playa que propendan al mejoramiento del uso de los recursos naturales.

Acciones:

1. Programa de educación ambiental

- Implementación de talleres de concienciación ambiental.
- Realización de cursos de capacitación para la prevención y control de incendios forestales.
- Desarrollo de talleres de capacitación docente para la educación ambiental.
- Establecimiento de huertos y viveros escolares educativos ecológicos.

2. Programa agroconservacionista

- Implementar huertos orgánicos familiares.
- Ejecutar proyectos de reforestación en áreas degradadas en La Ensilada que corresponden al 21,6% del sector.

- Desarrollar proyectos de cultivos anuales con prácticas agroconservacionista en la Ensiñada, La Montaña y La Playa en 93,44 ha.
- Implementar proyectos de agroforestería en 7,34 ha con cultivos permanentes (cafetales bajo sombra) sector la montaña y La Playa.
- Ejecutar talleres de uso y manejo de agroquímicos con el propósito de reducir el impacto ambiental de estos productos en el ambiente y los riesgos dañinos sobre la salud.

Categoría: Sociales, culturales y recreativos.

Objetivo: Promover y fortalecer la organización social comunitaria con el propósito de estrechar los lazos entre sus miembros y las instituciones. En el marco de la Ley de los Consejos Comunales la organización social presente en la comunidad, está facultada en hacer pública los problemas de la comunidad, establecer talleres, solicitar asistencia técnica con relación a cada tema, identificar y analizar la problemática y elaborar proyectos para su solución, entre otras iniciativas

Acciones:

1. Programa de sensibilización para la organización comunitaria.

- Realizar talleres para la autogestión comunitaria.
- Ejecutar proyecto de construcción de cancha para el deporte y la recreación.
- Estrechar la relación comunidad – Ministerio de Educación para reforzar misiones educativas, con el propósito de que los habitantes tengan la oportunidad de alcanzar sus niveles educativos correspondientes.

- Desarrollar talleres para fortalecer el cooperativismo.

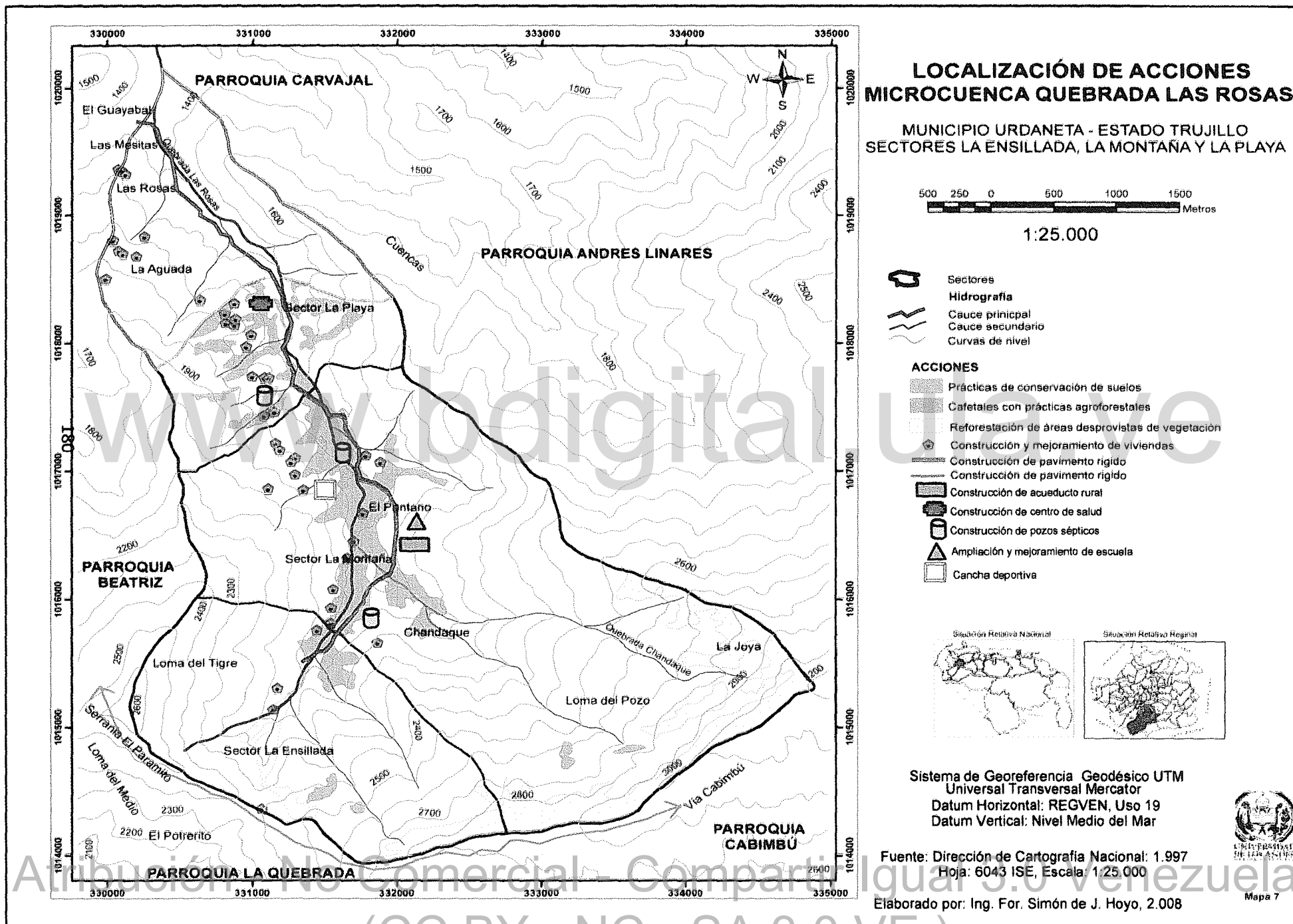
Categoría: Normativo - legal

Objetivo: Concienciar e inducir a la población sobre el cumplimiento de la normativa legal sobre el uso de los recursos naturales de la microcuenca.

Acciones:

1. Programa normativo – legal

- Creación de Brigada Ambiental.
- Realización de talleres para el conocimiento de leyes, normas y reglamentos relacionados con la gestión ambiental.
- Crear enlaces institucionales para la vigilancia, protección y control ambiental.



LOCALIZACIÓN DE ACCIONES MICROCUENCA QUEBRADA LAS ROSAS

MUNICIPIO URDANETA - ESTADO TRUJILLO
SECTORES LA ENSILLADA, LA MONTAÑA Y LA PLAYA



1:25.000

- Sectores
- Hidrografía**
- Cauce principal
- Cauce secundario
- Curvas de nivel

ACCIONES

- Prácticas de conservación de suelos
- Cafetales con prácticas agroforestales
- Reforestación de áreas desprovistas de vegetación
- Construcción y mejoramiento de viviendas
- Construcción de pavimento rígido
- Construcción de acueducto rural
- Construcción de centro de salud
- Construcción de pozos sépticos
- Ampliación y mejoramiento de escuela
- Cancha deportiva



Sistema de Georeferencia Geodésico UTM
Universal Transversal Mercator
Datum Horizontal: REGVEN, Uso 19
Datum Vertical: Nivel Medio del Mar

Fuente: Dirección de Cartografía Nacional: 1.997
Hoja: 6043 ISE, Escala: 1:25.000

Elaborado por: Ing. For. Simón de J. Hoyo, 2.008



Cuadro 45.

Implementación de acciones de servicios básicos e infraestructura sector de ejecución e institución ejecutora de proyectos para los sectores La Ensilada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

Implementación de acciones	Cantidad	Sector de Ejecución	Institución ejecutora
Programa de dotación servicios básicos y de infraestructura.			
1. Proyecto de construcción de pavimento rígido	6 Km	Sector La Playa hasta el La Montaña	Alcaldía/Gobernación
2. Proyectos de construcción y mejoramiento de viviendas	26	Sector La Playa hasta el La Montaña	Alcaldía - MOPVI Consejo Comunal
3. Proyecto para la adquisición de vehículo doble tracción para transporte público.	1	Sector La Playa hasta el La Montaña	Alcaldía
4. Proyecto de construcción de acueducto rural.	1	Sector La Montaña	HIDROANDES
5. Proyecto de construcción de centro de salud.	1	Sector La Playa	Ministerio de Salud y Desarrollo Social Gobernación.
6. Proyecto de consolidación de la red de aguas servidas (construcción de pozos sépticos).	26	Sector La Playa hasta el La Montaña	FUNDACOMUNAL Consejo Comunal
7. Proyecto de ampliación y mejoramiento de la Escuela del sector La Montaña.	1	Sector La Montaña	Ministerio de Educación FEDE

Fuente: Herramientas del DRP.

Cuadro 46.

Implementación de acciones de apoyo a la producción, sector de ejecución e institución ejecutora de proyectos para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

Implementación de acciones	Cantidad	Sector de Ejecución	Institución ejecutora
Programa de adecuación agrícola			
1. Desarrollo de talleres de inducción a la agricultura ecológica.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT – INDER Consejo Comunal
2. Implementación de talleres de gestión integrada de plagas y enfermedades.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT – INDER Consejo Comunal
3. Ejecución de talleres para la optimización del uso del recurso hídrico.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT – INDER
4. Implementar actividades de asistencia técnica (visitas).	12	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT – INDER
5. Desarrollar proyectos de diversificación de cultivos.	1	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT – INDER Consejo Comunal
6. Mejorar los programas de asistencia crediticia.	26	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	FONDAS – Banco Agrícola BANFOANDES Consejo Comunal
7. Implementar proyectos de mejoramiento de mercadeo y comercialización de productos agrícolas.	1	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MERCAL – PDVAL COOPERATIVAS

Fuente: Herramientas del DRP.

Cuadro 47.

Implementación de acciones ambientales, sector de ejecución e institución ejecutora de proyectos para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

Implementación de acciones	Cantidad	Sector de Ejecución	Institución Ejecutora
Programa de educación ambiental			
1. Implementación de talleres de concienciación ambiental.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Ministerio del Ambiente Consejo Comunal
2. Realización de cursos de capacitación para la prevención y control de incendios forestales.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Ministerio del Ambiente Consejo Comunal
3. Desarrollo de talleres de capacitación docente para la educación ambiental.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Ministerio del Ambiente INPARQUES
4. Establecimiento de huertos y viveros escolares educativos ecológicos.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT - Ministerio del Ambiente Consejo Comunal
Programa agroconservacionista			
1. Implementar talleres de capacitación de huertos orgánicos familiares.	23	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT - Consejo Comunal
2. Ejecutar proyectos de reforestación en áreas degradadas de vertientes.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Ministerio del Ambiente Misión Árbol Socialista Consejo Comunal
3. Desarrollar proyectos de cultivos anuales con prácticas agroconservacionista.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT - Ministerio del Ambiente Consejo Comunal
4. Implementar proyectos de agroforestería.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT - Ministerio del Ambiente Consejo Comunal
5. Ejecutar talleres de uso y manejo de agroquímicos.	3	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT - Ministerio del Ambiente Consejo Comunal

Fuente: Herramientas del DRP.

Cuadro 48.

Implementación de acciones sociales, culturales y recreativas, sector de ejecución e institución ejecutora de proyectos para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

Implementación de acciones	Cantidad	Sector de Ejecución	Institución ejecutora
Programa de sensibilización para la organización comunitaria.			
1. Realizar talleres para la autogestión comunitaria.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	FUNDACOMUNAL Consejo Comunal
2. Ejecutar proyecto de construcción de cancha para el deporte y la recreación.	1	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Alcaldía/Gobernación
3. Estrechar la relación comunidad – Ministerio de Educación para reforzar misiones educativas	-	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Ministerio de Educación Coordinación de Misiones Educativas
4. Desarrollar talleres para fortalecer el cooperativismo.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	MAT – INDER FUNDACOMUNAL Consejo Comunal

Fuente: Herramientas del DRP.

Cuadro 49.

Implementación de acciones normativas y legales, sector de ejecución e institución ejecutora de proyectos para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

Implementación de acciones	Cantidad	Sector de Ejecución	Institución ejecutora
Programa normativo – legal			
1. Creación de Brigada Ambiental.	1	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Ministerio del Ambiente – Consejo Comunal
2. Realización de talleres para el conocimiento de leyes, normas y reglamentos relacionados con la gestión ambiental.	2	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Ministerio del Ambiente – Consejo Comunal
3. Crear enlaces institucionales para la vigilancia, protección y control ambiental.	3	Sectores La Ensellada, La Montaña La Playa	Ministerio del Ambiente – Consejo Comunal

Fuente: Herramientas del DRP.

Las estrategias para la implementación de las acciones se iniciarán primero la presentación ante la Alcaldía del presente trabajo de investigación, a fin dar a conocer y lograr la sensibilización de las autoridades locales con los problemas que afectan a la comunidad Las Rosas. En segundo término la incorporación de la comunidad es fundamental, dado que la investigación se desarrolló con su participación protagónica, los habitantes a través de la cogestión del Consejo Comunal y las instituciones del estado elaboraran, plantearán y articularán ante las instancias correspondientes cada uno de los proyectos de los programas propuestos, consolidando los esfuerzos conjuntos como garantía de los derechos sociales para construir una nueva ciudadanía, con poder de participación activa en las decisiones públicas para alcanzar una plena calidad de vida, bajo los principios de universalidad con equidad.

Cronograma anual y mensual de ejecución de las acciones estratégicas

En esta parte de la investigación se propone el presente cronograma (cuadro 50 y 51) con la finalidad de distribuir las acciones estratégicas a realizar durante un periodo de cinco años (corto y mediano plazo); así mismo se establece el cronograma mensual (cuadro 52 y 53) con la finalidad de orientar las actividades y la ejecución de los recursos de los proyectos propuestos. Cabe destacar, que las acciones que propenderán al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la comunidad Las Rosas serán ejecutadas en el corto, y mediano plazo y la gestión de recursos ante los organismos competentes por parte de la organización social (Consejo Comunal) para el cumplimiento de los objetivos propuestos. En este

sentido, las acciones se organizaron considerando los programas planteados se acuerdo a las categorías de problemas establecidos durante el análisis de los resultados obtenidos de las herramientas participativas aplicadas durante el estudio.

Las acciones según las necesidades y priorización de los problemas realizados por la comunidad, deben ser ejecutadas de la siguiente manera:

1. Proyecto de construcción y pavimento rígido.
2. Proyectos de construcción y mejoramiento de viviendas.
3. Proyecto de construcción de centro de salud.
4. Proyecto de construcción de acueducto rural.
5. Proyecto de ampliación y mejoramiento de la Escuela del sector La Montaña.
6. Proyecto para la adquisición de vehículo doble tracción para transporte público.
7. Ejecutar talleres de uso y manejo de agroquímicos.
8. Implementación de talleres de concienciación ambiental.
9. Implementación de talleres de gestión integrada de plagas y enfermedades.
10. Desarrollo de talleres de inducción a la agricultura ecológica.
11. Ejecutar proyectos de reforestación en áreas degradadas de vertientes.
12. Desarrollar proyectos de cultivos anuales con prácticas agroconservacionista.
13. Desarrollar proyectos de diversificación de cultivos.
14. Realización de cursos de capacitación para la prevención y control de incendios forestales.
15. Realizar talleres para la autogestión comunitaria.
16. Desarrollar talleres para fortalecer el cooperativismo.
17. Ejecución de talleres para la optimización del uso del recurso hídrico.

Cuadro 50.

Cronograma anual de ejecución de acciones estratégicas para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

ACCIONES	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Programa de dotación servicios básicos y de infraestructura.					
Proyecto de construcción de pavimento rígido.					
Proyectos de construcción y mejoramiento de viviendas.					
Proyecto para la adquisición de vehículos doble tracción para transporte público.					
Proyecto de construcción de acueducto rural.					
Proyecto de construcción de centro de salud.					
Proyecto de consolidación de la red de aguas servidas.					
Proyecto de ampliación y mejoramiento de la Escuela.					
Programa de adecuación agrícola					
Talleres de inducción a la agricultura ecológica.					
Talleres de gestión integrada de plagas y enfermedades.					
Talleres para la optimización del uso del recurso hídrico.					
Actividades de asistencia técnica (visitas).					
Proyecto de diversificación de cultivos.					
Programa de asistencia crediticia.					
Proyecto de mejoramiento de mercadeo y comercialización.					
Programa de educación ambiental					
Talleres de concienciación ambiental.					
Cursos de capacitación para la prevención y control de incendios forestales.					
Talleres de capacitación docente para la educación ambiental.					
Establecimiento de huertos y viveros escolares educativos ecológicos.					

Fuente: Propia

Cuadro 51.

Cronograma anual de ejecución de acciones estratégicas para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

ACCIONES	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Programa agroconservacionista					
Talleres de capacitación de huertos orgánicos familiares.					
Proyecto de reforestación en áreas degradadas.					
Talleres de prácticas agroconservacionista					
Proyecto de agroforestería.					
Talleres de uso y manejo de agroquímicos.					
Programa de sensibilización para la organización comunitaria					
Taller de autogestión comunitaria.					
Proyecto de construcción de cancha para el deporte y la recreación.					
Reunión con Ministerio de Educación para reforzar misiones educativas.					
Talleres para fortalecer el cooperativismo.					
Programa normativo – legal					
Creación de Brigada Ambiental.					
Talleres sobre leyes, normas y reglamentos ambientales.					
Enlaces institucionales para la vigilancia, protección y control ambiental.					

Fuente: Propia

Cuadro 52.

Cronograma de ejecución mensual de acciones estratégicas para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

ACCIONES	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Programa de dotación servicios básicos y de infraestructura.												
Proyecto de construcción de pavimento rígido.												
Proyectos de construcción y mejoramiento de viviendas.												
Proyecto para la adquisición de vehículos doble tracción para transporte público.												
Proyecto de construcción de acueducto rural.												
Proyecto de construcción de centro de salud.												
Proyecto de consolidación de la red de aguas servidas.												
Proyecto de ampliación y mejoramiento de la Escuela.												
Programa de adecuación agrícola												
Talleres de inducción a la agricultura ecológica.												
Talleres de gestión integrada de plagas y enfermedades.												
Talleres para la optimización del uso del recurso hídrico.												
Actividades de asistencia técnica (visitas).												
Proyecto de diversificación de cultivos.												
Programa de asistencia crediticia.												
Proyecto de mejoramiento de mercadeo y comercialización.												
Programa de educación ambiental												
Talleres de concienciación ambiental.												
Cursos de capacitación para la prevención y control de incendios forestales.												
Talleres de capacitación docente para la educación ambiental.												
Establecimiento de huertos y viveros escolares educativos ecológicos.												

Fuente: Propia

Cuadro 53.

Cronograma de ejecución mensual de acciones estratégicas para los sectores La Ensellada, La Montaña y La Playa comunidad Las Rosas.

ACCIONES	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Programa agroconservacionista												
Talleres de capacitación de huertos orgánicos familiares.												
Proyecto de reforestación en áreas degradadas.												
Talleres de prácticas agro conservacionistas												
Proyecto de agroforestería.												
Talleres de uso y manejo de agroquímicos.												
Programa de sensibilización para la organización comunitaria												
Taller de autogestión comunitaria.												
Proyecto de construcción de cancha para el deporte y la recreación.												
Reunión con Ministerio de Educación para reforzar misiones educativas.												
Talleres para fortalecer el cooperativismo.												
Programa normativo – legal												
Creación de Brigada Ambiental.												
Talleres sobre leyes, normas y reglamentos ambientales.												
Enlaces institucionales para la vigilancia, protección y control ambiental.												

Fuente: Propia

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proceso metodológico utilizado para la planificación del uso de la tierra en la microcuenca Quebrada Las Rosas, resultó válido en todas sus etapas y acciones, al mismo tiempo que resultó flexible en su desarrollo permitiendo su adaptación en el contexto del estudio realizado. En este sentido, se presentan las siguientes conclusiones:

- Considerando el análisis realizado de las variables climáticas, pendiente, geología, geomorfología y uso del suelo, muestran una alta fragilidad y riesgo a la degradación ambiental, específicamente de los suelos y las nacientes de ambas vertientes del sector La Ensellada, que afectan a su vez las reservas hidrológicas que abastecen a las cuatro unidades de riego de la comunidad. En cuanto a los sectores La Montaña y La Playa la intervención se ha concentrado en áreas cercanas a los cauces de las quebradas con la siembra de cultivos anuales, esto conllevaría al ingreso más acelerado del escurrimiento superficial y por consiguiente, un aumento de la escorrentía lo que traerá como consecuencia los riesgos de crecidas e inundación en la parte baja de la microcuenca. Para los tres sectores de la microcuenca existe una superficie considerable que mantiene el bosque primario lo que

demuestra que se mantiene conservada desde el punto vista de la protección que le ofrece al suelo y a las aguas; sin embargo cabe destacar que la presión para ampliar la frontera agrícola hacia esa área permite determinar que se puede reducir dicha superficie.

- La aplicación de las herramientas del DRP adecuadas a la realidad de los sectores estudiados, la participación comunitaria eje fundamental del presente estudio, las encuestas y el uso del cuaderno diagnóstico, proporcionaron el mayor número de variables socioeconómicas y ambientales para identificar los niveles de vulnerabilidad de los habitantes, por lo que se convirtió en una metodología adecuada para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, resultó ser trascendental para la interpretación y análisis de los problemas de la comunidad.
- La problemática identificada con la metodología aplicada, permitió proponer acciones estratégicas dirigidas a la búsqueda soluciones por parte de los actores sociales involucrados en el estudio, para diseñar los planes y ejecución de proyectos para lograr un cambio de uso de la tierra sustentable.

En el marco de las conclusiones expuestas en la presente investigación, permitió plantear las siguientes recomendaciones:

- Las instituciones y organismos en el marco de la participación protagónica, deben motivar constantemente a las organizaciones sociales (Consejos Comunales, entre otras) la necesidad de realizar diagnósticos bajo el enfoque participativo, ya que, además de generar información válida y útil, facilitan la concientización y difusión del conocimiento acerca de los problemas socioeconómicos y ambientales en las comunidades rurales.
- Por ser Urdaneta un municipio eminentemente agrícola, se deben generar acciones estratégicas destinadas a la gestión sostenible de los recursos naturales para el desarrollo local, basado en dos procesos fundamentales: establecer un aprovechamiento coordinado del agua, la tierra y los recursos conexos y lograr la participación de los habitantes para maximizar su bienestar.
- Proponer a la comunidad Las Rosas como centro piloto para la aplicación de estrategias de cambio de uso de la tierra, para emprender acciones dirigidas a solventar la problemática socioambiental en el marco de la evaluación de las verdaderas potencialidades de la tierra, para evitar y disminuir el impacto de las actividades agropecuarias sobre los recursos naturales y sobre los niveles de vulnerabilidad de la población.
- La planificación del uso de la tierra debe buscar un equilibrio entre los objetivos y perspectivas de los entes gubernamentales y las comunidades,

relacionando las necesidades de estudio y los recursos humanos y materiales disponibles; la atención de las condiciones socioeconómicas precarias; la producción de bienes y la protección de recursos naturales.

www.bdigital.ula.ve

BIBLIOGRAFÍA

Abarca O. (2005). *Conflictos de intensidad de uso de la tierra en las Estaciones Experimentales de la Universidad Central de Venezuela. Análisis espacial con sistemas de información geográfica*. Agronomía Tropical. V.55, N.2. Maracay-Venezuela.

Aguilar L. Contreras W. Owen M. Hernández E. Jara J. Molina Y. y Rivero J. (1998). *Aldea Ecológica San José de Limones (municipio Andrés Bello, estado Mérida)*. Unidad de prestación de Servicios y Proyectos Forestales, Geográficos, Agropecuarios y Ambientales (UFORGA) Consejo de Publicaciones Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela. (p.171)

Amler B. et al (1997). *Planificación del uso de la tierra: Estrategias, instrumentos, métodos*. Cooperación Técnica Alemana. Eschborn - República Federal de Alemania. (p.192)

Andrade R. (1974). *Los Estudios de suelos en la planificación general del uso de la tierra*. CIDIAT. Mérida – Venezuela. (p.49).

Barrios A. (1999). *Introducción a la Planificación y Formulación de Proyectos de Manejo de Cuencas Hidrográficas*. Consejo de Estudios de Postgrado. Facultad de Ciencias Forestales. ULA. Mérida- Venezuela. (p.62)

Cuevas N. (2003). *Diagnósticos Rurales Participativos: Una Aproximación a la Realidad Campesina para Diseñar Proyectos de Desarrollo Rural*. Fundación Moisés Bertoni. Paraguay. (p.48)

Díaz, A. (1969). *Instrumentos para la planificación integral del uso de la tierra con sistemas de información geográfica – un caso de estudio en Argentina*. Landwirtschaftlich - Gärtnerischen Fakultät der Humboldt Universität Zu Berlin. Alemania. (p.233)

Geilfus F. (1997). *80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: Diagnóstico, Planificación, Monitoreo, Evaluación*. IICA – GTZ, San Salvador - El Salvador. (p.208)

Godoy E. (1984). *Clasificación de Tierras con fines Agrícolas. Valle del Río Momboy Edo. Trujillo*. Facultad de Ciencias Forestales. Escuela de Ingeniería Forestal. Universidad de Los Andes. Trujillo - Venezuela. (p.55)

FAO. (1993). *Guías de la FAO para la Planificación del Uso de la Tierra*.

Jan K. y Bennema J. (1974). *Evaluación de Tierras para la Planificación del Uso Rural – Un Método Ecológico*. FAO, Santiago – Chile. (p.74)

John Roper, Ralph W. Roberts. (1999). *Deforestación: Bosques Tropicales en Disminución*. Red de Asesores Forestales de la ACDI. Quebec Canadá.

López R. (1991). *La Planificación Conservacionista del uso de las tierras*. CIDIAT. SC-67. Mérida – Venezuela. (p.49)

Molina, V. (2003). *Gestión ambiental participativa de microcuencas. Fundamentos y Aplicación*. Editorial Universidad Nacional (euna). Heredia, Campus Omar Dengo, Costa Rica. (p.290)

Muñoz M. (2006). *Enfoques Generales y Métodos para la Planificación Territorial*. Documento Técnico No. 3. FAO. Santiago - Chile. (p.10)

Núñez M. (2002). *Propuesta de desarrollo rural sustentable*. Parlamento Latinoamericano - Consejo Legislativo Regional del Estado Barinas Venezuela. (p.152)

PNUMA. (2004). *Planificación comunitaria para el manejo del territorio, la biodiversidad natural y cultural*. Cartilla 4.

Selener D., Endara, N. y Carvajal, J. (1999). *Sondeo rural participativo*. Instituto Internacional de Reconstrucción Rural. Quito – Ecuador. (p.132)

Ramakrishna B. (1984). *Comunicación y desarrollo rural*. ESPANDE, S.R.L EDITORES. Caracas – Venezuela. (p.261)

Verdejo M. (2003). *Diagnóstico rural participativo*. Una Guía Práctica. Centro Cultural Poveda. Santo Domingo - República Dominicana. (p.118)-

Viera M. y Wanbeke J. (2002). *Planificación del uso de la tierra enfocada al suelo y el agua: la experiencia de la FAO en América Latina y el Caribe*. FAO. (p.19) español.

www.homeargentina.com.ar/directorio/geologia-en-trujillo-venezuela

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY - NC - SA 3.0 VE)

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

ANEXO 1

TIPO DE VIVIENDA					
TIPO DE VIVIENDA <input type="checkbox"/> Quinta / <input type="checkbox"/> Casa / <input type="checkbox"/> Apartamento / <input type="checkbox"/> Anexo/Tab. <input type="checkbox"/> Ranchu / <input type="checkbox"/> Otro:		CONDICION DE OCUPACION <input type="checkbox"/> De uso permanente / <input type="checkbox"/> De uso ocasional / <input type="checkbox"/> Desocupado / <input type="checkbox"/> En construcción.		USO ACTUAL DE LA VIVIENDA <input type="checkbox"/> Residencial / <input type="checkbox"/> Comercial / <input type="checkbox"/> Servicio / <input type="checkbox"/> Industrial / <input type="checkbox"/> Recreativo / Deportivo / <input type="checkbox"/> Asistencial / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Salud / <input type="checkbox"/> Educacional / <input type="checkbox"/> Social/Cultural/ Religioso / <input type="checkbox"/> Gobierno / Institucional / <input type="checkbox"/> Servicio Comunal / <input type="checkbox"/> Sin uso / <input type="checkbox"/> Otro:	
CONDICIONES EN LA QUE VIVE <input type="checkbox"/> Propia / <input type="checkbox"/> Alquilada / <input type="checkbox"/> Compartida / <input type="checkbox"/> Inquilina / <input type="checkbox"/> Adjudicada / <input type="checkbox"/> Traspasada / <input type="checkbox"/> Documentos.		TOPOGRAFIA <input type="checkbox"/> Plano / <input type="checkbox"/> Sobre Nivel / <input type="checkbox"/> Bajo Nivel / <input type="checkbox"/> Corte / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Relleño / <input type="checkbox"/> Inclinado.		ACCESO <input type="checkbox"/> Escalera de Pavimento / <input type="checkbox"/> Escalera de Tierra / <input type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Pavimentada / <input type="checkbox"/> Calle Engranada / <input type="checkbox"/> Calle de Tierra / <input type="checkbox"/> Vereda / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sendero.	
DOCUMENTACION DE LA VIVIENDA <input type="checkbox"/> Propiedad / <input type="checkbox"/> Arrendamiento / <input type="checkbox"/> Posesión / <input type="checkbox"/> Comodato / <input type="checkbox"/> Otro:		PROPIEDAD DEL TERRENO <input type="checkbox"/> Ejido / <input type="checkbox"/> Municipal / <input type="checkbox"/> Propia / <input type="checkbox"/> Nacional / <input type="checkbox"/> Balcón / <input type="checkbox"/> Estatal / <input type="checkbox"/> Privado / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Individual / <input type="checkbox"/> Privado Condominio / <input type="checkbox"/> Otro:		MEJORAS AL TERRENO <input type="checkbox"/> Muro de contención / <input type="checkbox"/> Nivelación / <input type="checkbox"/> Cercado / <input type="checkbox"/> Pozo Séptico / <input type="checkbox"/> Pozo (s):	
TIPO DE SUELO <input type="checkbox"/> Estable / <input type="checkbox"/> Inestable.	ELEMENTOS ESTRUCTURALES <input type="checkbox"/> Posee Vigas / <input type="checkbox"/> Posee Columnas.		ENTORNO FISICO <input type="checkbox"/> Zona Urbanizada / <input type="checkbox"/> Zona No Urbanizada / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Quiebra / <input type="checkbox"/> Barranco / <input type="checkbox"/> Talud / <input type="checkbox"/> Otro:		CERCARIA A TALUD <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No Indique la distancia:
TIPO DE TECHO <input type="checkbox"/> Platibando / <input type="checkbox"/> Asbesto / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tejas / <input type="checkbox"/> Madera / <input type="checkbox"/> Zinc/Acerolit / <input type="checkbox"/> Otro:		TIPO DE PAREDES <input type="checkbox"/> Bloque Frisado / <input type="checkbox"/> Bloque sin Frisar / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Concreto / <input type="checkbox"/> Bahareque / <input type="checkbox"/> Material de desecho / <input type="checkbox"/> Otro:		TIPO DE PISO <input type="checkbox"/> Cemento / <input type="checkbox"/> Tierra / <input type="checkbox"/> Cerámica / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Granito / <input type="checkbox"/> Parquet / <input type="checkbox"/> Otro:	
NIVELES DE LA VIVIENDA <input type="checkbox"/> Un nivel / <input type="checkbox"/> Dos niveles / <input type="checkbox"/> Tres niveles / <input type="checkbox"/> Más de <input type="checkbox"/> tres niveles.		AMBIENTES DE LA VIVIENDA <input type="checkbox"/> Baños / <input type="checkbox"/> Dormitorios / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Cocinas / <input type="checkbox"/> Salas / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lavandería / <input type="checkbox"/> Pisos / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Terraza / <input type="checkbox"/> Azotea / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Bodega / <input type="checkbox"/> Jardín / <input type="checkbox"/> Retiro <input type="checkbox"/> Interar / <input type="checkbox"/> Otros:			
SERVICIOS					
AGUAS BLANCAS <input type="checkbox"/> Tiene Medidor / <input type="checkbox"/> Acueducto / <input type="checkbox"/> Conexión externa / <input type="checkbox"/> Pila pública / <input type="checkbox"/> Otro:		CICLO DE ABASTECIMIENTO <input type="checkbox"/> Continuo / <input type="checkbox"/> Diario / <input type="checkbox"/> Inter diario / <input type="checkbox"/> Cado / <input type="checkbox"/> Otro:		TIPO DE ALMACENAMIENTO <input type="checkbox"/> Tanque subterráneo / <input type="checkbox"/> Tanque Aéreo / <input type="checkbox"/> Pipa(s) / <input type="checkbox"/> Tienen tapas / Capacidad en litros:	
AGUAS SERVIDAS <input type="checkbox"/> Cloacas / <input type="checkbox"/> Pozo séptico / <input type="checkbox"/> Entrinas / <input type="checkbox"/> Otros.		GAS <input type="checkbox"/> Directo / <input type="checkbox"/> Bombona / <input type="checkbox"/> No posee.		REGLECCION DE BASURA <input type="checkbox"/> Contenedor / <input type="checkbox"/> Bajero Colectivo / <input type="checkbox"/> Conexión / <input type="checkbox"/> Otros.	
SISTEMA ELECTRICO <input type="checkbox"/> Posee electricidad / <input type="checkbox"/> Tiene Medidor / <input type="checkbox"/> Por canalizaciones / <input type="checkbox"/> Cablesdo externo.		TELEVISION / RADIO <input type="checkbox"/> Posee Televisión / <input type="checkbox"/> Posee <input type="checkbox"/> Radio.		TELEFONIA <input type="checkbox"/> Pública / <input type="checkbox"/> Fija / Local / <input type="checkbox"/> Celular / <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> posee.	
ASPECTO SOCIALES					
EXISTEN ALGUNOS DE LOS SIGUIENTES CENTROS EN TU COMUNIDAD <input type="checkbox"/> Salud / <input type="checkbox"/> Educación / <input type="checkbox"/> Recreativo / Deportivo / <input type="checkbox"/> Social / <input type="checkbox"/> Cultural / <input type="checkbox"/> Religioso / <input type="checkbox"/> Biblioteca / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INOCENTRO / <input type="checkbox"/> Casa de Alimentación / <input type="checkbox"/> Seguridad Policial / <input type="checkbox"/> Multihogar / <input type="checkbox"/> Otros:					
<input type="checkbox"/> ¿Algun miembro del hogar se beneficia de una Misión? <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No. Indique cual Misión:			<input type="checkbox"/> ¿Cual problema considera usted más relevante para su Comunidad?		
<input type="checkbox"/> Recibe algún beneficio (paga, pensiones) <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No. Indique qué recibe y cuánto:					
OBSERVACIONES					
DATOS DEL ENCUESTADO					
NOMBRE(S):		APELLIDO(S):		<input type="checkbox"/> C.I. / <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> IV- <input type="checkbox"/> E-	
NOMBRE(S):		APELLIDO(S):		<input type="checkbox"/> C.I. / <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> IV- <input type="checkbox"/> E-	

Pág. Nº: 2 de 3

17020000 - ESTUDIO SOCIO ECONOMICO Y TÉCNICO

FUNDADORA DE COMUNIDADES



ESTUDIO SOCIO ECONOMICO Y TÉCNICO

FUNDADORA DE COMUNIDADES SOBERANAS

UBICACION GEOGRAFICA							Fecha: _____					
ESTADO:		MUNICIPIO:		SECTOR:		DIRECCION:		REFERENCIA:				
Planilla Nº: _____												
DATOS PERSONALES DEL JEFE DEL GRUPO FAMILIAR												
NOMBRE(S):		APELLIDO(S):		<input type="checkbox"/> C.I. / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> IV- <input type="checkbox"/> E- NACIONALIDAD:	FECHA DE NACIMIENTO / EDAD:	SEXO: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	NIVEL DE INSTRUCCION: <input type="checkbox"/> Básica / <input type="checkbox"/> Bachiller / <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Medio / <input type="checkbox"/> Técnico Superior / <input type="checkbox"/> Universitario. <input type="checkbox"/> Post Grado / <input type="checkbox"/> Doctorado / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PhD.	TELEFONO CEL: TELEFONO HAB:				
<input type="checkbox"/> TRABAJA ACTUALMENTE. INDIQUE A QUE SE DEDICA:	TELEFONO OFC. / E-MAIL:	PROFESION / OFICIO:		INGRESO MENSUAL DEVENGADO Bs.	CLASIFICACION DEL INGRESO: <input type="checkbox"/> Diario / <input type="checkbox"/> Semanal / <input type="checkbox"/> Quincenal / <input type="checkbox"/> Mensual / <input type="checkbox"/> Por trabajo realizado.	GASTOS MENSUALES		ESTADO CIVIL: <input type="checkbox"/> S / <input type="checkbox"/> C / <input type="checkbox"/> D / <input type="checkbox"/> V / <input type="checkbox"/> Concubino.				
SITUACION CONYUGAL: <input type="checkbox"/> Unido. <input type="checkbox"/> Separado.	TIEMPO DE RESIDENCIA EN LA COMUNIDAD:	<input type="checkbox"/> ¿Es Aborista habitante? <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/> ¿Ha sido beneficiado por algún subsidio habitacional? <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No. Explique:			<input type="checkbox"/> ¿Posee planilla de solicitud de vivienda en alguna institución pública? <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No. ¿En Cuáles?		<input type="checkbox"/> ¿Pertenece Usted a alguna asociación civil o comité pro vivienda (OCV)? <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No. ¿Cuáles?					
<input type="checkbox"/> ¿Esta Usted afiliado a algún sistema de seguridad social? <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No. ¿Cuál(es)?				Sufre De Alguna Enfermedad: <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No. ¿Cuáles?		Indique el Trabajador:						
<input type="checkbox"/> ¿Esta dispuesto a cambiar de residencia? <input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No. Indique el Estado:				Ciudad:								
CARACTERISTICAS DEL GRUPO FAMILIAR												
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CL	SEXO	EDAD	PARIENTESCO	ESTUDIA ACTUAL- MENTE	NIVEL O AÑO ESCOLA II	INGRESOS MEN. Bs.	PROFESIO N/ OCCUPACI ON U OFICIO	HABILIDADES PARA EL TRABAJO	ENFERMEDA DES/ DISCAPACI ADES	INDIQUE EL TRATAMIENTO
01												
02												
03												
04												
05												
06												
07												

Planilla de encuesta aplicada en la comunidad Las Rosas

ANEXO 2

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
CENTRO FORESTALES Y AMBIENTALES DE POSTGRADO

CUADERNO DE DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO DE NUESTRA PROPIEDAD
PARA LA PLANIFICACIÓN

www.bdigital.ula.ve

COMUNIDAD: _____ FECHA: _____
SECTOR: _____
MUNICIPIO: _____ ESTADO: _____

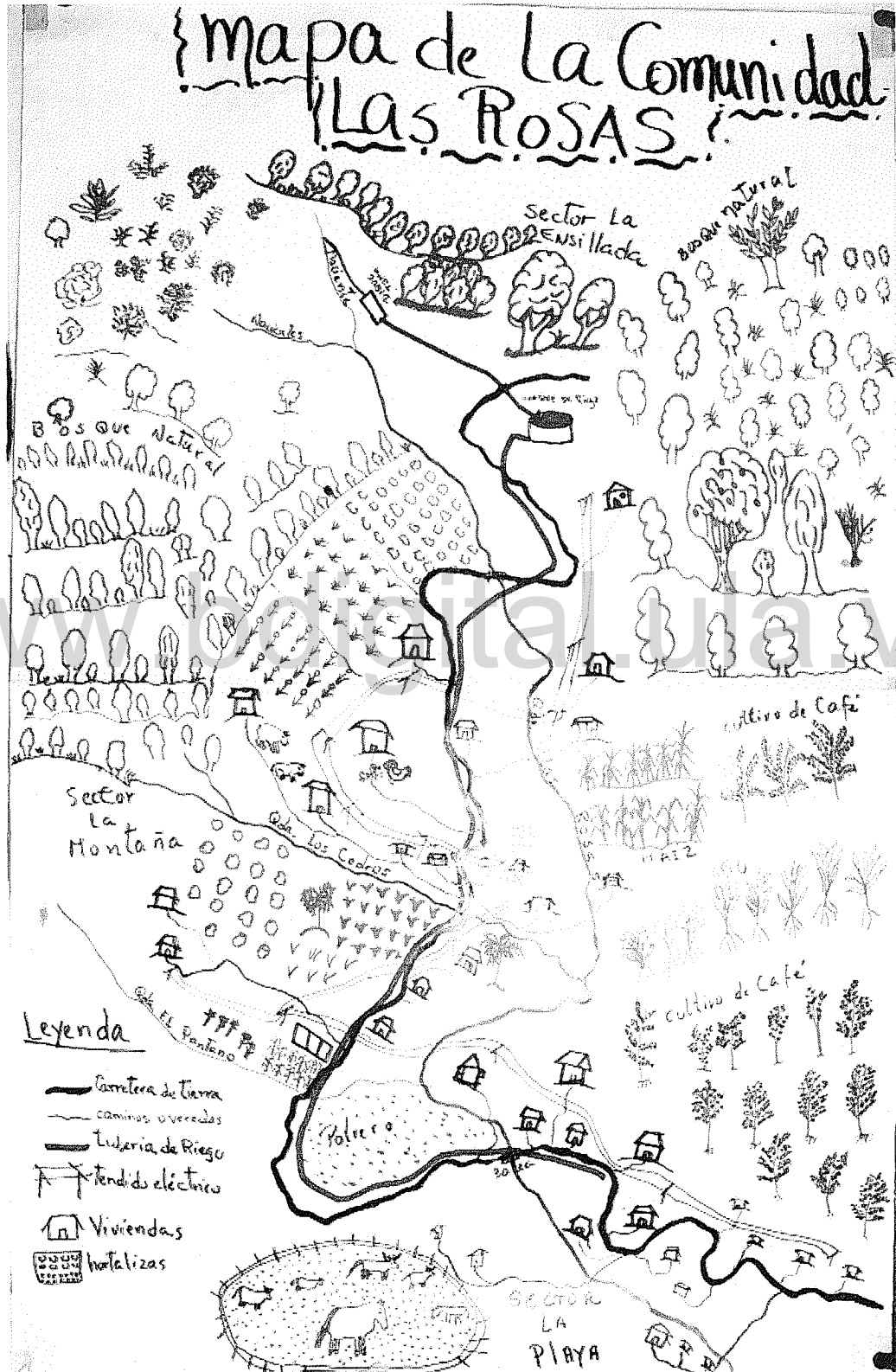
Fuente: Molina (2000), con modificaciones realizadas por Hoyo (2007) para ser aplicado a la comunidad de la microcuenca Las Rosas.

MAPA HISTORIA DE LA COMUNIDAD LAS ROSA

- * EL Valle de las Rosas hábitat de nuestros Primitivos Chaechies, descendientes de la nación de Los Tivandae.
- * Los indígenas cultivaban en la parte baja Maíz Algodón, Guaje, Zapallo, churi y apio de madre en la parte alta.
- 1900-1965 Siembra de cultivos arveja, haba, Garbanzo, Trigo, cebada, caraota, yuca, apio de hijo, café, cambur, chayota, aguacate, naranja cidra, Lima
- 1952-1953 Crecida de las Quebras Las Rosas y Chandaque y profundizo el cauce principal
- 1965 Crecieron las dos quebradas destruyendo viviendas
- 1966 siembra de nuevos cultivos: papa, apio de hijo y hortalizas como zanahoria, remolacha, cebolla, col ajo de diente y continuaban sembrando caraota y otros.
- 1978 Crecida de las quebradas chandaque y Las Rosas destruyendo casas y parte de la carretera en el Guayabal tumbando puentes.
- 1984-1985 construcción de la vía de penetración agrícola y sistema de riego I Unidad. Construcción escuela La Playa.
- 1985 introducción de cultivos de hortalizas como Lechuga, repollo, pimentón, vainita, cilantro, acelga, perejil, ajo porro, pepino, remolacha
- 2002 inicio de construcción de la vía agrícola por el Sector la Ensiñada con pico y pala y máquina en la parte alta destruyendo la vegetación protectora de lo margen izquierda.
- 2006 se inicia la ampliación de la vía de la Ensiñada con máquinas grande causando graves daños a la margen izquierda, enfrentando a la comunidad que algunos habitantes que no estaban de acuerdo porque afectaban las nacientes y la vegetación
- 2003 Inauguración de la primera línea de electricidad para la comunidad
- 2007 Se inicia la construcción de nuevas viviendas y creación de los Consejos Comunales

Mapa historia de la comunidad elaborado por José Abel Araujo, Angelina Araujo, Carmen González,

ANEXO 4



ANEXO 5



Perfil transversal o transecto de la comunidad las Rosas elaborado por Gladys Araujo, Ricardo Araujo, Cecilia Ramírez y Francisco Silva.

Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY - NC - SA 3.0 VE)

ANEXO 6

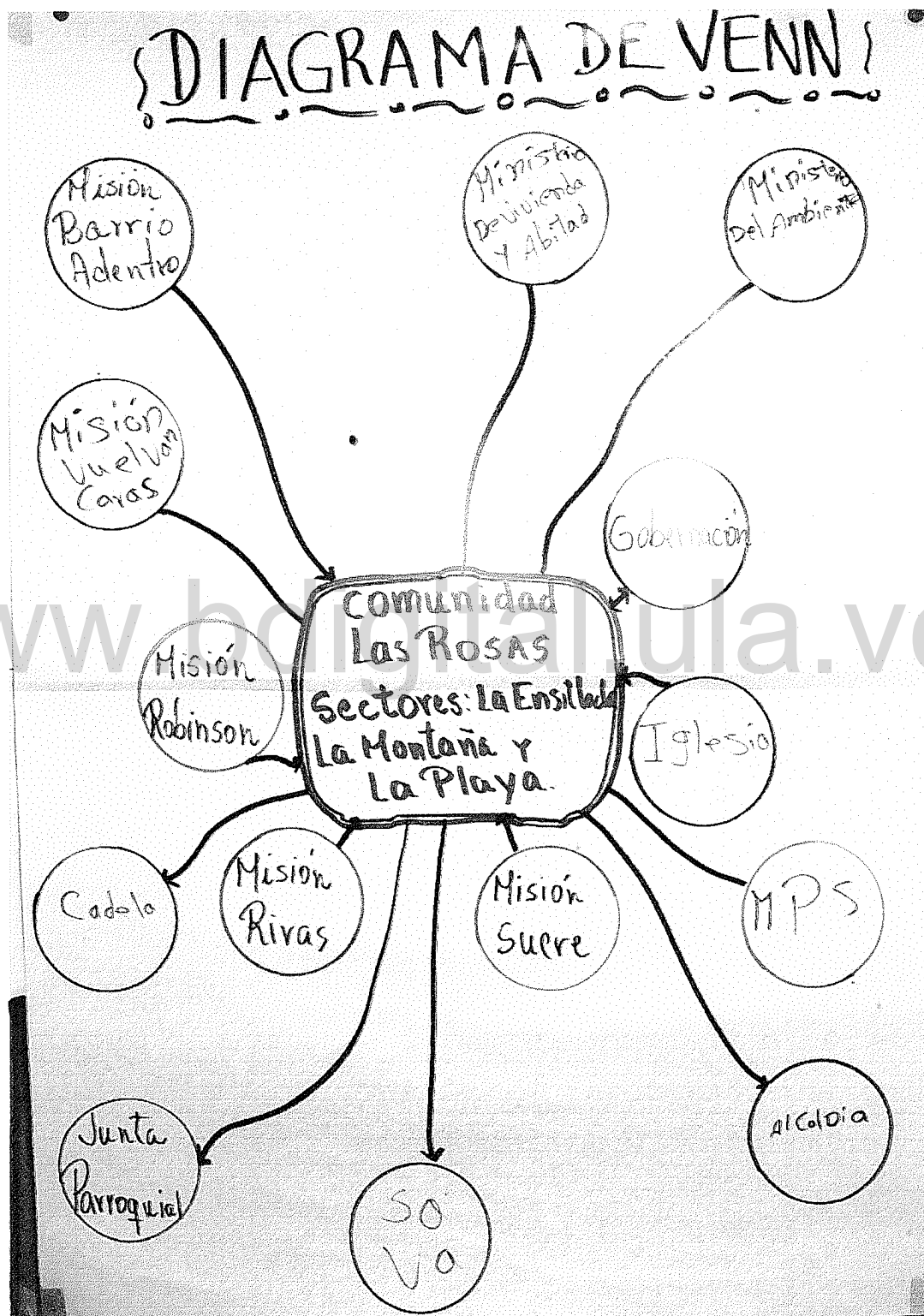


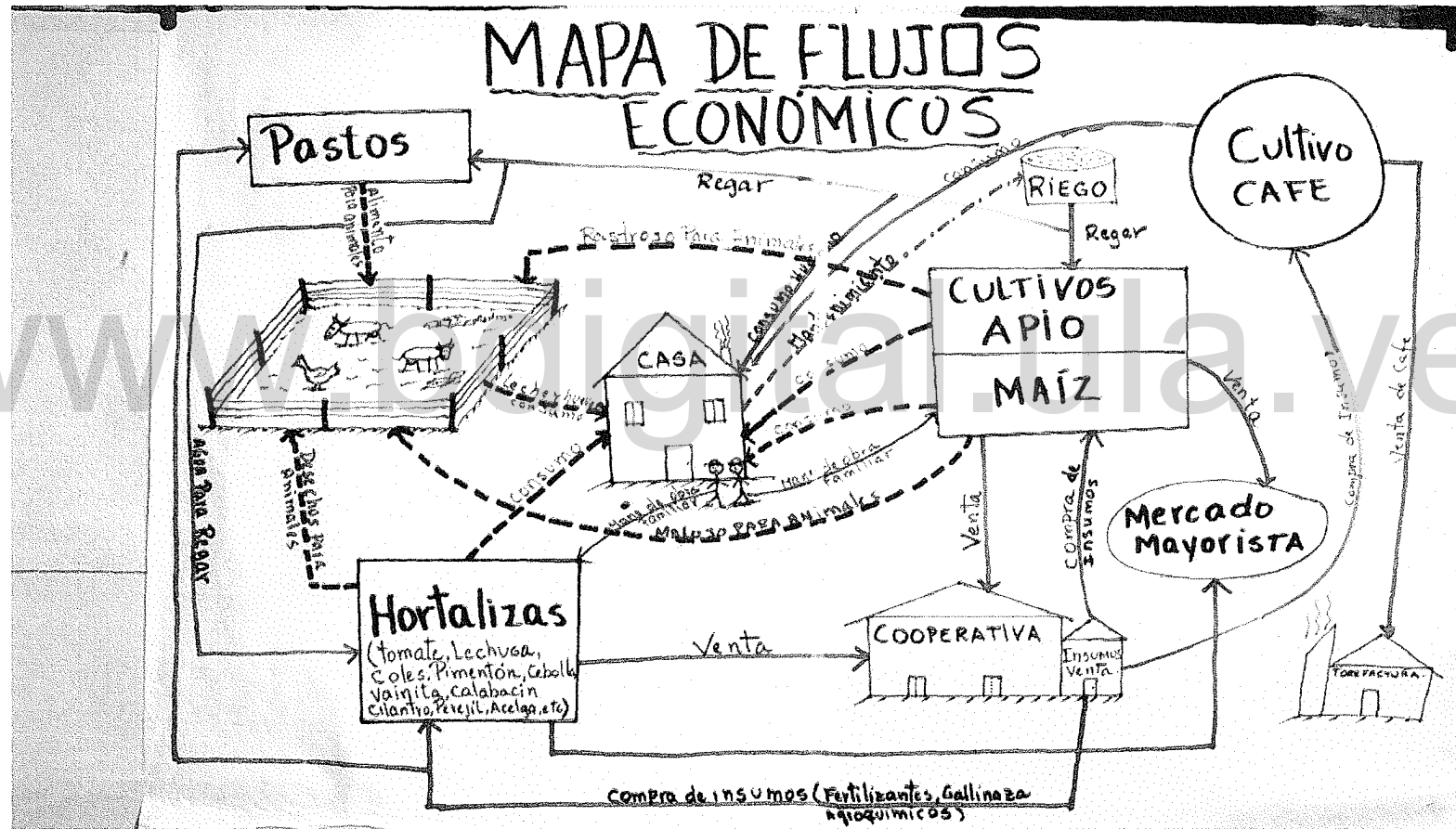
Diagrama de Venn elaborado por Graciela Contreras Montilla.

¡CALENDARIO AGRÍCOLA!

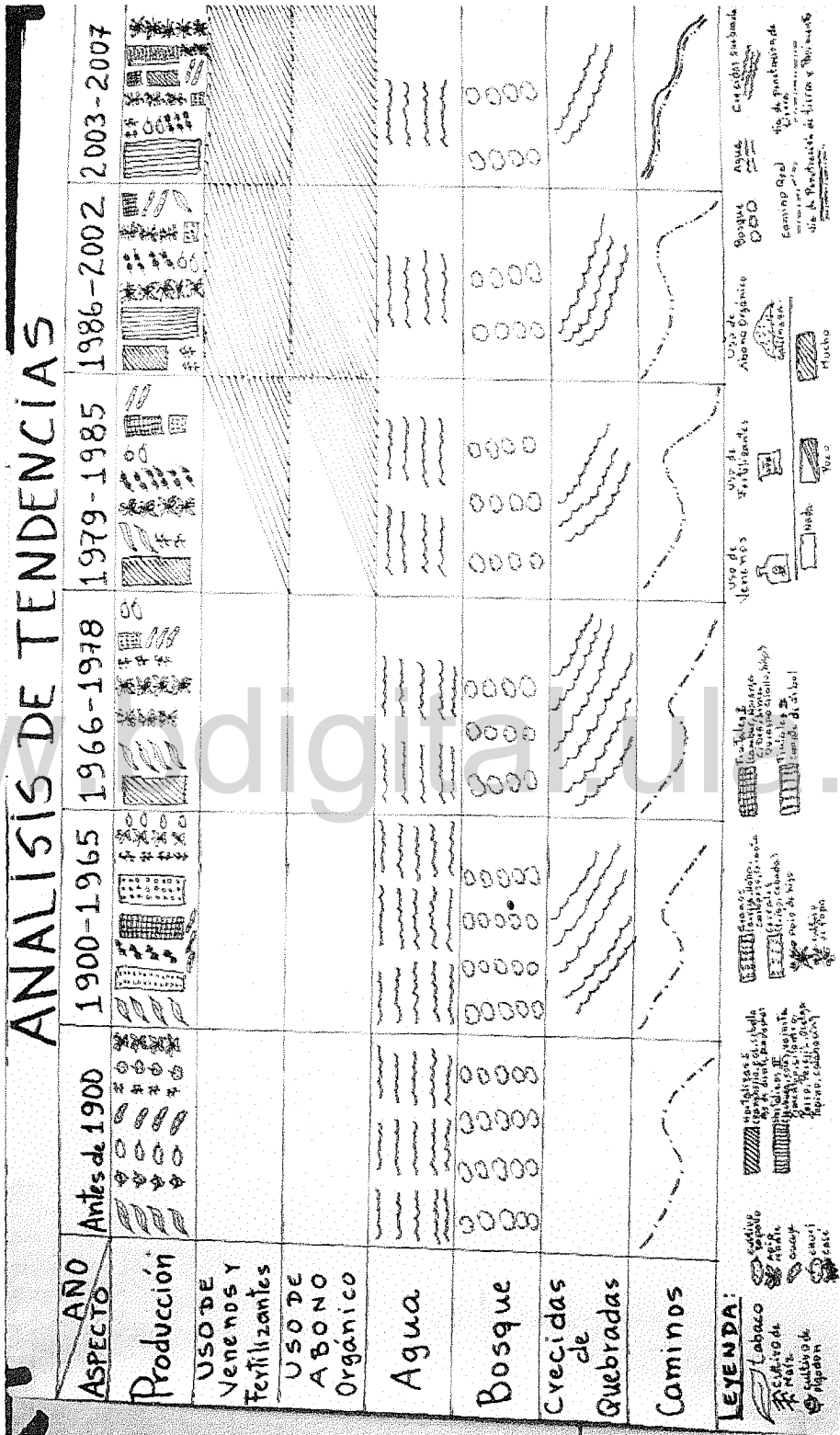
CULTIVOS	E	F	M	A	M	J	A	S	O	N	D
CAFFÉ	Abonar	Cosecha Trayectoria	Riego Fertilización Siembra	Control de Malezas Guinico	Riego Fertilización Abonado	Deshierbo Manual	Riego	Cosecha			Cosecha
PAPA	Preparación de Semillero	Preparación de Suelo	Fertilizar Riego Control de Plagas y Enferm.	Cosecha Preparación de Semillero	Preparación de Suelo Siembra	Cosecha Preparación de Semillero	Preparación de Suelo Siembra Abonado	Abono Control de Plagas y Enfermedades Riego	Control de Plagas y Enfermedades Riego	Preparación de Suelo Siembra	Cosecha
CAÑOTA	Preparar Suelo Cosecha	Siembra Riego	Deshierbo y Abono Riego	Riego	Floreción y Formación Vaina	Cosecha		Reparación de Suelo y Siembra Riego	Dasitral Abono Riego	Siembra Formación de vaina	Cosecha
MARZ	Preparación de Suelo	Preparación de Suelo	Siembra Riego	Control de Malezas	Cosecha		Preparación de Suelo	Siembra Riego	Control de Malezas Riego	Preparación de Suelo	
TOMATE	Preparar Semillero y Suelo	Siembra Abonado Riego	Siembra Riego	Control de Malezas Riego	Cosecha	Preparación de Suelo Siembra	Preparación de Suelo Siembra Abonado	Preparación de Suelo Siembra Abonado	Preparación de Suelo Siembra Abonado	Preparación de Suelo Siembra Abonado	

Calendario agrícola elaborado por Ricardo Araujo y Juan Araujo.

ANEXO 9



Mapa de flujos económicos elaborado por José Abel Araujo, Angelina Araujo, Eduardo González, Benito Silva y Rafael Silva.



Análisis de tendencias elaborado por José Abel Araujo, Francisco Silva, Eduardo González, Amando Araujo y Rafael Silva.

¡Identificación de Problemas!

- Condición de la Carretera
- Condición de las Viviendas
- No hay Sentido de Salud
- No hay agua potable
- Uso de Agroquímico
- Incendio Forestales
- Talas de Árboles en la Hacienda
- No hay Transporte Público
- Escuela en malas condiciones
- Se necesita un mercado
- Erosión del suelo
- Falta de unidad en la Comunidad
- Malas condiciones de la Tubería

Matriz de identificación de problemas elaborado por Juan Araujo

