



**ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE LOS ASENTAMIENTOS EN
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GAIRA**

**KATTY LAURA DELGHANS PERTUZ
SANDRA MARIA ESCALANTE MUÑOZ
ZULEIMA YANETH GÓMEZ PÁEZ**

**Director: GUSTAVO COTES BLANCO
Esp. Ciencias Ambientales**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTA MARTA
2006**

**ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE LOS ASENTAMIENTOS EN LA CUENCA
HIDROGRÁFICA DEL RÍO GAIRA**

**KATTY LAURA DELGHANS PERTUZ
SANDRA MARIA ESCALANTE MUÑOZ
ZULEIMA YANETH GÓMEZ PÁEZ**

**Memoria de Grado presentada al Comité Evaluador como requisito final para
optar al Título de Economistas con Énfasis en Economía Internacional**

**Director: GUSTAVO COTES BLANCO
Esp. Ciencias Ambientales**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTA MARTA
2006**

Nota de aceptación:

Firma del presidente

Firma del jurado

Firma del jurado

Santa Marta, Octubre 19 del 2006

DEDICATORIA

Me satisface sobre manera haber culminado mi trabajo de grado con el cual adquirí conocimiento y experiencia.

Dedico este estudio a Dios por iluminarme y guiarme todos los días de mi vida.

A mi madre Dulcina Antonia Pertuz De La Rosa por apoyarme, creer en mis capacidades y por ser la gran autora de mis días, la que me llena de ánimo para construir un mejor mañana.

A mis hermanos Dianora, Arialdo, Nayit y Yuri Dleghans. Por la colaboración y el ejemplo de virtud.

A mis tíos Héctor, Rafael Delghans, Carmen Haydeed Pertuz y Francia Rivas, por haber contribuido en el transcurso de mi Vida.

Al amor de vida Mario Cantillo Lacouture por ser mi aliciente, mi apoyo incondicional en los momentos mas importantes de vida, a quien le agradezco de corazón por incentivarne a cumplir mis metas propuestas.

A mis sobrinos Ana, Aylen, Hamel Delghans y Sherilyn Ucros por ser ejemplo de amor.

A mi cuñadas Yesica Hill, Karen, Mabel, Aura Cantillo y en especial Zulma Sará por ayudarme en los momentos mas oportunos de mi vida universitaria.

A mi abuela Purificación Pavón por estar siempre a mi lado.

A la memoria de los seres especiales que me llenaron de estímulos y siempre me acompañaron a lo largo de vida. Héctor y José Luís Delghans Q. E. P. D.

A mis suegros Hermenegildo Cantillo y Luz Marina Lacouture por animarme en el logro de mis objetivos.

A mis compañeras Sandra Escalante, Zuleima Gómez, Guadalupe Meza, Waldir Suárez, Diana Castellano y Sandra Berrio, por animarme a la consecución de mis metas.

A todos mis amigos y a las personas que me guiaron hasta el final de mi carrera.

Katty Laura Delghans Pertuz

DEDICATORIA

Dedico este trabajo al dador de la vida; **JESÙS**, quien ha sido esa luz que ilumina el camino que debo seguir, a **ÈL** le debo todo.

A mis padres **Luís Escalante Colón** y **Digna Muñoz Fontalvo** que con su ejemplo, motivación y esfuerzo contribuyeron en el logro de esta meta.

A mi hermano **Manuel Escalante**, por colocar el primer granito de arena, por su apoyo y su paciencia.

A mi sobrino **Cristian David Escalante**, ejemplo de ternura e inspiración.

A mi esposo **Adán Argote**, por su apoyo, amor y comprensión.

A dos amigas **Yeimis** e **Ileana** por creer en mis capacidades.

A mis compañeras de carrera con quien más compartí **Zuleima Gómez**, **Elizabeth Meléndez**, **Katty Delghans** por su apoyo y lucha incondicional y a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron en el buen desarrollo de mi formación profesional.

Sandra Maria Escalante Muñoz

DEDICATORIA

Me llena de satisfacción el haber podido culminar el presente trabajo de grado pero me complace aun más el hecho de haber contado con un buen equipo de trabajo.

De manera especial le dedico este triunfo a Dios quien ilumina mis días y es mi gran inspirador.

Dedico el presente a mis padres Eudaldo Gómez y Narcisa Páez que con su amor, esfuerzo y apoyo me contribuyeron en el transcurrir de mi profesión.

A mis hermanos Osvaldo, Deivis y Breiner Gómez por ser mi referente de dedicación, disciplina y liderazgo.

A mi sobrina Shalian Gómez ejemplo de ternura e inspiración.

A la memoria de mi tía Ceneth Gómez. **Q. E. P. D.**

A mis tíos, primos, familiares y amigos por creer en mis capacidades.

A mis compañeras de estudios Sandra Escalante, Elizabeth Meléndez, Katty Delghans e Ivon Lara, por su apoyo y lucha incondicional

De todas formas agradezco a todas aquellas personas que de una u otra manera Creyeron en mí y estuvieron conmigo hasta el final.

Zuleima Yaneth Gómez Páez

AGRADECIMIENTOS

Expresemos nuestra gratitud a aquellas personas y entidades que dedicaron horas de su valioso tiempo en la realización del estudio:

A **GUSTAVO COTES BLANCO**. Esp. Ciencias Ambientales, por sus correcciones y orientaciones en el desarrollo del trabajo.

Al **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN CUENCAS Y HUMEDALES TROPICALES (GICHT)**, por el apoyo logístico y humano, durante las actividades de campo.

Al Departamento Administrativo del Medio Ambiente (**DADMA**), por el apoyo financiero.

A **ISMAEL GÓMEZ JOLY**, por su aporte y gestión durante la realización del estudio.

A **GUILLERMO RUEDA D. MSc.** Director del **GICHT**, por apoyar nuestra participación en el proyecto de investigación.

A **HECTOR LÓPEZ SALGADO** por la colaboración prestada en la ejecución de los mapas prediales y veredales de la toda la cuenca del río Gaira.

A **JOSE GONZALEZ PORTO** por su apoyo diligente en la realización de las actividades de campo y por sus correcciones oportunas del documento final.

A **ANTONIO NAVARRO** docente del programa de economía de la Universidad del Magdalena. Evaluador del proyecto de investigación.

A **ROBERTO NAVARRO** docente del área del programa economía de la universidad del magdalena. Evaluador del proyecto de investigación.

A **ETNA BAYONA VELAZQUEZ** por la asesoría prestada, espíritu de entrega en las actividades realizadas en el inicio del proyecto.

Al **COMITÉ DE CAFETEROS del MAGDALENA** expresemos nuestros más sinceros agradecimientos, por la colaboración prestada en el suministro de la información que sirvió como referente geoespacial para la consecución del mapa veredal.

Al **INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI**, por el apoyo en la construcción de la Cartografía base y el suministro de datos claves para la realización del estudio.

A la **UNIDAD DE PARQUES NATURALES NACIONALES** por la hospitalidad y colaboración.

A la **FUNDACION PROSIERRA NEVADA** por la información suministrada para la ejecución del trabajo de grado.

A **MIKY WEBER**. Propietario de la finca la Victoria, por su hospitalidad y respaldo en las actividades de campo.

A **RITO QUINTERO** docente de la escuela campo alegre en la vereda mundo nuevo (sector Montecristo); por el apoyo incondicional en la inspección de la zona de estudio y contribución a la demarcación cartográfica no oficial de las unidades veredales.

A **JOSE VARGAS** sargento vice primero del ejercito por diligenciamiento de la cartografía base.

A **EDYS MORENO DE MAESTRE** por el suministro de información concerniente a la educación Y aspectos relevantes de la cuenca.

A **BORISH CUADRADO PEÑA** con su amplia información y paciencia contribuyo a la realización del proyecto.

Expresamos de manera sincera nuestros agradecimientos a todos los **líderes Comunales** de las veredas de la cuenca hidrográfica de río Gaira, que con su valiosa colaboración permitieron la realización del presente estudio.

A los compañeros y amigos, Ivon Lara, Cesar Tamariz, Elizabeth Meléndez, Jair Herrera, Holman Sierra, Jeison Rojas, Elkin Lugo, Yanis Acuña, Helmut Franco, Waldir Suarez, Guadalupe Meza, Diana Castellano, Sandra Berrio, Sandra Ceballos, por su desinteresado apoyo.

Al cuerpo de docentes del programa de Economía de la Universidad del Magdalena por su contribución profesional y académica para conseguir esta meta.

Gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en la realización del presente trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
	PRESENTACIÓN	29
1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	31
2.	ANTECEDENTES	37
3.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	43
4.	JUSTIFICACIÓN O IMPORTANCIA	49
5.	OBJETIVOS	52
5.1.	OBJETIVO GENERAL	52
5.2.	OBJETIVO S ESPECÍFICOS	52
6.	FORMULACIÓN Y GRAFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	53
6.1.	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	53
6.1.1.	Hipótesis general	53
6.1.2.	Hipótesis específicas	53
6.2.	GRAFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	55
7.	DISEÑO METODOLÓGICO SEGÚN LA NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN	56
7.1.	SELECCIÓN Y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE ANÁLISIS	59
7.1.1.	Variables dependientes	61
7.1.2.	Variables independientes	61
7.1.3.	Operacionalización de las variables de análisis	61
7.2.	DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO GEOGRÁFICO Y TEMPORAL	65
7.2.1.	Universo geográfico	65
7.2.2.	Universo temporal	66
7.3.	FORMAS DE OBSERVAR LA POBLACIÓN	66
7.4.	TÉCNICAS O INSTRUMENTOS A UTILIZAR PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	67

7.4.1.	Recolección de la información	67
7.4.2.	Técnicas o procedimientos de análisis	68
8.	LIMITACIONES	70
9.	MARCO HISTÒRICO	71
10.	GENERALIDADES DE LA CUENCA	79
10.1.	DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO	81
10.1.1.	Descripción de las vías de acceso y transporte	83
10.2.1.	Descripción de las vías	84
10.3	Condiciones Climáticas	85
10.3.1.	Clima	85
10.3.2.	Temperatura	86
10.3.3.	Humedad relativa	87
10.3.4.	Precipitación	88
10.4.	Análisis hidrológico de la cuenca	89
10.4.1.	Calidad del agua	96
10.4.2.	Cantidad de agua	96
10.5.	Oferta y demanda de agua del río Gaira	97
11.	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	99
11.1.	POBLACIÓN	99
11.2.	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO	100
11.2.1.	Pirámides de los asentamientos humanos	100
11.3.	CLASIFICACIÓN ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN	112
11.3.1.	Indicadores económicos	113
11.3.1. 1.	Cuenca alta	116
11.3.1. 2.	Cuenca media	116
11.3.1. 3.	Cuenca baja	121
12.	CALIDAD DE VIDA	124
12.1.	VIVIENDA	124
12.1.1.	Tenencia de la vivienda	125
12.1.1.1.	Cuenca alta	126
12.1.1.2.	Cuenca media	126

12.1.1.3.	Cuenca baja	129
12.2.	HACINAMIENTO	131
12.2.1.	Indicadores de hacinamiento	132
12.2.1.1.	Cuenca alta	132
12.2.1.2.	Cuenca media	133
12.2.1.2.	Cuenca baja	136
12.2.2.	Niveles de hacinamiento	138
12.2.3.	Estructura y materiales de las viviendas en la cuenca	138
12.2.3.1.	Estructura de la vivienda	139
12.2.3.2.	Material predominante en paredes	142
12.2.3.3.	Material predominante en pisos	143
12.2.3.4.	Material predominante en techos	146
13.	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	151
14.	SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	157
14.1.	SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE BASURAS	157
15.	ACTIVIDADES DE RECICLAJE EN LA CUENCA DEL RÍO GAIRA	161
16.	FUENTES DE ENERGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS	163
16.1.	COMBUSTIBLE PARA COCINAR	164
17.	PROCEDENCIA DE LA LEÑA	169
18.	SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS	173
18.1.	RIESGOS POR DESLIZAMIENTOS	179
19.	EDUCACIÓN	180
19.1.	COLEGIOS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GAIRA	181
19.2.	NIVEL DE ANALFABETISMO	192
20.	SALUD	193
21.	VEGETACIÓN	216
21.1.	DISMINUCIÓN DE LA VEGETACIÓN	219
21.2.	SUELO	224

22.	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	229
22.1.	AGRICULTURA	234
22.2.	GANADERÍA	236
22.3.	OTRAS ACTIVIDADES	238
22.4.	TURISMO	241
22.5.	PRODUCCIÓN CAFETERA	242
22.5.1.	Café orgánico	243
23.	SISTEMA DE RIEGO	246
23.1.	RIEGO POR ASPERSION	246
24.	DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO FAMILIAR	248
25.	ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD	254
26.	RESEÑA HISTÒRICA	257
27.	PRESENCIA INSTITUCIONAL	266
27.1.	Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG)	266
27.2	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN)	267
27.3	Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente (DADMA)	269
27.4.	Comité Departamental de Cafeteros del Magdalena	270
27.5	Fundación Pro Sierra Nevada	272
27.6	Universidad Del Magdalena	273
27.7	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)	273
28.	IMPACTO ANTROPICO DE LA PRODUCCIÓN	275
29.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	277
	CONCLUSIONES	289
	RECOMENDACIONES	293
	BIBLIOGRAFÍA	298

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Diagrama de las variables de análisis: selección y medición.	60
Tabla 2. Clasificación de la población económicamente activa	114
Tabla 3. Indicadores económicos de toda la cuenca	115
Tabla 4. Niveles de hacinamiento en los asentamientos	138
Tabla 5. Sistemas de riego	247
Tabla 6. Distribución de los ingresos	250
Tabla 7. Organización de la comunidad.	254

LISTA DE FOTOS

		Pág.
Foto 1.	Desembocadura del río Gaira	65
Foto 2.	Vista a la serranía de San Lorenzo	79
Foto 3.	Finca ubicada en la estación San Lorenzo	125
Foto 4.	Vereda Mundo Nuevo	163
Foto 5.	Colegio Agroindustrial de Minca	182
Foto 6.	Centro educativo Campo Alegre	183
Foto 7.	Centro de salud del corregimiento de Minca	193
Foto 8.	Consultorio Odontológico del corregimiento de Minca	200
Foto 9.	Estación San Lorenzo	216
Foto 10.	Suelo de clase VI	226
Foto 11.	Suelo de clase VII	227
Foto 12.	Cultivo de hortalizas en la cuenca del río Gaira	234
Foto 13.	Plantaciones de plátano en la vereda Mundo Nuevo (sector Montecristo)	236
Foto 14.	Cría de ganado vacuno	237
Foto 15.	Cría de especies menores	238
Foto 16.	Sector turístico Playa Salguero	242
Foto 17.	Plantación de café	242
Foto 18.	Grupo ecológico de la cuenca media	255

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Pirámide poblacional de toda la cuenca	101
Figura 2. Pirámide poblacional cuenca alta en la estación de San Lorenzo	102
Figura 3. Pirámide poblacional en la cuenca media	103
Figura 4. Pirámide poblacional en la vereda Oriente	104
Figura 5. Pirámide poblacional en la vereda Marinca	104
Figura 6. Pirámide poblacional en la vereda el Campano	105
Figura 7. Pirámide poblacional del corregimiento de Minca	106
Figura 8. Pirámide poblacional en la vereda Mundo Nuevo	106
Figura 9. Pirámide poblacional en la vereda El Canal	107
Figura 10. Pirámide poblacional de la cuenca baja.	108
Figura 11. Pirámide poblacional del sector Mosquito	108
Figura 12. Pirámide poblacional sector Gaira	109
Figura 13. Pirámide poblacional sector turístico Playa Salguero	110

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Graficación de la hipótesis	55
Gráfico 2. Temperatura media mensual en la estación de San Lorenzo	86
Gráfico 3. Temperatura media mensual en la estación La Victoria (1100 m.s.n.m)	87
Gráfico 4. Humedad relativa promedio en la estación San Lorenzo	87
Gráfico 5. Precipitación media mensual en la estación San Lorenzo	88
Gráfico 6. Precipitación media mensual en el corregimiento de Minca	89
Gráfico 7. Regresión lineal entre la lluvia y el caudal medidos en estaciones del IDEAM instaladas en la zona media	93
Gráfico 8. Variación de los caudales máximos, medios y mínimos promedio anual para la cuenca media	93
Gráfico 9. Tenencia de la vivienda en la estación de San Lorenzo	126
Gráfico 10. Tenencia de la vivienda de la cuenca media	127
Gráfico 11. Tenencia de la vivienda de la vereda Oriente	127
Gráfico 12. Tenencia de la vivienda de la vereda El Campano	127
Gráfico 13. Tenencia de la vivienda de la vereda Marinca	128
Gráfico 14. Tenencia de la vivienda en el corregimiento Minca	128
Gráfico 15. Tenencia de la vivienda de la vereda Mundo Nuevo	129
Gráfico 16. Tenencia de la vivienda de la vereda El Canal	129

Gráfico 17. Tenencia de la vivienda en la cuenca baja	130
Gráfico 18. Tenencia de la vivienda del sector Mosquito	130
Gráfico 19. Tenencia de la vivienda del sector Gaira	131
Gráfico 20. Tenencia de la vivienda del sector Playa Salguero	131
Gráfico 21. Indicadores de hacinamiento en la estación San Lorenzo	133
Gráfico 22. Indicadores de hacinamiento en la cuenca media	133
Gráfico 23. Indicadores de hacinamiento de la vereda Oriente	134
Gráfico 24. Indicadores de hacinamiento de la vereda El Campano	134
Gráfico 25. Indicadores de hacinamiento de la vereda Marinca	134
Gráfico 26. Indicadores de hacinamiento en el corregimiento Minca	135
Gráfico 27. Indicadores de hacinamientos de la vereda Mundo Nuevo	135
Gráfico 28. Indicadores de hacinamiento de la vereda El Canal	135
Gráfico 29. Indicadores de hacinamiento en la cuenca baja	136
Gráfico 30. Indicadores de hacinamiento en el sector Mosquito	136
Gráfico 31. Indicadores de hacinamientos en el sector Gaira	137
Gráfico 32. Indicadores de hacinamientos del sector turístico Playa Salguero	137
Gráfico 33. Estructura de la vivienda en la estación San Lorenzo	139
Gráfico 34. Estructura de la vivienda en la vereda Oriente	139
Gráfico 35. Estructura de la vivienda en la vereda El Campano	139
Gráfico 36. Estructura de la vivienda en la vereda Marinca	140
Gráfico 37. Estructura de la vivienda en la vereda Mundo Nuevo	140

Gráfico 38.	Estructura de la vivienda en la vereda Minca	141
Gráfico 39.	Estructura de la vivienda en la vereda El Canal	141
Gráfico 40.	Estructura de la vivienda en el sector Mosquito	141
Gráfico 41.	Estructura de la vivienda en el sector Gaira	142
Gráfico 42.	Estructura de la vivienda en el sector Playa Salguero	142
Gráfico 43.	Material predominante en pisos en la estación San Lorenzo	143
Gráfico 44.	Material predominante en pisos en la vereda Oriente	143
Gráfico 45.	Material predominante en pisos en la vereda El Campano	144
Gráfico 46.	Material predominante en pisos en la vereda Marinca	144
Gráfico 47.	Material predominante en pisos en el corregimiento Minca	144
Gráfico 48.	Material predominante en pisos en la vereda Mundo Nuevo	145
Gráfico 49.	Material predominante en pisos en la vereda El Canal	145
Gráfico 50.	Material predominante en pisos en el sector Mosquito	145
Gráfico 51.	Material predominante en pisos en el sector Gaira	146
Gráfico 52.	Material predominante en pisos en el sector Playa Salguero	146
Gráfico 53.	Material predominante en techos en la estación San Lorenzo	147
Gráfico 54.	Material predominante en techos en la vereda Oriente	147
Gráfico 55.	Material predominante en techos en la vereda El Campano	147
Gráfico 56.	Material predominante en techos en la vereda Marinca	148
Gráfico 57.	Material predominante en techos en el corregimiento Minca	148
Gráfico 58.	Material predominante en techos en la vereda Mundo Nuevo	148
Gráfico 59.	Material predominante en techos en la vereda El Canal	149

Gráfico 60.	Material predominante en techos en el sector Mosquito	149
Gráfico 61.	Material predominante en techos en el sector Gaira	150
Gráfico 62.	Material predominante en techos en el sector Playa Salguero	150
Gráfico 63.	Sistema de abastecimiento de agua en la estación San Lorenzo	1523
Gráfico 64.	Sistema de abastecimiento de agua en la vereda Oriente	152
Gráfico 65.	Sistema de abastecimiento de agua en la vereda El Campano	152
Gráfico 66.	Sistema de abastecimiento de agua en la vereda Marinca	153
Gráfico 67.	Sistema de abastecimiento de agua en corregimiento Minca	153
Gráfico 68.	Sistema de abastecimiento de agua en la vereda Mundo Nuevo	153
Gráfico 69.	Sistema de abastecimiento de agua en la vereda El Canal	154
Gráfico 70.	Sistema de abastecimiento de agua en el sector Mosquito	154
Gráfico 71.	Sistema de abastecimiento de agua en el sector Gaira	154
Gráfico 72.	Sistema de abastecimiento de agua en el sector Playa Salguero	155
Gráfico 73.	Sistema de eliminación de basuras en la estación San Lorenzo	157
Gráfico 74.	Sistema de eliminación de basuras en la vereda Oriente	158
Gráfico 75.	Sistema de eliminación de basuras en la vereda El Campano	158
Gráfico 76.	Sistema de eliminación de basuras en la vereda	

	Marinca	158
Gráfico 77.	Sistema de eliminación de basuras en el corregimiento	
	Minca	159
Gráfico 78.	Sistema de eliminación de basuras en la vereda	
	Mundo Nuevo	159
Gráfico 79.	Sistema de eliminación de basuras en la vereda	
	El Canal	159
Gráfico 80.	Sistema de eliminación de basuras en el sector	
	Mosquito	159
Gráfico 81.	Sistema de eliminación de basuras en el sector Gaira	160
Gráfico 82.	Sistema de eliminación de basuras en el sector	
	Playa Salguero	160
Gráfico 83.	Actividad de reciclaje en la cuenca del río Gaira	161
Gráfico 84.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en la	
	estación San Lorenzo	165
Gráfico 85.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en la	
	vereda Oriente	165
Gráfico 86.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en la	
	vereda El Campano	166
Gráfico 87.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en la	
	Vereda Marinca	166
Gráfico 88.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en	
	El corregimiento Minca	166
Gráfico 89.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en la	
	vereda Mundo Nuevo	167
Gráfico 90.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en la	
	vereda El Canal	167
Gráfico 91.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en	
	el sector Mosquito	167
Gráfico 92.	Fuente de energía para la cocción de alimentos en	
	Gaira	168

Gráfico 93. Fuente de energía para la cocción de alimentos en el sector Playa Salguero	168
Gráfico 94. Uso de la leña en la estación San Lorenzo	169
Gráfico 95. Uso de la leña en la vereda Oriente	169
Gráfico 96. Uso de la leña en la vereda El Campano	170
Gráfico 97. Uso de la leña en la vereda Marinca	170
Gráfico 98. Uso de la leña en el corregimiento Minca	170
Gráfico 99. Uso de la leña en la vereda Mundo Nuevo	171
Gráfico 100. Uso de la leña en la vereda El Canal	171
Gráfico 101. Uso de la leña en el sector Mosquito	171
Gráfico 102. Uso de la leña en el sector Gaira	172
Gráfico 103. Uso de la leña en el sector Playa Salguero	172
Gráfico 104. Manejo de aguas servidas en la estación San Lorenzo	173
Gráfico 105. Manejo de aguas servidas en la vereda Oriente	173
Gráfico 106. Manejo de aguas servidas en la vereda El Campano	174
Gráfico 107. Manejo de aguas servidas en la vereda Marinca	174
Gráfico 108. Manejo de aguas servidas en el corregimiento Minca	174
Gráfico 109. Manejo de aguas servidas en la vereda Mundo Nuevo	175
Gráfico 110. Manejo de aguas servidas en la vereda El Canal	175
Gráfico 111. Manejo de aguas servidas en el sector Mosquito	175
Gráfico 112. Manejo de aguas servidas en el sector Gaira	176
Gráfico 113. Manejo de aguas servidas en el sector Playa Salguero	176
Gráfico 114. Nivel de analfabetismo de la cuenca del río Gaira	192
Gráfico 115. Afiliación al servicio de salud en la cuenca del río Gaira	194
Gráfico 116. Enfermedades comunes en la estación San Lorenzo	195
Gráfico 117. Procedencia de las drogas en la estación San Lorenzo	195
Gráfico 118. Afiliación al servicio de salud en la estación San Lorenzo	195
Gráfico 119. Enfermedades comunes en la vereda Oriente	196
Gráfico 120. Procedencia de las drogas en la vereda Oriente	196
Gráfico 121. Afiliación al servicio de salud en la vereda Marinca	197

Gráfico 122. Enfermedades comunes en la vereda Marinca	197
Gráfico 123. Procedencia de las drogas en la vereda Marinca	198
Gráfico 124. Afiliación al servicio de salud en la vereda El Campano	198
Gráfico 125. Enfermedades comunes en la vereda El Campano	199
Gráfico 126. Procedencia de las drogas en la vereda El Campano	199
Gráfico 127. Afiliación al servicio de salud en el corregimiento Minca	200
Gráfico 128. Enfermedades comunes en el corregimiento Minca	201
Gráfico 129. Procedencia de las drogas en el corregimiento Minca	202
Gráfico 130. Nivel de cobertura en salud en la vereda Mundo Nuevo	202
Gráfico 131. Afiliación servicio de salud en la vereda Mundo Nuevo	203
Gráfico 132. Unidad primaria de atención en salud cercana a la vereda Mundo Nuevo	203
Gráfico 133. Procedencia de las drogas en la vereda Mundo Nuevo	204
Gráfico 134. Enfermedades comunes en la vereda Mundo Nuevo	204
Gráfico 135. Nivel de cobertura en salud de la vereda El Canal	205
Gráfico 136. Afiliación servicio de salud de la vereda El Canal	205
Gráfico 137. Unidad primaria de atención en salud cercana a la vereda El Canal	205
Gráfico 138. Procedencia de las drogas de la vereda El Canal	206
Gráfico 139. Enfermedades comunes de la vereda El Canal	206
Gráfico 140. Afiliación servicio de salud en el sector Mosquito	207
Gráfico 141. Enfermedades comunes en sector Mosquito	207
Gráfico 142. Procedencia de las drogas en el sector Mosquito	208
Gráfico 143. Afiliación al servicio de salud en el sector Gaira	208
Gráfico 144. Enfermedades comunes en el sector Gaira	209
Gráfico 145. Procedencia de las drogas en el sector Gaira	209
Gráfico 146. Afiliación al servicio de salud en el sector Playa Salguero	210
Gráfico 147. Enfermedades comunes en el sector Playa Salguero	210
Gráfico 148. Procedencia de las drogas en el sector Playa	

Salguero	211
Gráfico 149. Árboles escasos en la estación San Lorenzo	219
Gráfico 150. Árboles escasos en la vereda Oriente	220
Gráfica 151. Árboles escasos en la vereda El Campano	220
Gráfica 152. Árboles escasos en la vereda Marinca	221
Gráfica 153. Árboles escasos en el corregimiento Minca	221
Gráfica 154. Árboles escasos en la vereda Mundo Nuevo	222
Gráfica 155. Árboles escasos en la vereda El Canal	222
Gráfica 156. Árboles escasos en el sector de Mosquito	223
Gráfica 157. Árboles escasos en el sector Gaira	223
Gráfica 158. Árboles escasos en el sector Playa Salguero	224
Gráfica 159. Actividad económica en la estación San Lorenzo	229
Gráfica 160. Actividades económicas en la cuenca media del río Gaira	230
Gráfica 161. Actividades económicas de la cuenca baja del río Gaira	231
Gráfico 162. Actividad económica en la vereda Oriente	232
Gráfico 163. Actividad económica en la vereda El Campano	232
Gráfico 164. Actividad económica en el corregimiento Minca	232
Gráfico 165. Actividad económica en la vereda Marinca	232
Gráfico 166. Actividad económica en la vereda Mundo Nuevo	233
Gráfico 167. Actividad económica en la vereda El Canal	233
Gráfico 168. Actividad económica en el sector Mosquito	233
Gráfico 169. Actividad económica en el sector Gaira	233
Gráfico 170. Actividad económica en el sector Playa Salguero	233
Gráfico 171. Distribución del ingreso en la estación San Lorenzo	250
Gráfico 172. Distribución del ingreso de la vereda Oriente	251
Gráfico 173. Distribución del ingreso de la vereda Marinca	251
Gráfico 174. Distribución del ingreso de la vereda El Campano	251
Gráfico 175. Distribución del ingreso en el corregimiento Minca	252
Gráfico 176. Distribución del ingreso en la vereda Mundo Nuevo	252

Gráfico 177. Distribución del ingreso en la vereda El Canal	252
Gráfico 178. Distribución del ingreso en el sector Mosquito	253
Gráfico 179. Distribución del ingreso en el sector Gaira	253
Gráfico 180. Distribución del ingreso en el sector Playa Salguero	253
Gráfico 181. Programa de aseguramiento de la oferta hídrica en la Cuenca del río Gaira	256

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Distribución de las unidades productivas en la cuenca del río Gaira	58
Cuadro 2. Tamaño muestral de la población en la cuenca del río Gaira	59
Cuadro 3. Características físicas y composición química del Agua en cada experimento de descomposición acuática de hojarasca	94
Cuadro 4. Concentración de nutrientes y materia orgánica (media como DQO) en el río Gaira a la altura de la Finca La victoria (cuenca media) y la bocatoma de captación de METROAGUA (cuenca baja) durante el período de Aguas altas	95
Cuadro 5. Principales datos de la cuenca hidrográfica del río Gaira	98
Cuadro 6. Infraestructura escolar de la cuenca media	185
Cuadro 7. Numero de docentes por cada institución educativa	185
Cuadro 8. Grados que brindan las instituciones de la parte media	186
Cuadro 9. Deserción en la Institución Educativa Distrital Técnica Agroindustrial de Minca	186
Cuadro 10. Docentes del Instituto Educativo Agroindustrial Sagrado Corazón de Jesús	187
Cuadro 11. Grados que brinda la Institución Educativa Agroindustrial Sagrado Corazón de Jesús	187
Cuadro 12. Deserción en el Instituto Educativo Agroecológico Sagrado Corazón de Jesús	188

Cuadro 13. Infraestructura escolar y alumnos del Instituto Educativo Distrital José Laborde Gnecco sede 2	189
Cuadro 14. Grados que brinda la Institución Educativa Distrital José Laborde Gnecco sede 2	189
Cuadro 15. Deserción en el Instituto Educativo Distrital José Laborde Gnecco sede 2	189
Cuadro 16. Infraestructura escolar y alumnos del Instituto Educativo Distrital Simón Bolívar	189
Cuadro 17. Grados que brinda la Institución Educativa Distrital Simón Bolívar	190
Cuadro 18. Deserción en el instituto educativo distrital Simón Bolívar	190
Cuadro 19. Unidad Primaria de Atención en Salud de Minca, Primeras causas de atención en consulta externa (febrero-diciembre del 2004)	212
Cuadro 20. Unidad Primaria de Atención en Salud de Minca, Primeras causas de atención en urgencias (febrero-diciembre de 2004)	213
Cuadro 21. Unidad Primaria de Atención en Salud de Gaira, Primeras causas de atención en consulta externa (febrero-diciembre de 2004)	214
Cuadro 22. Unidad primaria de atención en salud de Gaira, Primeras causas de atención en urgencias (febrero-diciembre del 2004)	215
Cuadro 23. Número de productores de café orgánico	243
Cuadro 24. Área de café en hectáreas	244
Cuadro 25. Producción estimada de café en kilogramos	244

PRESENTACION

Una cuenca hidrográfica es el espacio que recoge el agua de las precipitaciones pluviales, la energía radiante y, de acuerdo con las características fisiográficas, geológicas y ecológicas del suelo; almacena, distribuye y transforma el agua y la energía en los más complejos recursos naturales, que son los que determinan el grado de desarrollo de la cuenca hasta llegar a su clímax, en donde alcanza su mayor acumulación energética y que finalmente están al servicio de la sociedad humana para su uso racional.

Teniendo presente este hecho y haciendo énfasis en los recursos naturales renovables (suelo, agua, vegetación, fauna y aire); de manera que estos no sean afectados de forma negativa, se promueve la necesidad de incluir en el diseño de las estrategias y políticas de desarrollo sostenible, la dimensión ambiental como una importante perspectiva de análisis; el manejo ambiental de las cuencas hidrográficas, que como en el caso de cualquier otro tipo de ecosistema, se basa en el concepto de sustentabilidad, definido por la comisión mundial de medio ambiente y desarrollo (WCED) como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades” (WCED 1987), enfrenta incertidumbres de tipo ecológico, cultural, social, económico y político, lo cual plantea un reto constante para científicos y administradores ambientales, pues no solo se trata de entender las fuerzas que organizan estos heterogéneos sistemas a través del tiempo y el espacio (Brown et al. 2004), sino además de saber usar este conocimiento para resolver problemas ambientales a escalas local y regional (Green et al. 2005).

De otra parte, resulta razonable pensar que para que el manejo de los ecosistemas tienda a ser sustentable, la toma de decisiones tiene que responder a la dinámica natural y social del ecosistema, en lo que se ha denominado manejo

adaptativo (Kentula et al. 1992). Este enfoque requiere del entendimiento de los efectos que por causas naturales y/o antrópicas se producen tanto en la estructura como en el funcionamiento del ecosistema.

La actividad económica de la sociedad contemporánea, así como las necesidades derivadas del incremento poblacional, por buscar donde establecer sus viviendas, ha originado la colonización de la ribera de los ríos que tienen influencia en los cascos urbanos. En los últimos cuarenta años el hombre con el fin de garantizar la satisfacción de las necesidades, ha ocasionado incrementos en la presión antrópica sobre los recursos naturales.

Las previsiones demográficas señalan un período de únicamente veinte años para que se duplique esta situación, por lo que es preciso actuar con urgencia a nivel colectivo e institucional para la conservación de las cuencas hidrográficas.

La descripción de este escenario mundial corresponde claramente con el distrito de Santa Marta, sus ecosistemas estratégicos representados en las áreas protegidas, Parque Nacional Natural Tayrona y Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta y especialmente sus fuentes de agua dulce superficial y subterránea; razón por la cual se pretende realizar un estudio de línea base tendiente a caracterizar desde la óptica socioeconómica las unidades veredales (caserío, localidad o concentración de edificaciones correspondiente a 20 o más viviendas contiguas o con una conformación de características urbanas) ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Gaira. Este estudio socioeconómico permite el diseño de identificar políticas de desarrollo sostenible; tendiente a garantizar la permanencia de la oferta hídrica en las actividades productivas relacionadas con los subsectores agropecuarios, pecuarios y turismo. Para ello se analizarán variables demográficas, sociales y económicas las cuales permitirán emitir un diagnóstico de la situación actual de los asentados en la cuenca.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hombre a través de la historia se ha convertido en uno de los factores determinantes del desequilibrio del medio natural. La combinación del crecimiento de la población y la producción con modalidades de consumo no sostenibles causa presiones cada vez más graves sobre la capacidad de la tierra para sustentar la vida. Las tendencias y los factores demográficos tienen influencia crítica en las pautas de consumo, la producción, los estilos de vida y la sostenibilidad a largo plazo; esos procesos interactivos afectan el uso de la tierra, el agua, el aire, la energía y decenas de millones de especies silvestres.

En 1988, el informe de la comisión, *Nuestro Futuro Común*, estableció: “muchas formas de desarrollo erosionan los recursos naturales sobre los cuales deben estar basados y la degradación ambiental puede debilitar el desarrollo económico. La pobreza es causa y efecto principal de los problemas ambientales del mundo”. La dependencia de la humanidad respecto a los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas no han sido adecuadamente incorporadas en los análisis ambientales y económicos, en efecto, los ecosistemas prestan importantes bienes y servicios ambientales, fundamentales para el bienestar y desarrollo de la sociedad, aunque esta no siempre los reconozca como tales. La sociedad tiene una relación de acentuada dependencia respecto a algunos de estos ecosistemas que adquieren para ella carácter estratégico, en la medida que sin ellos pierden viabilidad procesos vitales o productivos, se incrementan los riesgos o se tornan críticas las relaciones entre las comunidades. A partir del reconocimiento de estas relaciones de dependencia deberían generarse estrategias para mitigar tanto el efecto adverso de las actividades humanas sobre el medio ambiente, como el

efecto adverso de las modificaciones del medio ambiente sobre las poblaciones humanas.

Tomando en consideración los referentes anteriores, al intentar una descripción del problema que nos ocupa, podemos asegurar que la cuenca del río Gaira es un ecosistema puesto bajo presión, principalmente por las necesidades básicas de una población cuyo crecimiento demográfico se originó en sucesivas olas de inmigración de campesinos provenientes en su mayoría del interior del país, desplazados por la violencia y en busca de oportunidades de trabajo, atraídos por una zona poseedora de diversidad de suelos, variedad de climas y gran biodiversidad; pero a su vez supremamente frágil y propensa a los desequilibrios.

El movimiento migratorio hacia la cuenca se incrementa a finales del siglo XIX, cuando se inicia la adecuación del camino Santa Marta – Minca y con ello el proceso de colonización de la cuenca media y baja, dinámica generada por la introducción del cultivo del café, en esta área, se sembraron una de las primeras plantaciones cafeteras de Colombia, con lo que comienza un proceso de demanda y extracción de diversos recursos naturales, principalmente madera. Luego durante las primeras décadas del siglo XX se destacan dos migraciones hacia la Sierra Nevada, una asociada a la caída de los precios del banano en los años 30, con lo que buena parte de los desempleados de las fincas bananeras suben al macizo de San Lorenzo en busca de nuevas oportunidades; y posteriormente en las décadas de los años 50 originada por la violencia política en el interior del país, ocurre una oleada colonizadora hacia las zonas altas de Cerro Kennedy, La Tagua y la cabecera del río Minca (río Gaira), en donde se incrementan las actividades

agrícolas y ganaderas, y con ello se aceleran los procesos de degradación del macizo.

Posteriormente a mediados del siglo XX, se consolidaron las plantaciones cafeteras de la región, manejadas por familias y empresas extranjeras. Entre las décadas de 1950 a 1970 se consolida el cinturón cafetero del área, periodo en cual se fortalecieron las ya renombradas haciendas cafeteras de la región, como Jirocasaca, La Victoria, Cincinnati, Onaca, María Teresa y el Recuerdo, entre otras (San Lorenzo SOS, METROAGUA), lo que destaca el cultivo del café como el cultivo más rentable, el que más empleos genera y también el de mayor impacto contaminante, especialmente en la cuenca media, debido a que el beneficio del café utiliza abundante agua y el destino final de la pulpa y otros residuos son las quebradas y demás corrientes de agua tributarias del río. En la segunda parte de los años setenta (70) aparece la producción a gran escala de los cultivos ilícitos, primero la marihuana y posteriormente la coca, trayendo consigo más deforestación, desaparición de grandes áreas de bosques y su fauna asociada, contaminación, desplazamiento de cultivos comerciales tradicionales, nuevas corrientes migratorias, alto índice de descomposición social e incremento del conflicto armado local.

Lo descrito hasta ahora, muestra una estrecha relación entre el continuo crecimiento demográfico de la población asentada en la cuenca y el deterioro de la misma, por la fuerte presión antrópica sobre sus recursos naturales. Asimismo, con el propósito de hacer una aproximación a la relación que existe entre el deterioro ambiental de la cuenca y la situación socioeconómica de sus asentamientos poblacionales, habría que agregar a lo ya mencionado del

problema, que debido a la deficiente presencia en el área, de los organismos del Estado, ya que los procesos de migración, ocupación, apropiación y uso del territorio de la cuenca, se dieron en un escenario de ingobernabilidad, sin ningún tipo de planificación, regulación y control por parte de las autoridades competentes; la población carece de la satisfacción de sus necesidades esenciales, tales como: alimentación, suministro de servicios básicos (energía eléctrica, recolección de residuos sólidos, disposición final de excretas y aguas servidas), salud y educación. Esta situación abocó a la población, al aprovechamiento espontáneo de los bienes y servicios de la cuenca en forma poco tecnificada y sin prestar atención al manejo sostenible de los recursos naturales, lo cual se observa en la introducción de actividades productivas poco compatibles con la vocación de los suelos, la práctica de la quema y tumba indiscriminada de la vegetación (acelerando los procesos de erosión del suelo y sedimentación del río), la extracción de madera, la contaminación y escasez del agua, sequías, improductividad de la tierra, inundaciones, deslizamientos de tierra y malas cosechas; lo que finalmente ha redundado en el deterioro de la calidad de vida de la población y el incremento de los índices de pobreza.

Después del análisis anteriormente descrito, es posible inferir que la problemática del río Gaira está asociada a diferentes procesos sociales y económicos que se pueden sintetizar principalmente en cuatro procesos interactivos: ***El crecimiento demográfico de la población*** originó ***fuerte presión sobre los bienes y servicios de la cuenca*** lo cual incidió en su ***progresivo detrimento ambiental***, lo que finalmente influyó en el ***deterioro de la calidad de vida de la población***. En la dinámica de los procesos mencionados el factor humano es el principal perturbador del medio natural y a la vez el principal receptor de los efectos producidos por la degradación del medio natural.

Tomando en consideración los aspectos e interacciones antes mencionadas, la formulación del problema a investigar se resume en los siguientes términos:

La cuenca de un río implica interrelación y conectividad, el río Gaira nutre diferentes ecosistemas a lo largo de su recorrido y se relaciona con diferentes grupos de personas. Los asentados hacen uso de los bienes y servicios que brinda la cuenca y están conectadas a través del río: sus intereses, sus usos, y sus expectativas se relacionan y colisionan unas con otras, incidiendo en las condiciones del río y sobre las posibilidades de aprovechamiento de sus recursos.

Son precisamente estas relaciones con el río Gaira las que están afectando la cuenca e incidiendo sobre la escasez de sus recursos naturales. La fuerte presión sobre los recursos naturales que ha venido sufriendo la cuenca desde hace varias décadas, está amenazando su capacidad física y social de sostener los ecosistemas y la población que se beneficia de ella. Las consecuencias resultantes de la actual situación de deterioro que presenta la cuenca del río Gaira tiene diferentes connotaciones; especialmente ecológicas, ambientales y socioeconómicas. En lo que respecta a los efectos socioeconómicos, estos se hacen visibles en el marginamiento social y económico de la mayoría de la población de la cuenca.

Atendiendo los problemas descritos, los cuales evidencian cada vez con mayor frecuencia el ciclo pernicioso: destrucción de los recursos naturales, mayor pobreza y limitación del desarrollo sostenible de la cuenca; el propósito del presente estudio es recopilar y generar la información necesaria para dar respuesta a los siguientes interrogantes que guiaran el estudio:

¿Cuál es la situación socioeconómica de los asentamientos veredales y urbanos de la cuenca?

¿Cómo ha incidido la alteración de la oferta ambiental de la cuenca en el deterioro de la calidad de vida de la población?

2. ANTECEDENTES O ESTADO DE DESARROLLO

De acuerdo con los estudios realizados se encontró que en los años cincuenta toma importancia el desarrollo de planes de manejo integral de cuencas en Colombia, en tal sentido, en 1961 según “Hernando Reyes Duarte, se estableció la Corporación Autónoma Regional de los Valles del río Magdalena y del Sinú (CVM), la cual promovió diversos estudios sobre su zona”¹. Esta Corporación en compañía de los representantes del departamento del Magdalena, Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCORA), Federación Nacional de Cafeteros (FEDECAFÈ), firman un contrato el día 16 de abril de 1963, donde se da la aprobación de una Junta Asesora, para la elaboración y ejecución de un programa de Regulación de la cuenca hidrográfica de la Sierra Nevada de Santa Marta, en especial los ríos Gaira y Manzanares.

Dentro de los primeros estudios realizados se encuentra el de Lauchin Currie en 1964, denominado El manejo de las cuencas en Colombia, en el cual el autor afirma:

“En las cuencas de los ríos que abastecen de agua a las zonas agrícolas de la Sierra Nevada de Santa Marta, existe una alta deforestación y degradación del suelo; esta destrucción proviene del pastoreo transitorio en las regiones bajas y secas que impiden la regeneración natural de los bosques, los cafetales marginales y potreros con excesivo pastoreo”².

¹ REYES DUARTE, HERNANDO. Director Ejecutivo de la CVM, 1960: En el prologo del libro El manejo de cuencas en Colombia por Lauchin Currie. Bogota: tercer mundo. 1965

² CURRIE, Lauchin. El Manejo de las Cuencas en Colombia. Bogota: tercer mundo. 1965. p.43

Lauchin Currie en sus estudios trata del deterioro de los recursos naturales y propone programas específicos para el manejo de cuencas, especialmente el manejo de la inmensa área que comprende la Sierra Nevada de Santa Marta, constituyéndose en la fuente de los ríos que benefician a 280.000 Ha de tierra fértil; fundamentándose en un plan que contiene un triple fin: forestación permanente para la regulación de los ríos, bosques tropicales para la atracción turística y creación de refugios para la fauna³.

Entre la gama de estudios se encuentra uno en 1968 que detalla el área de influencia sobre el río Gaira, elaborado por el Doctor Luís Cabrales Martínez, titulado “Levantamiento Semidetallado de suelos de la región de Gaira-Mamatoco-Bonda”⁴

En 1970 se elabora el levantamiento agrológico, Toribio y Hoyas Hidrográficas de los ríos Córdoba, Gaira, Toribio y Manzanares por Rubén Molano Guzmán, en la cual plantea:

“◇ Proporcionar información técnica sobre los suelos de las cuatro hoyas, como una de las bases para la ordenación de las mismas.

◇ Orientar al sector agropecuario, principalmente en el manejo y mantenimiento de los suelos agrícolas explotables.

◇ Tener un mejor conocimiento sobre el estado actual y potencial de los suelos en cuanto a sus condiciones físico-químico y adaptabilidad o explotaciones racionales.

³ CURRIE, Lauchin. El Manejo de las Cuencas en Colombia. Bogota: tercer mundo. 1965. p.10

⁴ CABRALES, Luís. Levantamiento Semidetallado de la región Gaira-Mamatoco-Bonda. Trabajo de memoria de grado. Universidad Tecnológica del Magdalena. Santa Marta, 1968.

◇ Conservar y recuperar, si se requiere, los suelos que en los colonos en forma antitécnica han estado agotando y exponiendo con todo tipo de erosión posible”⁵.

A nivel internacional, con el fin de progresar en el manejo de las cuencas y en la evolución del desarrollo sostenible en América Latina en el Caribe, se creó en 1980 la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en el manejo de las Cuencas Hidrográficas (REDLACH), con el apoyo de la oficina regional de América Latina y el Caribe de la FAO. La propuesta nace de una reunión de instituciones vinculadas con el manejo de cuencas de varios países de Latinoamérica, realizado en Cali Colombia, quedando inicialmente constituida por: Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, México y Perú. El objetivo se dirige a facilitar el intercambio de información y promover la cooperación técnica entre países.

En 1983, según el Doctor Galán Sarmiento “existen 6 temas los cuales tratan de los principales problemas de las cuencas hidrográficas:

- ◇ El potencial hidroeléctrico.
- ◇ El servicio de agua potable para toda la población.
- ◇ La producción de alimentos.
- ◇ La producción forestal.
- ◇ El transporte.
- ◇ El manejo de basuras y aguas negras.”⁶

⁵ MOLANO, Rubén. Levantamiento Agrológico en las hoyas hidrográficas de los ríos Córdoba, Toribio, Manzanares y Gaira. (INDERENA), División de aguas y suelos. Bogotá. 1970

⁶ GALAN. S. Luís C. La responsabilidad política en el manejo de cuencas hidrográficas. Bucaramanga. 1983.p.7y8

En 1991 el Fondo de Desarrollo Rural Integrado (DRI), el Plan Nacional de Rehabilitación (PNR) y la Corporación Fondo de Apoyo de Empresas Asociadas (CORFAS) efectuaron el Plan de Ordenamiento de la cuenca hidrográfica del río Córdoba, Sierra Nevada de Santa Marta, este estudio tuvo como principal fin el de dotar al municipio de Ciénaga de un ordenamiento territorial de la cuenca para el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico y generar un proceso de desarrollo económico de la población asentada en la cuenca.

En 1992, CORPAMAG realizó un estudio en la cuenca de río Frío, en convenio con la Universidad del Magdalena, donde se analiza la problemática ambiental y social de la cuenca, vale aclarar que estos estudios biofísicos y socioeconómicos se constituyen en una herramienta vital para elaborar un diagnóstico.

En 1995 se elabora el Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca Hidrográfica del río Manzanares, el estudio fue desarrollado por CORPAMAG, con el fin de ofrecer a los entes territoriales y gubernamentales, privados y ONG'S, las herramientas necesarias para solventar la problemática ambiental de la cuenca y alternativas para el restablecimiento ecológico, social y económico de la región.

Entre 1995 y 1999 se formuló el Plan de Manejo Integral de la Cuenca Hidrográfica del río Aracataca, cofinanciado por la Unión Europea y elaborado por la organización no gubernamental italiana Comitato Internazionale Per Lo Sviluppo Dei Popoli (CISP) y CORPAMAG. En términos generales el plan analiza la cuenca desde los puntos de vista biofísico y socioeconómico, caracteriza las problemáticas detectadas y propone estrategias de manejo por unidad territorial. Estudios similares fueron desarrollados por la Corporación Autónoma Regional de la Guajira (CORPOGUAJIRA)⁷, en cuencas de su jurisdicción, que tienen su nacimiento en la Sierra Nevada de Santa Marta, como son los planes de manejo

⁷ Información obtenida mediante fax enviado a CORPOGUAJIRA

de las cuencas de los ríos, Ranchería, Cesar, Palomino, Cañas, San Labrador, Jerez, entre otros.

En el año 1998, la Federación Nacional de Cafeteros en compañía del Comité de Cafeteros del departamento del Magdalena, desarrolló el proyecto de adopción del beneficio ecológico del café en la cuenca del río Gaira con el fin de disminuir el consumo del agua, aumentar el ingreso de los cafeteros y disminuir el impacto ambiental que generan los subproductos del café, especialmente en las corrientes de agua.

La Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR)⁸, también ha sido líder en la realización de planes de manejos de algunos ríos del Departamento del Cesar, como son: Guatapurí y Azúcar Buena, con recursos del BIRF, en el año de 1999.

En el año 2000, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG) y estudiantes de la Universidad del Magdalena, elaboraron el Plan de Manejo Integral de la Cuenca Hidrográfica del río Gaira, cuyo objetivo es proponer posibles soluciones y/o acciones a la problemática presentada en la cuenca del río Gaira.⁹

En el 2004 La Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG) y estudiantes de la universidad del Magdalena realizaron un estudio Socioeconómico de los Asentamientos de la Cuenca Hidrográfica del río Piedras , este estudio caracteriza las condiciones socioeconómicas y el nivel de vida de los asentamientos en la cuenca hidrográfica del río Piedras, con base en estas

⁸ Información obtenida de CORPOCESAR mediante el envío de fax

⁹ FRAYTER, Verence. Plan de manejo integral de la cuenca hidrográfica del río Gaira. Trabajo de memoria de grado. Universidad del Magdalena. Santa Marta, 2000

variables examina la relación Hombre-Medio observando el impacto antròpico de las técnicas de producción de dichos asentamientos y se proponen posibles soluciones para los problemas detectados¹⁰.

¹⁰ AGUADO, Albert. Estudio Socioeconómico de los Asentamientos de la Cuenca hidrográfica del Río Piedras. Trabajo de memoria de Grado. Universidad del Magdalena. Santa Marta. 2004.

3. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

El agua es un recurso cada vez más escaso que debe ser administrado cuidadosamente desde el punto de vista económico. El rápido crecimiento de la población y la urbanización sin planeación alguna, permiten la ubicación de asentamientos en áreas como las cuencas hidrográficas, sin protegerlas contra el mal uso de sus suelos y la destrucción de la capa vegetal, que abriga las vertientes de agua. Para una mejor comprensión de este concepto es necesario conocer la definición de cuenca:

Según Enrique Pérez Arbelez: "una cuenca hidrográfica es una extensión de tierra geográficamente delimitada que drena las aguas que en ella caen hacia un cauce o río que le da su nombre. La caracterizan su extensión, su ubicación geográfica, el número de afluentes del río, su suelo, su geología, la cantidad y distribución de las lluvias en ellas, su cobertura vegetal, su explotación, sus propietarios, sus programas de recuperación y de protección, entre otros."

Muchos desconocen la importancia que posee la ordenación de una cuenca hidrográfica. Esta tiene por objeto principal el planteamiento del uso y manejo de sus recursos y la orientación y regulación de las actividades de los usuarios, de manera que se debe mantener un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la preservación de la estructura físico-biótica y particularmente los recursos hídricos destinados a atender las necesidades de abastecimiento humano, producción agrícola y los usos energéticos e industriales. A partir de estos planes de ordenamiento las autoridades respectivas deberán adoptar medidas de conservación, protección de los recursos naturales de la zona, establecer control y limitaciones a las actividades de desarrollo rural, urbano, industrial y minero, como también a las colonizaciones o asentamientos humanos en las cuencas.

El rápido e intenso crecimiento de la población ubicada en la Sierra Nevada de Santa Marta se debe en gran parte a la ola de violencia que ha azotado a diferentes zonas del país en especial a territorios rurales, lo cual ha hecho que numerosas familias campesinas se aglomeren en la Costa Norte formando los asentamientos en ciertos territorios especiales, en busca de paz y satisfacción de sus necesidades básicas. Para entender el proceso de formación de los asentamientos utilizamos la definición hecha por Medellín Lozano:

“El patrón de asentamiento es un modelo comprensivo del tipo de apropiación social de un territorio determinado en un período específico de la historia. El análisis de sus variaciones a través del tiempo implica la interpretación de un proceso sucesivo de ajustes en la relación de dominación entre la sociedad y la naturaleza, medida por la estructura económica y la organización social”²⁸

Se presume que el proceso de colonización campesina se inició con los asentamientos de las tribus koguis y wiwas sumado a los campesinos que han migrado del interior del país (Geografía Humana de Colombia Nordeste Indígena. Tomo II) generando un gran impacto en el medio ambiente al desarrollarse en la cuenca hidrográfica del río Gaira, ciertas técnicas de producción, basadas en procedimientos inadecuados como tala y quema de los bosques, cultivos ilícitos, la ubicación de las viviendas en zonas vulnerables propensas a inundaciones, deslizamientos o accidentalidad y la contaminación del agua, arrojando basuras y desechos no degradables que alteran la calidad del agua. Son estos entre otros factores los que alertan tanto a la comunidad local como distrital y nacional a tomar conciencia del uso de la riqueza natural, el cual debe garantizar una utilización racional para mejorar la calidad de vida de la

¹¹ MEDELLÍN, Lozano, F. Patrón de Asentamiento Poblacional, citado por el Instituto de Hidrografía y Meteorología y estudios ambientales. El Medio Ambiente el Colombia. Santa fe de Bogota: Of. Gráfica, 1998. P 322.

población actual y futura asentadas en la cuenca atendiendo al termino desarrollo sostenible; que según la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente se define: “El desarrollo sostenible es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustentan en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento de la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras”²⁹. Lo cual hace un llamado a llevar un manejo de la cuenca que compatibilice la gestión ambiental con los intereses de los habitantes y sus actividades productivas en las diferentes zonas de la cuenca.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2003 - 2006 del presidente Álvaro Uribe Vélez, se precisa sobre la protección de cuencas hidrográficas por parte de las autoridades ambientales, entidades territoriales y administrativas quienes deben cuidar la capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales. “El Plan de Desarrollo pretende reformar el parágrafo 2 del artículo 16 de la Ley 373 de 1997 el cual quedara: el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial reglamentará la creación, funcionamiento y capacitación de los consejos de agua o cuencas en concertación con las autoridades ambientales”³⁰.

El Ministerio del Medio Ambiente en su decreto 1604 del 31 de Julio del 2002, habla de las comisiones conjuntas, que tiene como finalidad definir políticas para el ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica común, coordinar los

²⁹ COMISION MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (Comisión Brundtland): Oxford University Press, 1987. Citado por VARGAS, Ronald. Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, 1994.

¹³ COLOMBIA. DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN. Plan Nacional de Desarrollo 2003 – 2006. Sector de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Santa fe de Bogotá, 2002. p. 98.

mecanismos para la implementación del plan de ordenación de cuencas, coordinar el programa de implementación de los instrumentos económicos, adoptar las demás medidas que sean necesarias para cumplir sus objetivos³¹. Estas políticas que adoptan las comisiones conjuntas son fundamentales para la conservación y protección de los recursos naturales.

Para algunos países es prioridad aplicar políticas que ayuden a recuperar las cuencas hidrográficas, así como la acción común de las instituciones encargadas de su protección y conservación. Por este motivo los científicos, profesionales, políticos y líderes se han puesto a la tarea de estudiar las características y la problemática de cada cuenca en particular; adelantando estudios sobre la biodiversidad, la historia, geología, la fauna, el uso del suelo, lo socioeconómico, la distribución de la tierra, la antropología, la cultura que identifica a las poblaciones, como también los “sistemas de producción, que son en su conjunto actividades específicas e interdependientes que definen la forma de utilización de la tierra en una finca. Este sólo puede ser comprendido si se considera parte de un todo que constituye el modelo de organización social. Comprende todos los componentes requeridos y sus relaciones para la producción de un producto ganadero y/o agrícola de una unidad de producción así como las interrelaciones entre ellos, el medio ambiente y los aspectos macroeconómicos”³².

Estos estudios en las cuencas están enmarcados en el contexto de Planeación participativa del uso de los recursos naturales, con la cual se busca que las comunidades e instituciones participen activamente, tanto en la recopilación de la información, como en las discusiones, definiciones e implementación de

³¹COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Sistema Nacional Ambiental. Decreto Ley 1604 de 2002. Santa fe de Bogotá, 2002.

³² DIAZ, Luz Elena y RIVERA, Yadira. Limitaciones y Posibilidades Para Generar un Desarrollo Rural Sostenible en la Micro Cuenca de la Quebrada de los Achiotes, Corregimiento de Bonda, Municipio de Santa Marta, 1994. P 10. Trabajo de Grado (Economía Agrícola). Universidad Del Magdalena. Facultad de Economía

alternativas más sostenibles para la cuenca, convirtiéndose así en gestores locales, mejorando su capacidad de negociación, su autoestima y valoración sobre las riquezas que su entorno posee.

El Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo (IDEADE)³³, de la Universidad Javeriana, concluyó según su experiencia en los estudios que llevó a cabo en el río Chicamocha, una de las principales premisas del enfoque fue considerar que las limitaciones de la planificación del paisaje e implementación de los cambios, no son tanto los factores técnicos y económicos, como los culturales y psicológicos de las comunidades e instituciones locales; todas las buenas razones técnicas no son suficientes si la población no cree en ellas y esto se debería prever y coodiseñar con la ayuda de los principales agentes involucrados en su transformación.

Para enfrentar esta problemática del recurso hídrico a nivel nacional, el Artículo 111 de la Ley 99 de 1993 estableció que los municipios, distritos y departamentos, debían invertir un porcentaje mínimo de su presupuesto, en la conservación de sus fuentes de agua. El Artículo 111 estipula:

Declarase de interés público las áreas de importancia estratégica para la Conservación de los recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales y distritales. Los departamentos y municipios dedicarán durante quince años un porcentaje no inferior al 1 % de sus ingresos, de tal forma que antes de concluido tal período, hayan adquirido dichas zonas.

Han pasado doce años desde la expedición de la Ley y lo cierto es que ninguno de los 17 municipios con jurisdicción sobre la Sierra Nevada ha invertido el 1% en la conservación de sus cuencas hidrográficas que les provee el agua, tal como lo contempla la legislación. Si el Artículo 111 se cumpliera, en el 2003 estas 17

³³ INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES. Pontificia Universidad Javeriana: Memorias Ambientales de la Provincia del Norte de Gutiérrez. Boyacá. Santa fe de Bogotá, 1990 – 1996.

entidades territoriales deberían haber invertido por lo menos 3.800 millones de pesos en la adquisición y protección de áreas estratégicas en donde se produce su recurso hídrico (ver anexo 1).

Los antecedentes siempre fueron de lucha contra el crecimiento económico, mirando a este como un enemigo del medio ambiente, se pensaba y aun hay muchos autores y ambientalistas que sostienen que las cuencas hidrográficas y algunos lugares naturales, deben mantenerse alejados de la mano del hombre. Antes de tomar una decisión como esta debe llevarse a cabo un trabajo de concientización en las comunidades, en donde se demuestre que si es posible desarrollarse en un ambiente sin contribuir a su degradación, con un trabajo conjunto en donde participen las comunidades, las instituciones privadas y públicas.

4. JUSTIFICACION O IMPORTANCIA

El deterioro del ambiente y de los recursos naturales renovables en las cuencas hidrográficas de los ríos que constituyen la estrella hidrográfica de San Lorenzo, no es ajeno y es fiel reflejo del deterioro ambiental generalizado presente en toda la Sierra Nevada de Santa Marta. En lo que respecta a la oferta hídrica para el distrito de Santa Marta, desde el punto de vista cuantitativo, está siendo afectada por los usos que le están dando a las áreas de recarga de acuíferos, a los nacederos de agua y a lo largo de las corrientes. La ocupación de las zonas altas del macizo, para el establecimiento de las actividades agropecuarias acompañada en la mayoría de los casos por la deforestación, lo que ha incidido negativamente sobre la función de retención de agua que el territorio ejerce gracias a la cobertura vegetal, cuya pérdida lo deja expuesto a fenómenos de erosión y sedimentación que han alterado los flujos y el balance general de las cuencas.

En concreto, se identifican como las principales amenazas que pueden empeorar la situación y comprometer hacia el futuro el abastecimiento de agua: el poco conocimiento de los bienes y servicios prestados por la biodiversidad local, la falta de conciencia y de sensibilidad de las comunidades frente al deterioro, la pobreza y la falta de oportunidades en el manejo alternativo de los recursos naturales, la indiferencia, la falta de coordinación y cooperación institucional, la inseguridad y la falta de gobernabilidad sobre el territorio, la baja participación de la comunidad en el proceso de toma de decisiones para buscar soluciones a su propia problemática.

En lo que concierne a la evolución o cambios sufridos por el ecosistema cuenca hidrográfica del río Gaira, esta presenta áreas críticas que amenazan su estabilidad, si se persiste en la subestimación y descuido de su problemática, lo

cual agudizaría los conflictos que genera la competencia por el uso del suelo y el aprovechamiento de los recursos naturales; esto motiva la búsqueda de un mejor conocimiento de la base natural y del componente humano que interactúa y depende de los bienes y servicios ambientales del ecosistema. Por ello, el objetivo general del diagnóstico socioeconómico es estimar los parámetros económicos y sociales que describan y caractericen la situación actual de la cuenca y que además, sirvan para la formulación de estrategias que permitan su recuperación social y ambiental.

Además, la información disponible para el diagnóstico socioeconómico de la cuenca presenta sus limitaciones, debido a que la información estadística que se encuentra en los archivos y base de datos de las entidades del estado es dispersa y no aparece discriminada por veredas, es decir, cualquier evento que se presente en una vereda aparece registrado en las cabeceras municipales o en los corregimientos, en el caso de la cuenca del río Gaira se registra generalmente en Minca, lo cual impide clasificar con mayor exactitud la información, de acuerdo con el lugar de procedencia; además, hay dificultades de acceso a algunas poblaciones por la topografía del área en algunos casos y en otros por problemas de orden público.

La realización de este estudio permitirá mejorar el diagnóstico y llenar el vacío de información a nivel veredal y se enmarca en una propuesta de trabajo del Grupo de Investigación en Cuencas y Humedales Tropicales de la Universidad del Magdalena (GICHT), el cual contempla ejecutar el programa en un cronograma de actividades de diez años, dichas actividades permitirán recopilar y valorar la información existente, ampliar el conocimiento del área en los aspectos biofísicos, socioeconómicos y culturales, definir un esquema de concertación y participación y la creación de un fondo para asegurar los recursos financieros necesarios para

el plan de manejo y monitoreo permanente de las cuencas que nacen en la estrella hidrográfica de San Lorenzo.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el estudio socioeconómico de la cuenca hidrográfica del río Gaira, con énfasis en la identificación, caracterización y ubicación geoespacial de las unidades veredales de la cuenca.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar la caracterización demográfica y analizar la dinámica poblacional en los asentamientos: San Lorenzo, Oriente, El Campano, Mundo Nuevo, Minca, Marinca, Las Cabañas, El Canal, Mosquito, Gaira y Playa Salguero.
- Describir las condiciones de vida a partir del acceso y la calidad de los principales servicios básicos: vivienda, salud, educación y saneamiento básico.
- Caracterizar los aspectos económicos mediante la determinación de la población económicamente activa, distribución de las actividades económicas y la estimación de los niveles de ingreso.
- Analizar como los desequilibrios y cambios ambientales ocurridos en la cuenca, han afectado las condiciones socioeconómicas de la población.
- Elaborar el mapa veredal a partir del mapa predial de la cuenca.

6. FORMULACIÓN Y GRAFICACIÓN DE HIPÓTESIS

6.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

6.1.1 Hipótesis general:

El crecimiento demográfico de la población asentada en la cuenca del río Gaira por sucesivos procesos inmigratorios y la deficiente presencia institucional, originó una fuerte presión antrópica sobre los bienes y servicios ambientales de la cuenca, causando desequilibrios y cambios ambientales que se han reflejado en el deterioro de la calidad de vida de la población. Lo que se evidencia especialmente en las precarias condiciones socioeconómicas que presentan los asentamientos veredales de la cuenca.

6.1.2 Hipótesis específicas

- ❖ El traslado o permanencia de la población en determinados asentamientos de la cuenca, esta condicionada principalmente por las posibilidades de trabajo, la variedad de pisos térmicos, la oferta de recursos naturales, actividades productivas y el acceso y calidad de los servicios básicos. Así, a medida que se asciende en la cuenca la calidad de vida disminuye y la situación de los servicios básicos se hace más precaria; lo cual probablemente conlleva al desplazamiento de determinados sectores de la población hacia zonas en donde las condiciones les sean más favorables.

- ❖ En la zona se dan procesos productivos tradicionales de subsistencia, con poca tecnificación y sin observar el uso sostenible de los recursos; lo cual se

refleja en los bajos niveles de ingreso en los hogares y por tanto el desmejoramiento de la calidad de vida de estos pobladores.

- ❖ La cuenca del río Gaira presta importantes bienes y servicios ambientales, fundamentales para el bienestar y desarrollo de las poblaciones asentadas en su área de influencia. Los desequilibrios y cambios ambientales ocurridos en la cuenca comprometen la capacidad física y social del ecosistema, para garantizar la estabilidad de los asentamientos, debido a que se afecta la viabilidad de procesos vitales o productivos, se incrementan riesgos y se tornan críticas las relaciones entre comunidades; lo que finalmente conduce a mayor pobreza y limitación del desarrollo sostenible.

6.2 GRAFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS



7. DISEÑO METODOLÓGICO SEGÚN LA NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN.

Para la elaboración del diagnóstico socioeconómico se desarrolló una metodología de tipo descriptivo y analítico partiendo de la recolección y análisis de información de fuente secundaria, relacionada con la calidad de vida (salud, educación), población y aspectos geográficos. Mediante observación directa, realizando visitas exploratorias a los asentamientos, con el fin de identificar aspectos preliminares y las variables socioeconómicas, que permitirán el diseño de los instrumentos (formatos de encuestas) para la recolección de la información de fuente primaria. Dado el tamaño de la población, así como la similitud de sus condiciones de vida, se realizará un muestreo aleatorio en las comunidades.

El proceso de muestreo se emprendió con visitas de información a los líderes de las organizaciones de la comunidad, seguido por la realización de una encuesta estructural, de la cual se escogerán las variables relevantes que dependen en gran medida de las condiciones de vida de los habitantes (los ingresos y el tamaño de las familias). Otro criterio para la selección de estas variables, se fundamenta en la mayor variabilidad que estas presentan, respecto a las demás.

Dado que el estudio tiene características de exploratorio, los tamaños de las muestras en la etapa inicial de la investigación se proyectaran aplicando relaciones entre unos estadígrafos preliminares de las variables relevantes y considerando niveles de confianza del 95 %, así como márgenes de error del 5 %, incluidos en la siguiente fórmula:

Donde:

$$n = \frac{(N) * (Z^2) * (\sigma^2)}{(N - 1) * (e^2) + (Z^2) * (\sigma^2)}$$

N: corresponde al tamaño de la población de fincas y unidades familiares por asentamientos. Datos del comité de cafeteros.

n: es el tamaño de cada muestra veredal.

Z: representa el nivel de confianza medido en unidades de desviación estándar. 1,96.

σ^2 : representa la varianza de los datos tomados en la encuesta estructural. Dos personas por unidad familiar.

e: es el nivel de error. 2.35 % de un promedio de cuatro personas por unidad familiar.

$$250 = \frac{1614 * (1.96^2) * (0.76^2)}{1613 * (0.08648^2) + (1.96^2) * (0.76^2)} = \frac{3574.66}{14.569} = 250$$

Los tamaños poblacionales de las unidades de producción agropecuaria (número de fincas), así como su extensión por asentamiento o vereda se relacionan en el cuadro No. 1.

Cuadro 1. Distribución de las unidades productivas en la cuenca del río Gaira.

El Campano	Oriente	Marinca	Mundo Nuevo	Minca
19 fincas	17 fincas	22 fincas	10 fincas	15 fincas
350,4 Ha	283 Ha.	2.307 Ha.	376 Ha.	492,8 Ha.

Fuente: Comité de Cafeteros del Magdalena (2004).

Se aplicó la encuesta preliminar en las unidades productivas ubicadas en la rivera o zona de influencia del río Gaira: los asentamientos San Lorenzo, Oriente, Marinca, El Campano, El Corregimiento de Minca, Mundo Nuevo, El canal, Mosquito, el Sector Gaira y Playa Salguero. Lo que permitió la estimación de los estadígrafos que permitieron determinar los tamaños muestrales. Seguidamente se organizaron y tabularon los datos en hojas electrónicas de MS Excel.

Dado que el sondeo preliminar no superó las estimaciones de los tamaños muestrales, se hizo necesaria la realización de la segunda etapa de salidas de campo correspondientes al muestreo socioeconómico. Los datos colectados en campo fueron suficientes para realizar la caracterización socioeconómica de las comunidades asentadas en la cuenca.

A continuación se estableció la distribución de las unidades productivas de cada asentamiento de la cuenca. (Ver Cuadro No. 2).

Cuadro 2. Tamaño muestral de la población en la cuenca del río Gaira.

Asentamiento	# Fincas	Muestras	Proporción
San Lorenzo	-	4	2
Oriente	17	11	4
Marinca	22	17	7
Campano	19	6	2
Minca	15	67	27
Mundo Nuevo	-	15	6
El Canal	-	22	9
Mosquito	-	21	8
Gaira	-	72	29
Playa Salguero	-	15	6
Total		250	100

Fuente: Comité de Cafeteros del Magdalena (2004).

7.1 SELECCIÓN Y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE ANÁLISIS.

Para un mejor desarrollo del presente estudio socioeconómico se tuvieron en cuenta una serie de variables que se clasificaran de la siguiente manera (Ver Tabla No. 1):

Tabla 1. Diagrama de las variables de análisis: selección y medición.

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES
CALIDAD DE VIDA		INDICADORES
		DEMOGRAFICO
		Distribución poblacional por edad y sexo
		Tasa de crecimiento de la población
		Población económicamente activa
		Tasa bruta de participación
		Tasa global de participación
		Razón de masculinidad
		Población en edad de trabajar
		VIVIENDA
		Nivel de hacinamiento
		Distribución de la población por vivienda
		Tenencia de las viviendas
		Estructura y material de construcción
		EDUCACIÓN
		Instituciones y centros educativos
		Nivel de escolaridad
		SERVICIOS PÚBLICOS
		Energía Eléctrica
		Acueducto
		Gas
		SANEAMIENTO BÁSICO
		Agua potable
		Manejo de basuras
		Alcantarillado
		SALUD
		Cobertura
		Calidad
		Centros de salud
		ACTIVIDADES ECONÓMICAS
		Actividad Agropecuaria
		▶ Clases de cultivo
		Nivel de ingresos
		▶ Ingresos por hogar
		▶ Distribución del ingreso
		Comercialización de los productos
		▶ Canales y márgenes de comercialización
		▶ Costo, tipo de transporte y lugar de destino
		Institucionalidad
		▶ Instituciones del estado
		▶ Entidades públicas y del estado
▶ Programa y proyectos de carácter socioeconómico para el desarrollo de la región		
Sistemas de producción		
▶ Uso de productos agroquímicos		
▶ Tecnología y sistemas de riego		
▶ Uso de productos orgánicos		
AUSENCIA DE POLITICAS SOCIALES Y ECONOMICAS		
INADECUADAS PRACTICAS PRODUCTIVAS		

7.1.1 Variables dependientes

Dentro del conjunto de estas variables se seleccionó, la calidad de vida, pues su composición refleja de manera directa el nivel de desarrollo que presenta una sociedad, la cual será analizada a través de unos indicadores, tales como:

- ◆ Demografía.
- ◆ Salud.
- ◆ Vivienda.
- ◆ Educación.
- ◆ Servicios Básicos.
- ◆ Saneamiento básico.
- ◆ Actividades económicas.
- ◆ Institucionalidad.

7.1.2 Variables independientes.

Como variables independientes se tomaron la ausencia de políticas y programas sociales y económicos, ya que esta muestra la débil presencia institucional en la cuenca y las prácticas productivas inadecuadas, debido a que esta se refleja en el deterioro de la cuenca.

7.1.3 Operacionalización de las variables de análisis.

Calidad de vida

Presenta las condiciones socioeconómicas y de bienestar existentes en los asentamientos de la cuenca hidrográfica del río Gaira. La calidad de vida implica la combinación de elementos cualitativos y cuantitativos, en otros términos, no sólo comprende los bienes y servicios a los que tiene acceso el individuo y grupos sociales para satisfacer sus necesidades de carácter natural y social, sino que además incorpora el grado de libertad, con el cual se ha elegido el estilo y el modo de vida personal, las prácticas sociales y espacios de participación política, las garantías laborales y cotidianas y la seguridad social a lo largo de la vida (SARMIENTO 1990). Para su análisis se estudiaron los siguientes indicadores:

Demografía

Dentro del estudio, esta es una variable fundamental porque permite establecer la composición y distribución de la población.

Salud

Esta variable permite conocer las condiciones de salubridad, cobertura y calidad en los servicios básicos de salud.

Vivienda

En este aspecto se recogió información relacionada al número de viviendas y de familias que habita en cada una, como también sus características y condiciones físicas.

Educación

Esta variable permite conocer el grado de escolaridad de la población, la infraestructura y calidad de los centros e instituciones educativas.

Servicios Básicos

El análisis de esta variable demuestra la cobertura y calidad de los servicios de energía eléctrica, gas natural y teléfono.

Saneamiento Básico

Estudia la cobertura y calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, que son prestados a la comunidad. También permite conocer como es el manejo de las basuras y de las aguas residuales.

Actividades Económicas

El objetivo de esta variable es conocer la variedad de cultivos y ganadería, teniendo en cuenta las relaciones sociales y técnicas de producción, además se cuantificarán los niveles de producción y los rendimientos.

Ocupación y Nivel de Ingresos de la Población

Esta variable define las características económicas de la población de esta zona, y el nivel de ingreso proveniente de las actividades económicas desempeñadas.

Mercadeo y Canales de Comercialización

Se describen los procesos de comercialización con sus respectivas trayectorias (canales), análisis funcional y márgenes de comercialización.

Ausencia de Políticas Sociales y Económicas

Con el análisis de esta variable se demuestra la ausencia o existencia de políticas sociales y económicas por parte de la administración distrital que favorezcan al desarrollo social y económico de la región, la cual permite realizar un diagnóstico sobre la participación de instituciones del estado en los asentamientos.

Institucionalidad

Estudiando la institucionalidad se conoce y analiza la dimensión de la intervención y generación de proyectos en pro al desarrollo de la población ubicada en la cuenca, por parte de las instituciones privadas y del estado, las cuales tienen mayor responsabilidad, además se estudia la forma de agremiación y organización comunitaria en la región.

Inadecuadas Prácticas Productivas

Estas variables permiten conocer la forma en que los habitantes de la cuenca hidrográfica realizan sus actividades de producción, que influyen directamente en el deterioro de la cuenca.

7.2 DETERMINACION DEL UNIVERSO GEOGRÁFICO Y TEMPORAL DEL ESTUDIO.

7.2.1 Universo geográfico

La cuenca hidrográfica del río Gaira se encuentra ubicada en la vertiente noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, el río tiene su nacimiento a una altura sobre el nivel del mar a los 2750m en la cuchilla de San Lorenzo, localizada en jurisdicción del Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta (D.T.C.H), capital del departamento del magdalena.

El área total de la cuenca hidrográfica es de 10464,3 Ha. y la recorre el río Gaira de este a oeste, el río tiene una longitud de 32,53 Km. (aproximadamente, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el mar Caribe en el sitio llamado como el sector Playa Salguero). (Véase foto No 1)

Foto 1.Desembocadura del río Gaira.



Fuente: Convenio de desempeño No 001-04 de 2004 Grupo de investigaciones en cuencas y Humedales tropicales GICHT Universidad del Magdalena.

La localización cartográfica de la cuenca es la siguiente:

Latitud Norte	11° 52' 56''
Latitud Norte	11° 10' 08''
Latitud West	74° 46'22''
Latitud West	74° 01'07''

La cuenca limita:

Al norte con la cuenca del río Manzanares

Al sur con la cuenca del río Toribio

Al este con la cuenca del río Aracataca

Al oeste con el mar Caribe

7.2.2 Universo temporal

El estudio socioeconómico de los asentamientos de la cuenca del río Gaira, se realizó teniendo como base de datos del periodo comprendido entre los años 2000 al 2004.

7.3 FORMA DE OBSERVAR LA POBLACIÓN

Se obtuvo una observación parcial de la población, a través de entrevistas, visitas a los habitantes de las veredas ubicadas a la ribera de la cuenca, a funcionarios del Comité de Cafeteros del Magdalena, de la administración del distrito de Santa Marta, especialmente de las Secretarías de Educación, Salud, Planeación distrital y autoridades ambientales como el DADMA, CORPAMAG y la Unidad de Parques, además de la empresa de acueducto y alcantarillado METROAGUA ESP, ELECTRICARIBE; quienes proporcionaron información acerca de los costos,

tiempos y formas de producción, estadísticas de educación, salud, servicios básicos, entre otros.

7.4 TECNICAS O INSTRUMENTOS A UTILIZAR PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

7.4.1 Recolección de la información

La investigación se basó en dos fuentes: primaria y secundaria.

◆ Fuente Primaria: son los datos obtenidos por entrevista directa y la utilización de encuestas. Para la recopilación de este tipo de información se realizaron entrevistas a los habitantes de las diferentes veredas ubicadas a la orilla de la cuenca, al Comité de Cafeteros del Magdalena, a la Unidad de Parque Nacional, a la Fundación Prosierra y a los directivos de las entidades relacionadas con el tema investigado.

◆ Fuente Secundaria: El material utilizado en la recolección de datos necesarios para orientar la investigación fueron:

Comité Cafetero del Magdalena: distribución de las unidades productivas (número de hectáreas y de fincas), informes del proyecto Adopción Beneficio Ecológico de la cuenca del río Gaira (Helio Barros, 1998), se hizo un Análisis de Proyectos de Cafés Especiales en el Magdalena (Julio-2003), también fue necesario consultar la información del número de productores a nivel de asentamiento de áreas de café orgánico (estimada en kilogramo).

Además se requería información de Cartografía base para el diseño de mapas a nivel de veredas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), planchas

generales y prediales a escalas de 1:25000, Año 1976 (12-III-A, 11-IV-C, D, 12-III-C, 18-II-B, 19-I-A).

La Empresa Social del Estado (ESE), facilitó información acerca de las principales causas de atención de consulta externas y urgencias (Minca y Gaira), la Secretaría de Educación Distrital suministró la relación de la infraestructura escolar, número de docentes a nivel de cada asentamiento, el DANE (material bibliográfico), Planeación Distrital (Plan de Ordenamiento Territorial "POT"), UMATA, DADMA proporcionó documentos acerca de la actividad que realizan los paleros de Gaira según la resolución No. 025 del 21 de octubre de 2004, CORPAMAG (material bibliográfico).

Se utilizó el libro: Técnicas de medición económica. Metodología y aplicaciones en Colombia. (LORA E. 1999).

Se estudiaron proyectos realizados por la Universidad del Magdalena relacionada con estudios socioeconómicos de asentamientos en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta.

7.4.2 Técnicas o procedimientos de análisis

La información recolectada, se ordenó, tabuló, procesó y se ajustó, para el logro de los objetivos e hipótesis de la investigación, con ello se trató de descubrir tendencias y comportamientos que proporcionaron los elementos necesarios para encontrar la solución del problema de investigación, el cual tiene como objetivo el estudio socioeconómico de los asentamientos de la cuenca hidrográfica del río Gaira.

Con el fin de realizar el análisis del estudio socioeconómico del río Gaira, se valoró el comportamiento demográfico y social, entre los que se encuentran; salud, educación y vivienda, en lo económico: ocupación, nivel de ingreso de la población, tenencia de la vivienda y actividades económicas; para al final obtener las herramientas y criterios que permitieron definir el objetivo propuesto. La información obtenida se resumieron en indicadores cualitativos y cuantitativos, los primeros hacen referencia a las observaciones o aspectos tales como la dotación de las escuelas, centros de salud de primer y segundo nivel; y lo segundo resulta de la relación alumno profesor y proporción de analfabetas, entre otros.

Con la información cartográfica del mapa predial se procedió a realizar una aproximación del mapa político de cada asentamiento de la cuenca hidrográfica del río Gaira.

8. LIMITACIONES

A lo largo del estudio se han presentado obstáculos y limitantes que han dificultado un poco la realización de esta investigación. Dentro de estas limitantes se destacan: la escasez de información tanto bibliográfica como virtual acerca de las veredas de la cuenca, los problemas de orden público y la dificultad de acceso a algunos asentamientos por el mal estado de las vías y la topografía abrupta de la zona.

9. MARCO HISTORICO

El relieve de la SNSM define la distribución del sistema hidrográfico de la región y la variación altitudinal que la caracteriza, ha favorecido el desarrollo de varios ecosistemas representativos en diversidad biológica y climática, entre ellos las cuencas hidrográficas. En lo que respecta a la cuenca del río Gaira, como parte integrante de la vertiente norte de la Sierra Nevada, su devenir histórico ha estado influenciado por las particularidades socioculturales, políticas económicas e históricas del macizo, la Sierra Nevada es una región con una gran diversidad socioeconómica y cultural, resultado de la cohabitación de grupos humanos diversos, con diferentes valores culturales y diferentes lógicas de ocupación del territorio. Es decir, en el análisis histórico no solo es importante el patrimonio de la oferta natural de la cuenca, sino que se debe mirar la ecoregión como el resultado de la interacción entre el sistema social y el sistema natural y a la cultura como la mediadora de las dinámicas que se han dado entre estos dos niveles.

Ya en el planteamiento del problema se destacó la estrecha relación entre el crecimiento demográfico de la población asentada en la cuenca y el deterioro de la misma y como, las sucesivas oleadas migratorias que se dieron hacia la SNSM desde finales del siglo XIX hasta la segunda mitad del siglo XX, contribuyeron a la ocupación del territorio y al usufructo de la oferta natural de la cuenca. Antes de entrar a mencionar otros momentos históricos por los cuales ha transcurrido la cuenca, también se debe destacar que la ciudad de Santa Marta se encuentra ubicada dentro de la unidad ambiental costera influenciada por la vertiente norte de la Sierra Nevada y que como muchas ciudades del mundo, su historia ha estado íntimamente ligada a sus ríos, especialmente a los ríos Manzanares y Gaira como ecosistemas portadores de recursos fundamentales para el progreso y desarrollo de las comunidades; la zona industrial y la actividad turística de Santa

Marta se concentra en la cuenca baja del río Gaira, el cual representa el principal subsidio de agua para la población de Gaira y el Rodadero.

En el período prehispánico, los indígenas de la Sierra Nevada lograron articular los procesos productivos, urbanísticos y sitios de pagamentos, a través de una extensa red de caminos empedrados que intercomunicaban un amplio territorio del macizo, desde el nivel del mar hasta altitudes próximas a los 2500 m.s.n.m. Las tribus de la costa, productoras/recolectoras de pescado y sal, intercambiaban con las de valles hortalizas y otros bienes agrícolas, presentándose una dependencia inter tribal (Victoria, 2005). La ocupación del territorio de lo que hoy constituye el área rural del distrito de Santa Marta se inicia en el siglo XIV, con el desplazamiento de grupos poblacionales precolombinos provenientes del flanco nororiental de la Sierra Nevada, que migraron hacia el norte del macizo montañoso en busca de nuevas tierras que le garantizaran su sostenibilidad.

De acuerdo con las investigaciones realizada sobre el área, por Reictchel Dolmatoff (1953), se puede concluir que a la llegada de los españoles los grupos indígenas se encontraban agrupados en clanes y dentro de ellos los de mayor grado cultural se localizaban en las faldas y estribaciones de la Sierra Nevada, así: los Kogui en el río Palomino; los Tayrona (Tayro) en Guachaca, Buritaca y Don Diego; los Matunas en Santa Marta; los Tanquí en el río Don Diego, en el río Piedra y en el río Gaira; en los alrededores de todos ellos se asentaban pequeños grupos mal definidos y menos avanzados en materia cultural.

Con la llegada de los españoles a las costas de Santa Marta en el año 1501 comienza la conquista del territorio, período que se prolonga durante 100 años, durante el cual se producen una serie de hechos que determinaron la reorganización del espacio y cambios en la localización de los asentamientos. Por su parte la población indígena, como consecuencia de la fuerte resistencia que

opusieron al conquistador y el contagio de enfermedades que le fueron transmitidas por este, fue extinguida en su mayor parte y de los pocos sobrevivientes, algunos permanecieron sojuzgados en el área plana y los otros huyeron hacia las alturas de la Sierra Nevada, en donde la inaccesibilidad de los sitios impidiera el contacto con los españoles. En tales circunstancias, los indígenas fueron forzados a adaptarse a las nuevas condiciones estructurando un patrón de asentamiento basado en una agricultura extensiva de subsistencia que demandaba poca tierra, pero disponiendo en esta ocasión de nuevas tecnologías, pues que el contacto con los españoles les había permitido el acceso a instrumentos de trabajo de hierro, por ejemplo como el hacha, que les facilitaba el trabajo tumbar la selva para luego quemarla y hacer pequeñas rozas que les generaban sustento alimenticio, en un proceso itinerante con graves repercusiones para el medio natural.

El hecho económico más significativo para la fundación de Santa Marta en 1525 está relacionado con la dotación de los diversos puertos naturales aptos para la expansión comercial de España en el “*Nuevo Mundo*”. Como hecho que explica, que desde el momento de la conquista, la ciudad, con su vocación portuaria, este inserta en la dinámica económica del mercado mundial, contribuyendo al posicionamiento económico internacional de España frente a otras naciones europeas, Vg. Inglaterra y Francia, importantes comercialmente.

En el siglo XVII, se incrementa la población conquistadora con la afluencia de familias españolas a la ciudad de Bastidas; muchas de las cuales, diligencian ante la corona la adquisición de títulos mobiliarios para radicarse en haciendas. En 1750 el virrey Pizarro ordenó al prefecto de la misión capuchina fray Silvestre de la Bata y al maestro de campo José Fernando de Mier y Guerra, la fundación del pueblo de San Sebastián de Rábago en el valle del río Fundación, lo cual se

constituyó en un punto de avanzada colonial sobre los indios arahuacos para su evangelización.

Estos actos consecuentemente estimularían el desplazamiento de los aborígenes hacia las áreas más altas de la Sierra Nevada de Santa Marta. En términos generales, el período se caracteriza por la práctica de “negociaciones” en función de la tierra: adjudicaciones de tierras realengas, solicitud de tierras en donación, denuncia por perjuicios al momento de cesiones de propiedad, entre otros procesos.

El advenimiento del siglo XVIII encuentra al territorio de la Sierra Nevada como un sitio de poco interés para la colonización española, ya que su centro de atención se había desplazado al interior del país atraído por las perspectivas que le brindaba la búsqueda de “El Dorado”, es probable que debido a presiones de terratenientes de la época haya llevado a que la política colonizadora en la Sierra Nevada no fuera respaldada por el Virrey Solís, por lo que comenzó un abandono paulatino de los colonos y en 1756 solo quedaban cuatro (4) familias (Vinalesa, 1952). Dentro de ese marco, la ocupación del territorio presenta dos facetas: haciendas en el espacio plano hasta el piedemonte de la Sierra Nevada dedicada esencialmente a la ganadería vacuna y caprina y en el área quebrada, por encima de las cotas de los 500 y 700 m.s.n.m, reductos de población aborígen cultivando para la subsistencia, produciendo bajo el sistema de tumba y quema como se mencionó anteriormente. Como aspecto importante, se reseña el surgimiento de algunos poblados en las faldas de la Sierra Nevada de Santa Marta, donde se alojan organizaciones del contrabando, algunas de las cuales logran aliarse con los indígenas opuestos también a España (White, 1979).

En general el periodo colonial se caracterizó por un estatismo en el proceso de ocupación del territorio hasta el punto que la amplia faja de terreno que separaba,

desde el piedemonte hasta los 700 m.s.n.m., a la población urbano-colonial de la población indígena, permaneció prácticamente intacta hasta finales del siglo XIX, cuando un conjunto de transformaciones en la economía del país comienzan a tener incidencia localmente. En este último período el cultivo del café, que se perfilaba como una interesante actividad rentable a nivel nacional, es sembrado en las cercanías de la población de Minca, punto máximo alcanzado por la colonización española en la Sierra Nevada. En las dos últimas décadas del siglo XVIII, se da una dinámica importante en el mercadeo de las grandes haciendas agrícolas y a nivel de las prácticas agrícolas, se visiona ya la vocación del territorio para la siembra de frutales, de café y de la caña de azúcar.

Mientras tanto, los indígenas acuden a la Real Audiencia en protesta por el desplazamiento que vienen sufriendo en sus tierras productivas. En este siglo continúan aun los pleitos sobre la posesión de la tierra entre las familias españolas, y entre éstas y los indígenas. El registro notarial de Santa Marta señala que en 1743 el Cacique de los Gaira litiga contra José Diazgranados y su sobrino Pascual por la invasión hecha sobre sus tierras; en 1780 los indios Mamatocos inician diligencias sobre la falta de tierras para sus labores; y en 1786, los vecinos de Gaira solicitan tierra para la realización de labores agrícolas.

El siglo XIX, y en especial en los años treinta (30) a los años setenta(70), se caracteriza por el surgimiento de un importante proceso comercial, estimulado por la iniciativa de un importante grupo de comerciantes, quienes logran articularse al proceso dinámico portuario controlado anteriormente por España, en lo relacionado al sector primario, continua el proceso de desarrollo de siembra de caña de azúcar, como producto sometido a la transformación para la obtención de miel, panela y aguardiente. Se señala la existencia de fincas con trapiches de madera como la expresión de un proceso agroindustrial embrionario. Desde los años cincuenta (50), el gobierno del *Estado Soberano del Magdalena*, integrado

por los hoy departamentos del Magdalena, Guajira y Cesar, impulsa con el gobierno nacional políticas agrarias para el fomento del renglón agroexportador, centrando su atención en las tierras vírgenes, y abriendo las puertas al capital extranjero mediante la colonización de la Sierra Nevada de Santa Marta. Bajo este evento se explica en parte la llegada de familias oriundas de Europa y Norteamérica, quienes hacia la segunda década del siglo XX tienen un importante papel en la actividad cafetera de la región.

La última década del siglo XIX y los primeros veinte años del siglo XX, constituyen un período en el que aparecen formas de producción diferentes a las legadas por el viejo sistema colonial y de carácter netamente capitalista, con base en inversión extranjera, que empezaron a generar un mercado regional para los productos de la ganadería y de la agricultura. Ello incentivó los pobladores de la región a iniciar una labor de colonización en una faja del territorio que llegó a los 300 o 500 metros, en donde sembraban cultivos alimenticios que después colocaban en el mercado local, y asimismo una vez terminada la cosecha, vendían el terreno descumbrado a los ganaderos del piedemonte, con lo cual comenzaron a sentarse las bases para el establecimiento de la ganadería en el sector quebrado, con las implicaciones posteriores que tuvo este hecho en materia ambiental.

Sin embargo, a mediados de los años cincuenta (50) se imprime una mayor dinámica al proceso de colonización, con las migraciones de habitantes del interior del país, llegadas al área huyendo de la violencia política que asolaba sus lugares de origen. Empieza así la ocupación de las tierras quebradas, bajo el mismo sistema de producción que da continuidad al círculo vicioso en el cual el colono se ve obligado a seguir “desmontando” para poder subsistir y pagar sus deudas con la tierra “civilizada”; círculo que se rompió cuando la colonización alcanzó las tierras aptas para sembrar café (entre los 600 y 1500 m.s.n.m.), ya que la producción del grano le permitía al colono tanto los ingresos necesarios para su

subsistencia, como la apropiación de un excedente con el cual lograba su sostenibilidad e igualmente detener su trasegar itinerante, en razón a que el café como cultivo perenne y de alta rentabilidad demandaba una atención permanente de su unidad económica.

Durante los años sesenta (60) y setenta (70) a causa de los cultivos de marihuana y crecientemente de coca, mucha gente migró a la SNSM, llegando su intervención a áreas remotas. Se desmontaron enormes extensiones de bosques con rapidez y la erradicación de cultivos ilícitos mediante el uso del glifosato, hoy en día dejan ver como la erosión avanza progresivamente, en la medida en que la tierra es habilitada como potreros (Turbay, 1985). Según un informe de la Asociación de Instituciones Financieras (ANIF) sobre el uso de la tierra en la Sierra Nevada, en 1974 había 9.000 Hectáreas dedicadas a cultivos temporales; 51.000 Hectáreas en cultivos permanentes; 75.000 Hectáreas en pastos; 40.000 Hectáreas en descanso (tierras en rastrojos) y 120.000 Hectáreas en bosques. En el mismo informe se predice que en los próximos años las tierras convertidas en potreros podían llegar a ser 250.000 Hectáreas; que el área de bosques podría disminuir a 21.000 Hectáreas; las dedicadas a rastrojos unas 3.000 Hectáreas y los campos de cultivos permanentes a 12.000 Hectáreas (Granados, 1980). En el 2002 se constata que tales predicciones, fueron en verdad tímidas, al establecerse que solo permanece el 10% de los bosques primarios.

Hoy en día la Sierra Nevada esta asediada por todos los costados, aunque sigue constituyendo un enclave relativamente conservado y estratégico en el contexto Caribe, en donde los niveles de transformación son los mas elevados del país; dada su importancia como fuente de agua para el desarrollo regional (Márquez, 2001). Lamentablemente la Sierra y sus cuencas siguen siendo objeto de disputas y control por parte de los actores armados, que buscan reemplazar la belleza, diversidad del paisaje y riqueza ecosistemita por el miedo y la zozobra. Tales

procesos están produciendo funestas consecuencias sociales en la localidad e igualmente irreparables daños en los recursos naturales, cuyos efectos se sienten en la actualidad especialmente a nivel urbano.

10. GENERALIDADES Y ASPECTO FÍSICO DE LA CUENCA

La superficie de la cuenca del río Gaira es de 103.3 km². El río realiza un recorrido de 32,53 Km. Avanzando de este a oeste para luego desembocar en el mar Caribe. Esta cuenca nace de la estrella hidrográfica de San Lorenzo (parte noroccidental de la Sierra Nevada), exactamente el río Gaira se forma al recibir las aguas de varias quebradas que nacen a una altura de 2750 m.s.n.m. en el Cerro Kennedy entre las cuales se encuentra la quebrada San Lorenzo, recibiendo en su recorrido aguas de al menos 20 micro cuencas, siendo las quebradas Arimaca, Dos Aguas, La Mercede, Los Pérez y Marina y a través de 1800 mm de precipitación promedio se genera un caudal máximo de 4.78 m³/s ubicándose entre los 4.29 m³/s del río Manzanares y 6.3 m³/s del río Piedras (Metro agua – Gestión Ambiental). (Ver foto. No 2)

Foto. 2 Vista a la serranía de San Lorenzo.



Fuente: RUEDA Delgado, Guillermo *et al* (2005)

El cauce del río presenta zonas de corrientes rápidas y zonas de calma, ofreciendo además variedad de ambientes, tales como: sistemas pedregosos, arenosos, permitiendo así el desarrollo de comunidades biológicas adaptadas a cada una de ellas. Entre otras cosas es importante reconocer que la cuenca del río Gaira se divide en:

Cuenca Alta:

A la altura de 2.200 m.s.n.m. en la vereda de San Lorenzo, nace el río Gaira, área que se constituye como formación del recurso hídrico, delimitada entre las cotas de 1.400 y 2.750 m.s.n.m. Esta parte de la cuenca corresponde a la Selva Andina, caracterizada por la presencia de vegetación boscosa y paisaje de montaña, presenta pendientes de 100 % con un nivel de 45 °. Es la zona menos intervenida en la cual se conserva aún selva primaria. Existe poca concentración de población ya que esta área se ha acondicionado para el turismo de aventura, por considerarse parque natural de flora y fauna.

En la vereda San Lorenzo, el bosque nativo fue reemplazado en su totalidad por un bosque de cobertura: inicialmente se introdujo árboles de Eucalipto y Pino, hecho realizado por Holandeses en el año 1962, para constituir la estación de San Lorenzo, luego se sembró otro tipo de bosques, tales como: Teca, Guadua, Pino, Roble morado, Cedro ébano, conformando el bosque ripario.

Cuenca Media:

Delimitada entre las cotas 600 a 1.600 m.s.n.m., comprende las veredas: El Campano, Oriente, Mundo Nuevo, Marinca, Las Cabañas, El Canal y el corregimiento de Minca, Con pendiente de 70 %, 20° – 25°. Selva Subandina. Se encuentra mucho más intervenida que la parte alta, el bosque que prevalece es secundario.

Cuenca Baja:

Comprende al piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta, Mosquito y las planicies de Gaira, El Rodadero Sur y Playa Salguero, limitada a partir del nivel del mar hasta la cota 600 m.s.n.m. registra pendientes de 15 % 0° -10°. Bosque seco tropical, vegetación xerofítica. Zona totalmente intervenida, hay mas concentración poblacional, debido al proceso espontáneo de urbanización el problema de contaminación es el más agudo en toda la cuenca por el vertimiento de residuos sólidos y líquidos.

10.1 DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO

La estructura territorial de la cuenca esta compuesta por ocho (8) veredas, un Corregimiento, un sector ubicado en la zona urbana de la ciudad de Santa Marta; una de las veredas presenta una características significativas, ya que parte de ella pertenece a la cuenca del río Gaira y al río Toribio (Bellavista).

La delimitación de cuenca se encuentra definida en Generalidades Y Aspecto Físico de la Cuenca del río Gaira, esto se puede constatar en el mapa veredal a partir del mapa predial (ver mapa 1).

Se define como vereda; "El sitio intermedio entre los centros poblados y las áreas rurales que integran las zonas sobre las cuales tienen influencia las cabeceras corregimentales, los nodos en avance y los centros satélites".

Como lo describe el Capitulo II del POT. (2000-2009), la división política administrativa es la siguiente: ³⁴

³⁴ CONSEJO DISTRITAL Acuerdo No. 005 del 2000 "JATE MATUNA" 2000-2009

“Clasificación de los Centros Poblados Rurales: según las tendencias y los roles designados dentro de la estructura territorial, el sistema de centros poblados del área rural de Santa Marta se configura dentro del siguiente orden jerárquico:

Nodo Central: definido como conglomerado rural de primer nivel, caracterizado por la concentración del mayor número de habitantes, y por la oferta creciente de servicios públicos, sociales, institucionales y económicos. Con un amplio radio de influencia en las dinámicas de los demás centros poblados del sector. Se designa como suelo urbano dentro de la nueva clasificación del territorio distrital, pero su funcionalidad se potencia y consolida en la medida en que presenta una importante influencia sobre los demás asentamientos y áreas rurales.

Nodo en Avance: definido como conglomerado rural de segundo nivel, en tanto dista de reunir los atributos y características del Nodo Central. Concentra un número creciente de habitantes, una oferta mínima de servicios, y un leve radio de influencia en los núcleos poblados, veredas y zonas rurales dispersos.

Nodo Satélite: se encuentran bajo la influencia directa del nodo central y en avance, categorizado como conglomerados rurales de tercer nivel, caracterizados por la concentración de un reducido número poblacional, la oferta reducida de servicios, por la atomización de la vivienda y por su acercamiento al medio veredal rural”.

El Corregimiento de Minca

Comprende una extensión de 35.871.24 hectáreas comprendidas dentro de la unidad geográfica representada en el plano de la división política del área rural; se establece como corregimiento con vocación alterna agroecológica, conformada por la siguiente estructura jerárquica dentro de los asentamientos poblados de su jurisdicción: en la cuenca hidrográfica de río Gaira.

Nodos en Avance: Tigrera y La Tagua.

Nodo Satélite: La Olla- Bachicha

10.1.1 Descripción de las Vías de Acceso y Transporte.

El estado general de las vías de acceso hacia la cuenca hidrográfica del río Gaira es deficitario, la mayoría de las veredas no cuentan con vías primarias, existen trochas, carreteables y caminos de herradura. Las vías de acceso a las fincas en su mayoría, son caminos mejorados desprovistos de asfalto; en épocas de lluvias se deterioran y se vuelven intransitables causando deslizamientos.

Es sabido que el sistema carreteable es un factor determinante, para el desarrollo de la economía campesina, ya que esta, es primordial para la oferta de los productos agropecuarios. Entre otras cosas debe existir una política coherente de viabilidad rural que tenga como fundamento un entendimiento de las necesidades percibidas por las comunidades rurales y de las prioridades que expresan.

La baja cobertura de la infraestructura vial y de transporte son factores que inciden negativamente en el desarrollo social y económico de los asentados en la cuenca; entorpece las actividades económicas; el transporte y comercialización de los productos agropecuarios tienen que ser transportados a lomo de mula hasta las estaciones rurales y luego hacia la ciudad en los vehículos de transporte público.

En la parte baja de la cuenca la infraestructura vial y transporte tiene una situación diferente, puesto que se encuentra ubicada en la zona urbana.

10.2.1. Descripción de las vías

A la cuenca del río Gaira se accede por las siguientes vías:

♣ Por la Troncal del Caribe desviando por la vía a Minca, a donde se arriba por carretera asfaltada hasta los 14 Km, de allí hasta la cima del Cerro Kennedy (Centro Internacional de Comunicaciones) son aproximadamente 25 Km, en carretable para vehículos de doble transmisión llegando alcanzar los 3100 m.s.n.m.

♣ Por la Troncal del Caribe que comunica a Santa Marta-Ciénaga entrando al SENA Agropecuario se recorren 2 km por carretera asfaltada. Luego se toma un desvío hacia la derecha y se recorren 300 mts caminando. No hay servicio de bus urbano que conduzca directamente a la cuenca por esta vía.

♣ Por la Troncal del Caribe que comunica a Santa Marta-Ciénaga, se accede a la cuenca un poco mas delante de Unidades Primarias de Atención en Salud de Gaira, ubicado en la carretera 10 con calle 17 esquina.

♣ Por la calle 4 con carrera 27, al sur del balneario El Rodadero (barrio El Paraíso mas exactamente).

♣ Por la Avenida Tamacá en dirección suroccidente se accede a lo mas bajo de la cuenca, el sector Playa Salguero donde el río llega a su desembocadura³⁵.

³⁵ FRAYTER, Op. cit.,p 47-48

10.3 CONDICIONES CLIMÁTICAS

10.3.1 Clima

Los factores que generan la particularidad climática de cada una de las tres caras que conforman el macizo montañoso son principalmente su posición con respecto a la línea ecuatorial, su aguda variación altitudinal y su posición frente al mar y a los vientos alisios del noreste.

Al igual que para todo el territorio nacional, el régimen de lluvias está definido en gran parte por el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), que determina dos períodos lluviosos, de abril a junio y de agosto a noviembre, alternados por dos épocas secas de diciembre a marzo y de junio a agosto, este último conocido como Veranillo de San Juan. Sin embargo, en cada uno de los tres flancos existen particularidades relacionadas con los agentes mencionados anteriormente, que modifican el patrón de lluvias (PROSIERRA, 1998). La variación espacial y temporal del clima de la cuenca del río Gaira, depende fundamentalmente de factores vinculados con la latitud dentro de la zona intertropical y de condiciones fisiográficas propias.

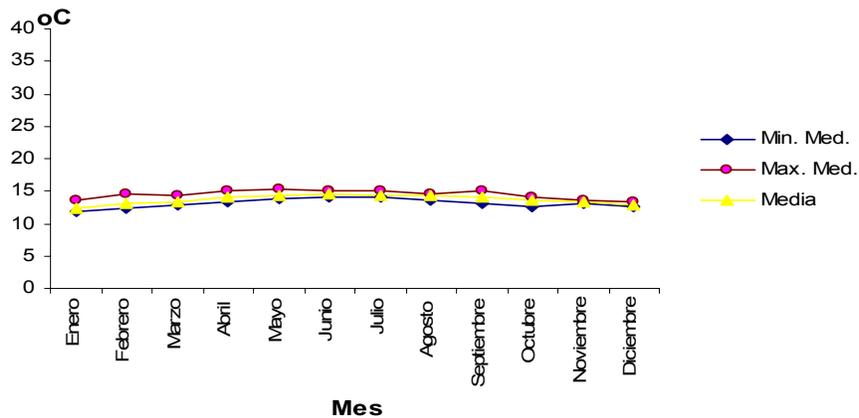
La información que se presentó fue suministrada por el IDEAM a través de su Sistema de información hidrológica de las estaciones “San Lorenzo”, “La Victoria” “Minca”. Lugar donde tiene el nacimiento el río Gaira. Se analizó el parámetro: temperatura, precipitación ocurridos en la parte alta y media donde tienen coberturas estas estaciones³⁶.

³⁶ CUADRADO. Peña. Borish. Estructura y Composición Florística del Bosque Ripario de la Cuenca del río Gaira, Magdalena, Colombia. Trabajo de memoria de grado Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología. Santa Marta. D.T.C.H. 2005.

10.3.2 Temperatura

“Con respecto a la temperatura en la parte alta de la cuenca, la estación (San Lorenzo), registra temperaturas promedio mensuales de 13.7°C con mínima de 13.1°C y máxima de 14.4°C, en esta estación también se consignan las precipitaciones las cuales ocurren todos los meses del año, pero las mayores se presentan desde el mes de abril, la cual va aumentando progresivamente hasta el mes de noviembre, con un pequeño descenso en los meses de junio y julio, se obtienen precipitaciones medias mensuales de 209.9 mm, con máximas mensuales de 346.6 mm y mínimas mensual de 95.6mm.

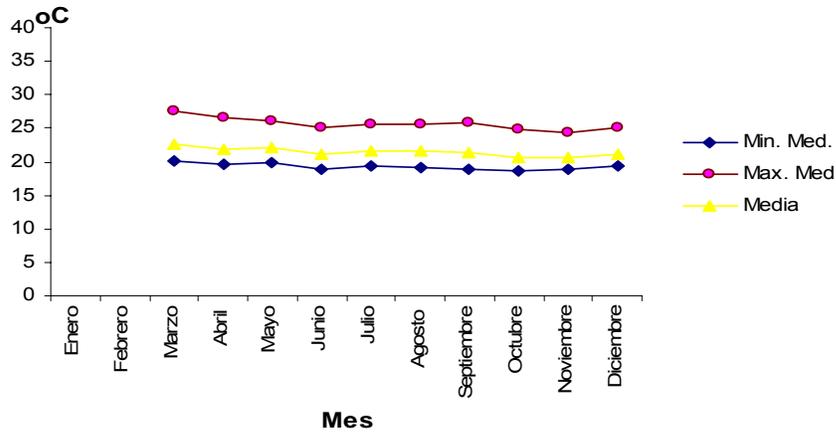
Gráfico 2. Temperatura media mensual en la estación de San Lorenzo (2200 m.s.n.m).



Fuente: Las Autoras, con Datos del año 2000 Suministrados por el IDEAM

Con respecto a la temperatura en el área media de la cuenca, la estación (La Victoria), registra temperaturas promedio mensuales de 17.9°C con mínima de 16.1°C y máxima de 21.4°C

Gráfico 3. Temperatura media mensual en la estación La Victoria (1100 m.s.n.m).

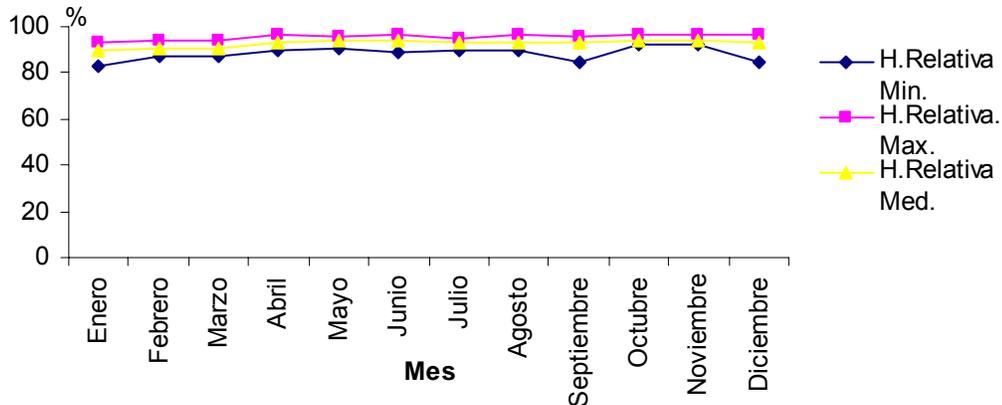


Fuente: Las Autoras, con datos del año 2003 suministrados por el IDEAM.

10.3.3 Humedad Relativa.

La humedad relativa se mantiene en general alrededor de 94 % en los meses lluviosos en la estación San Lorenzo, en los meses secos varía del 90 al 91 %. La humedad relativa varía del 1 al 4 % en la zona de influencia de la estación San Lorenzo.

Gráfico 4. Humedad relativa promedio en la estación San Lorenzo (2.200 m.s.n.m).



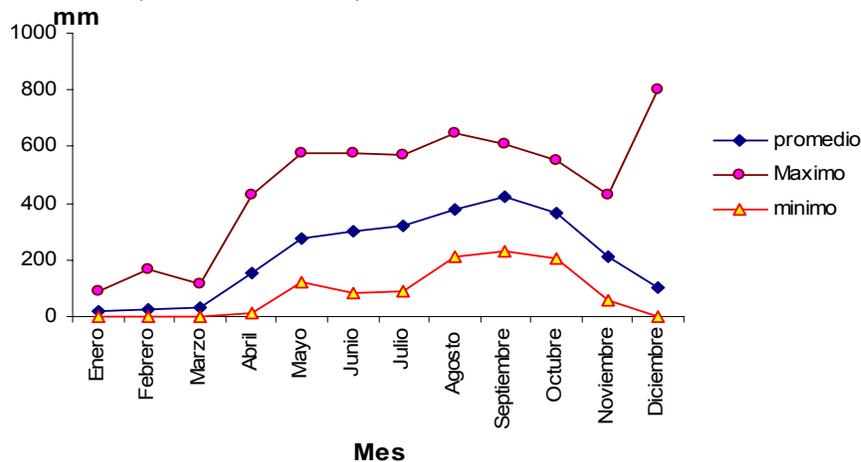
Fuente: Las Autoras con datos del año 2003 suministrados por el IDEAM.

10.3.4 Precipitación

El promedio de precipitación media multianual está reflejada de la siguiente manera: parte alta de la cuenca (2200 m.s.n.m. San Lorenzo) 2446 mm; parte media (1100 m.s.n.m. La Victoria) 2492 mm; parte baja (150 m.s.n.m. Planta Gaira) 860.4 mm.

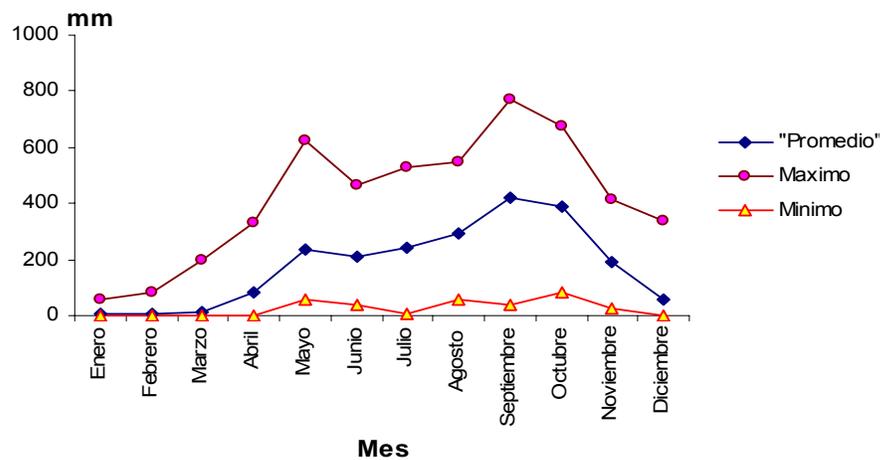
La precipitación ocurrida en la cuenca del río Gaira durante el recorrido del año, es de tipo bimodal. Según la información de la estación se presenta un descenso en la precipitación durante los meses comprendidos entre diciembre y marzo como lo muestra el gráfico No. 4, logrando su mínimo en el mes de enero con un volumen de lluvia de 20 mm. El periodo de lluvias es bastante extenso, se inicia en el mes de abril extendiéndose hasta el mes de noviembre, obteniendo un máximo de 3811 mm en septiembre para (San Lorenzo) y 5040 mm (Minca), en este mes las lluvias se vuelven más intensas, terminando a mediados de diciembre.

Gráfico 5. Precipitación media mensual en la estación San Lorenzo 1501506 (2.200 m.s.n.m.).



Fuente: Las autoras con datos del año 2003, suministrados por el IDEAM

Gráfico 6. Precipitación media mensual en el corregimiento Minca 1501001 (600 m.s.n.m.).



Fuente: Las autoras con datos del año 2003, suministrados por el IDEAM

10.4 ANÁLISIS HIDROLÓGICO DE LA CUENCA

Según el IDEAM³⁷ (2003) el 65% de los municipios del país vivirá la escasez de agua al año 2015 si la gestión actual no cambia. Los diagnósticos regionales para el Caribe son ambiguos y para el departamento del Magdalena no se brindan cifras claras sobre estos indicadores, aunque siempre se afirma una tendencia a la escasez del recurso en la zona costera en consonancia con su ubicación en una zona tendiente a la desertificación. El uso intensivo de tierras y aguas puede producir cambios a nivel estructural y/o dinámico en las cuencas, alterando propiedades como la oferta y calidad hídrica, lo cual puede amplificar la variabilidad de los intercambios, afectando los recursos naturales que dependen de este balance (Haynes et al. 2001).

El río Gaira es uno de los tres afluentes más importantes para el distrito de Santa Marta, como abastecedor de agua para consumo humano, riego y recreación. Como lo demuestran los resultados obtenidos en este estudio y otras fuentes

³⁷ Instituto Meteorológico y de Estudios Ambientales, Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.

consultadas, la cuenca del río Gaira y en general el distrito de Santa Marta presenta las características típicas de la región Caribe, una condición seca y semiárida, de balance hídrico negativo, y con condiciones suficientes para ser incluida en programas de lucha contra la desertificación, por ejemplo: debido a su cercanía a la Sierra Nevada de Santa Marta, el distrito cuenta con un suministro de agua permanente a través de los ríos provenientes de la Serranía San Lorenzo, flanco noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, que subsidia su déficit hídrico y muy seguramente garantizan la recarga de los acuíferos superficiales y profundos de la cual dependen los niveles freáticos de los suelos ribereños, que otrora soportaban el bosque ripario o de galería y cada vez mas frecuentes y no totalmente cuantificadas extracciones subterráneas de agua.

Sin embargo, a pesar de la evidente dependencia del distrito de Santa Marta con el agua de los ríos que nacen en la Serranía San Lorenzo como el Gaira, Manzanares y Piedras, las autoridades ambientales, la academia y los usuarios tienen solo una fragmentaria idea de la verdadera calidad, cantidad y regularidad de su oferta hídrica. Sorprende aun mas la falta de información oficial cuantificada sobre la demanda de agua a modo de captaciones, concesiones y vertimientos que actualmente existe como formas de uso del río Gaira, esto sin contar la ilegal ocupación de su ronda hidráulica que ha llevado a la igualmente ilegal tala del bosque ripario y la ya conocida histórica devastación de la cobertura boscosa original de esta cuenca desde mediados del siglo XIX.

Basados en los resultados de estudios básicos desarrollados paralelamente a este proyecto, en el marco del convenio DADMA-UNIMAG como protocolos de investigación científico-técnico sobre el estado de conservación de la cuenca (a nivel botánico, hidrología y fisicoquímica del agua, fauna y descomposición acuática de hojarasca), podemos destacar los siguientes aspectos:

- ✓ La actualización cartográfica en cuanto a los balances hídricos multianual y el índice hídrico calculado, reflejan que la parte media y baja de la cuenca del río Gaira, las cuales tienen una extensión de 3.837 ha y 4.494 ha respectivamente, se encuentra subsidiada hídricamente por la parte alta, la cual tiene una extensión de 2.133 ha, menos del 20 % de su área. El análisis de regresión entre series históricas de caudales y lluvias para el sector de Minca (único con registros históricos simultáneos) mostraría que el 50 % del agua transportada por el río Gaira a esta altitud (650 m.s.n.m) depende del escurrimiento de la cuenca alta previa a esta estación. La pendiente de las regresiones lineales aplicadas a los caudales históricos en esta estación muestra variaciones significativas entre caudales máximos y mínimos, a pesar de no evidenciarse diferencias significativas en las lluvias mensuales durante estos mismos veinte años, ni reducción en la cantidad promedio de agua transportada por el río a la altura de la cuenca media. Variaciones similares en el caudal han sido asociadas en otros estudios a etapas críticas de deterioro de la cuenca (Hirsch 2000).
- ✓ En lo que se refiere a la condición fisicoquímica de la cuenca, los valores de nutrientes y materia orgánica medidos en el río Gaira son varias veces mayores a los promedios nacionales (Roldan y Ruiz 2001), suramericanos (Lewis et al 1995) y caribeños (Umaña et al. 1999) reportados para pequeños ríos de montaña y similares a sistemas impactados por actividad humana. Aunque los valores medidos para estos parámetros no son restrictivos para su captación destinada a consumo humano y otros usos, se ha establecido que junto con el enriquecimiento de nutrientes los ríos de zonas agrícolas reciben descargas difusas de pesticidas, herbicidas y otros contaminantes (Escobar 2002).
- ✓ Muestreos realizados de la calidad fisicoquímica en la cuenca media y baja del río Gaira durante el periodo de lluvias indican constantes aporte de fósforo y nitrógeno en concentraciones mayores a lo esperable para un sistema usado

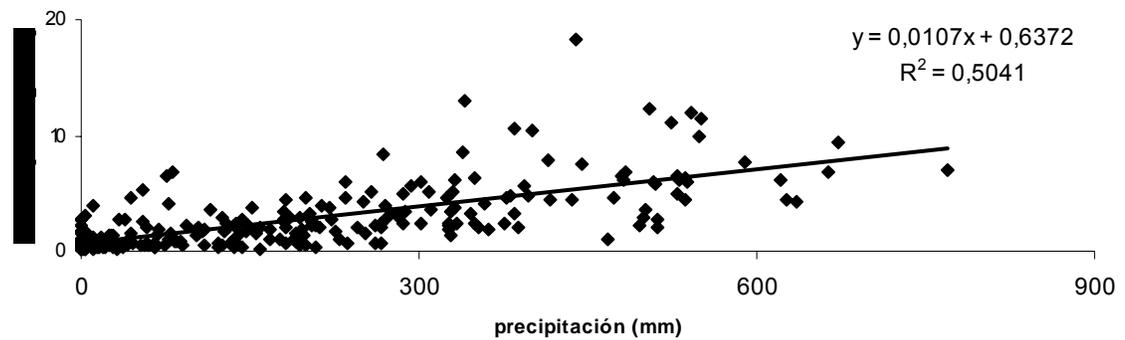
como fuente de agua potable, lo que indica que deben adelantarse procesos urgentes de transformación de las actividades productivas intensivas de la zona media.

- ✓ Igualmente el agua del río llega a una bahía que soporta la oferta ecológica y paisajística de la que depende parte de la actividad pesquera y turística actual y futura de Santa Marta. Bahía de lento movimiento hidráulico que acumularía los contaminantes y polutantes transportados por las aguas del río, recogidos a lo largo de su recorrido (Mancera et al 2005).
- ✓ Por su parte los experimentos in situ de descomposición acuática de Hojarasca (como parte del trabajo de grado de los estudiantes de Biología Francisco Guerrero y Bladimir Zúñiga) mostraron tasas significativamente más rápidas a las medidas en otros estudios tropicales para las tres especies de hojas usadas, Guamo, Caracolí y Eucalipto. Incrementos en la tasa de descomposición de hojas han sido asociados a procesos de contaminación orgánica (Pascoal et al. 2001). De igual forma, la acentuada acumulación de arenas sobre las hojas en ambas estaciones y los abruptos cambios en la estructura de la comunidad de invertebrados colectados en desarrollo de estos experimentos parecen ser útiles para indicar los procesos erosivos, y escorrentía de material orgánico desde las laderas, ambas condiciones medidas en desarrollo de los estudios de cuantificación de deriva orgánica transportada por el río en la parte final de su recorrido.
- ✓ Resumiendo, estas evidencias muestran que el río Gaira no presenta en los últimos veinte (20) años reducciones en la cantidad de agua a la altura del municipio de Minca, pero si se evidencia pérdidas de calidad y permanencia de agua a la altura de la zona Cafetera y en la cuenca baja en el sitio de captación de agua. Este hecho se agudiza hacia la desembocadura del río Gaira en su cruce por el corregimiento de Gaira y por el degradado estado en que este río llega finalmente al sector Playa Salguero, lugar que los pescadores usaban

hace algunos años para pesca de grandes tallas y hoy se usa de forma marginal.

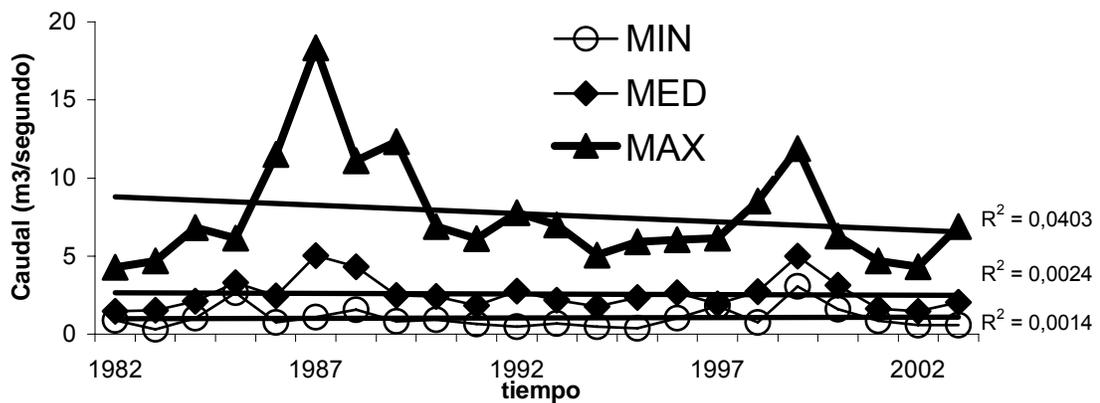
A continuación se pueden observar algunas gráficas y tablas con los resultados y datos analizados:

Gráfico 7 Regresión lineal entre la lluvia y el caudal medidos en estaciones del IDEAM instaladas en el la zona media (650 m.s.n.m) de la cuenca del río Gaira.



Fuente: Informe final convenio DADMA – UNIMAG del Magdalena.

Gráfico8. Variación de los caudales máximos, medios y mínimos promedio anual para la cuenca media del río Gaira entre los años 1982-2004.



Fuente: Informe final convenio DADMA – UNIMAG del Magdalena.

Cuadro 3. Características físicas y composición química del agua en cada experimento de descomposición acuática de hojarasca (los valores de cada fueron obtenidos durante el desarrollo de los experimentos)

Parámetro	Rango	
	Cuenca Media	Cuenca Baja
Área sección aforo (m ²)	2.527 – 3.393	1.025 – 1.481
Caudal (m ³ /s)	1.607 – 2.994	0.591 – 2.805
Temperatura ambiente °C	19-24	23-26.2
Temperatura del agua °C	17.4-18.5	19.9-22
Oxígeno disuelto (mg/l)	7.74-8.59	6.47-8.95
Saturación de Oxígeno (%)	91.74-101.2	75-106.7
pH	6.42-8.12	7.52-7.83
Conductividad (µS/cm)	33.1-46.1	63.8-82.6
Alcalinidad total (mg/l CaCO ₃)	16-18.2	19.7-33
Dureza total (mg/l CaCO ₃)	5.4-7.6	8.4-25.2
N-NO ₂ (mg/l)	0.0014-0.0055	0.0012-0.0064
N-NO ₃ (mg/l)	0.038-0.124	0.207-0.292
N-NH ₄ (mg/l)	0.0038-0.017	0.0087-0.029
Fósforo total (µg/l)	0.004-0.114	0.091-0.199

Fuente: Informe final convenio DADMA – UNIMAG del Magdalena.

Cuadro 4. Concentración y carga de nutrientes y materia orgánica (media como DQO) en el río gaira a la altura de la finca La Victoria (cuenca media) y la bocatoma de captación METROAGUA (cuenca baja) durante el período de aguas altas (septiembre-diciembre 2004) en que se desarrollaron los experimentos de descomposición acuática de hojarasca.

Fecha	Cuenca Media	Caudal I/S	Concentración (µgr/l)				Carga (gramos/segundo)			
			NO ₃	NH ₄	FT	DQO	NO ₃	NH ₄	PT	DQO
30-09-04		2994	89,1	13,8	6,1	107,9	0,27	0,04	0,02	0,32
01-10-04		1607	88,2	3,8	4,5	83,4	0,14	0,01	0,01	0,13
07-10-04		1768	105,4	17,6	4,5	28,6	0,19	0,03	0,01	0,05
14-10-04		1810	124,8	10,7	9,1	110,5	0,23	0,02	0,02	0,20
28-10-04		1997	98,7	8,2	10,6	162,8	0,20	0,02	0,02	0,33
25-11-04		2161	114,8	16,7	114,9	24,9	0,25	0,04	0,25	0,05
Fecha	Cuenca Baja	Caudal I/S	Concentración (µgr/l)				Carga (gramos/segundo)			
			NO ₃	NH ₄	FT	DQO	NO ₃	NH ₄	PT	DQO
07-10-04		840	207,6	11,5	12,1	75,2	0,17	0,01	0,01	0,06
08-10-04		2805	203,7	29,1	199,6	53,8	0,57	0,08	0,56	0,15
14-10-04		1090	292,2	13,8	25,7	109,9	0,32	0,02	0,03	0,12
21-10-04		898	274,9	12,5	39,3	157,3	0,25	0,01	0,04	0,14
02-12-04		591	233	18,3	181,4	34,2	0,14	0,01	0,11	0,02

Fuente: Informe final convenio DADMA – UNIMAG del Magdalena.

10.4.1 Calidad del agua

La calidad del agua en términos generales no es buena, porque durante todo el año se encuentra con sedimentación y bacterias, teniendo un periodo crítico en épocas de cosechas del café, pues su beneficio inadecuado, arroja las mieles y las cáscaras de la fruta al río, el transporte en las grandes fincas es por cañaductos y los recolectores en cosecha, no hacen un buen uso de sus excretas y basuras contaminando las fuentes de acopio, así como algunos bovinos y mulares que tiene acceso directo al río.

En la parte alta, la erosión es propiciada por el encadenamiento de acciones antrópicas como: las talas, las quemas, el uso inadecuado de los suelos, la falta de cobertura vegetal, las fuertes pendientes y la inestabilidad de los suelos. Se presenta en menor escala que en la parte media y baja de la cuenca”³⁸.

10.4.2 Cantidad del agua

“No se presentó un desbalance en las grandes proporciones de la cantidad del agua, ya que narra la historia que a principios del siglo había semanas donde no podía cruzarse el río, hace cuarenta (40) años, cuentan los moradores, que en sus aguas se podía pescar.

Las causas de dichos acontecimientos son las continuas talas, quemas para la sobre-explotación ganadera y por las fumigaciones a las que se han estado sometidas estas regiones en otros tiempos de cultivos ilícitos. (Barros, 1998).

³⁸ CUADRADO, Op. cit., p

10.5 OFERTA Y DEMANDA DE AGUA DEL RÍO GAIRA

La oferta hídrica del río Gaira es de 150.742.080 M³/año satisface la demanda de agua del complejo turístico del Rodadero y de los barrios situados en la periferia occidental del Rodadero. De acuerdo con el caudal concesionado por el distrito de Santa Marta se extrae un caudal de 10.041.920 M³/año para el desarrollo de prácticas agrícolas. El río Gaira y Manzanares alimentan a zonas agrícolas cafeteras y a los centro rurales importantes como el corregimiento de Minca y Tigra.

De acuerdo con esto, el arte de manejar con éxito el agua de una cuenca, consiste en tener en cuenta que el manejo hidráulico debe estar orientado para cumplir con las tres características del rendimiento del agua: cantidad, calidad y regularidad; es decir que la cantidad de agua sea suficiente, que su calidad sea buena y que su suministro sea regular en todas las épocas del año. Estas tres características del agua pueden ser reguladas con el manejo adecuado de la vegetación (CEOTMA, 1981).

En la actualidad dado al manejo inadecuado de las explotaciones agropecuarias se han perdido miles de hectáreas productivas, afectando no solamente la producción de alimentos para la población creciente, sino que se han deteriorado las cuencas hidrográficas, predominando problemas de erosión y desordenes hidrológicos (Mozo-Morrón *et al*, 1999).

La cuenca hidrográfica del río Gaira no es ajena a esta situación. La población asentada en ella, especialmente, en las zonas bajas del río requieren entre otros múltiples servicios ambientales, agua en calidad y cantidad adecuada y en un volumen cada vez mayor (RUEDA. Et. Al 1998).

El río Gaira, uno de los tres afluentes más importantes para la ciudad de Santa Marta, especialmente desde el punto de vista del abastecimiento de agua para consumo doméstico, ha venido enfrentando desde hace más de un siglo la problemática de deforestación de las áreas ribereñas.

Un estudio ecológico para el manejo de las cuencas de los ríos, Gaira y Manzanares realizado por C. Pérez (1962) reveló el grado de deterioro que venían sufriendo estas cuencas, principalmente la del río Gaira, afectada por la disposición de una agricultura marginal que comenzaba a ocasionar problemas en la regularización de las aguas. De acuerdo con él, la destrucción de los bosques para esa época se llevó a cabo principalmente por parte de agricultores de escasos recursos económicos que no contando con tierras planas aptas para la agricultura, se veían obligados a cultivar las laderas estériles. Como consecuencia de este mal uso y distribución de la tierra, durante las épocas de lluvia los ríos se convertían en torrentes que producían destrozos e inundaciones y durante las épocas de sequía faltaba el agua para las necesidades más elementales”³⁹.

A continuación se realizó un análisis preliminar para la cuenca hidrográfica del río Gaira, con base en los datos Hidrológicos. Y se relacionan en la siguiente tabla de datos. (Ver Cuadro No.3).

Cuadro 5. Principales datos de la cuenca hidrográfica del río Gaira.

PARÁMETROS	Parte Baja	Parte Media		Parte Alta		
Altitud (MSN)	20 A 500	500 a1000	1000 a 1500	1500 a 2000	2000 a 2500	2500 a 2850
Área (km2)	16.6	35.2	13.4	11.4	6.2	1
% Área total	19.81	42.00	15.99	13.60	7.40	1.19
Altitud utilizada para cálculo (MSN)	250	750	1250	1750	2250	2650
Precip. Utilizada para cálculo Volumen de agua (mm)	1050	1550	2050	2550	3050	3450

Fuente: RUEDA Delgado, Guillermo. Proyecto de conservación de la estrella hídrica de san lorenzo.2004

³⁹ CUADRADO, Op. Cit., p

11. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

11.1 POBLACIÓN

La población total que reside en la cuenca del río Gaira se estima en 5663 Habitantes, la mayor parte de la población esta representada por el 32.8 % oriunda de la Sierra Nevada de Santa Marta, le sigue un 25.3 % provenientes de la ciudad de Santa Marta, los cuales habitan en el corregimiento de Minca, un 19.5 % son originarios de distintas partes de la región costa Atlántica y se ubican en la cuenca baja y otro 22.4 % proceden del interior del país.

Foto 3. Vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las autoras: Se observa la población joven del sector Montecristo, jurisdicción de la vereda de Mundo Nuevo (2004).

11.2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO

La distribución de la población por edades y sexo de los asentamientos humanos se presentó mediante porcentajes, correspondientes a diferentes grupos etarios con intervalos de cinco años, graficados en una pirámide poblacional.

La distribución poblacional permite determinar indicadores que resumen la caracterización demográfica–económica, tales como: razón de dependencia económica, la disponibilidad de mano de obra, indicadores laborales, razón de masculinidad, tasas de epidemiologías y tasas de fecundidad, así mismo se estiman las necesidades de consumo y requerimientos de diferentes tipos de gasto social como: salud, educación, suministro de servicios, saneamiento básico, recreación, entre otros.

11.2.1 Pirámides en los asentamientos humanos

Al estudiar una población es importante conocer su composición en cuanto a edades, sexo, nacionalidad, ocupación, alfabetismo, entre otros. Ya que nos permite conocer tendencias en cuanto su desarrollo futuro. Los datos correspondientes a sexo y edad suelen verse reflejados en un gráfico llamado pirámide poblacional, que permite analizar ciertas características de la evolución de la misma.

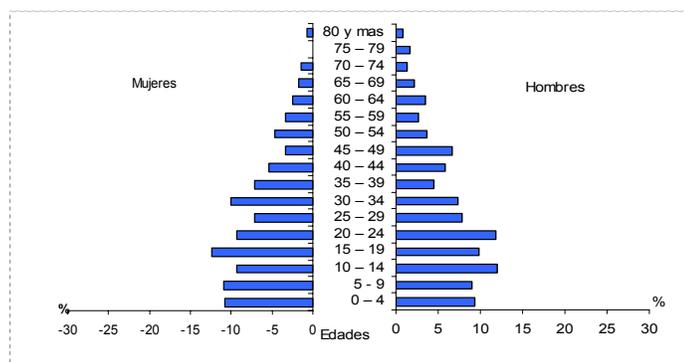
Las pirámides poblacionales se construyen a través de datos recogidos en censos o a través de proyecciones estadísticas a partir de muestreos. Generalmente se utiliza una misma pirámide para representar ambos sexos, uno hacia la derecha y el otro hacia la izquierda. La cantidad de pobladores se representa en el eje horizontal en valores absolutos o porcentajes del total de pobladores. El semieje vertical indica los rangos de edades. Las principales características de estas pirámides son:

- El ancho de cada escalón indica la cantidad de individuos de un mismo rango de edades.
- El ancho de la base de la pirámide indica la cantidad de nacimientos.
- Cuando existen grandes diferencias entre un escalón y otro indican una disminución del número de individuos debida a factores externos: guerras, migraciones, epidemias, entre otros.

La composición por edades y sexos de la población tiene mucha incidencia en los patrones de crecimiento demográfico. Además, la distribución de la población por grupos de edad influye sobre muchos fenómenos económicos, tales como estructura de las necesidades de consumo, los requerimientos de diferentes tipos de gastos sociales o las posibilidades de ahorro de una comunidad.

Teniendo presente este concepto, se elaboraron Pirámides Poblacionales que describen comportamientos característicos como la densidad para cada asentamiento de la cuenca hidrográfica del río Gaira.

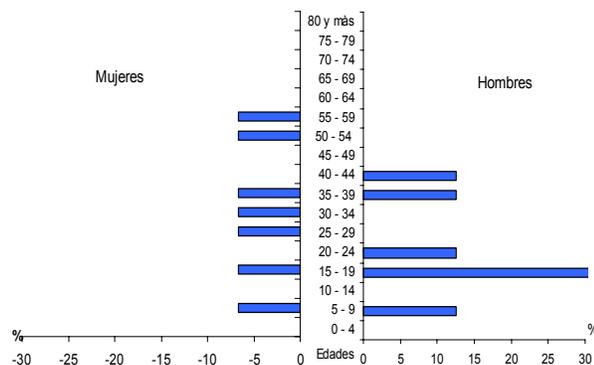
Figura 1. Pirámide poblacional de toda la cuenca.



Fuente: Las Autoras (2004).

De acuerdo a los resultados arrojados por la investigación en la cuenca hidrográfica del río Gaira se observó que el 53 % de la población es de sexo masculino y un 47 % es de sexo femenino; esto obedece al mal estado de las vías de comunicación, como los sistemas de transporte y las rutas de acceso en la cuenca del río Gaira son precarios y deficientes, entre otras cosas, las actividades laborales demandan esfuerzo físico. La población infantil comprendida en el rango de 0–9 años de edad representa el 20 % de la población, la mayor densidad poblacional se encuentra en la clasificación del grupo etario que va de 10–19 años de edad, de igual forma se observa en la pirámide que la mayor parte de la población es joven ya que se concentra en los grupos de edades que van de los 10 a los 34 años distribuidos así: entre 10–14 con un 9 %, 15–19 con un 12 %, 20–24 con un 9 %, 25–29 con un 7 %, 30–34 con un 9 %.

Figura 2. Pirámide poblacional cuenca alta en la estación de San Lorenzo.

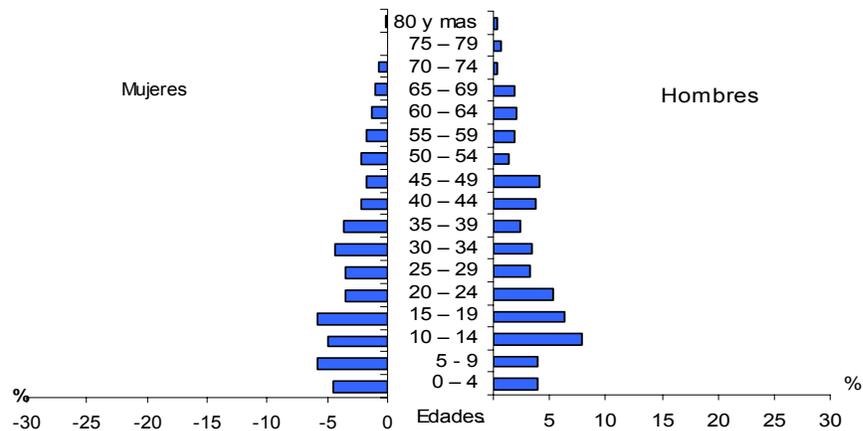


Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda de San Lorenzo, la mayor concentración de la población se encuentra entre los hombres con un promedio de 53.3 %, y las mujeres con un 46.7 % no existe población a partir de los 60 años de edad; se estima que la mayor proporción de grupos etarios se encuentra entre los rangos de las edades

15 a 19 con un 27 %, y de 35 a 44 años con un 25 %. Significando que la población de esta área es joven.

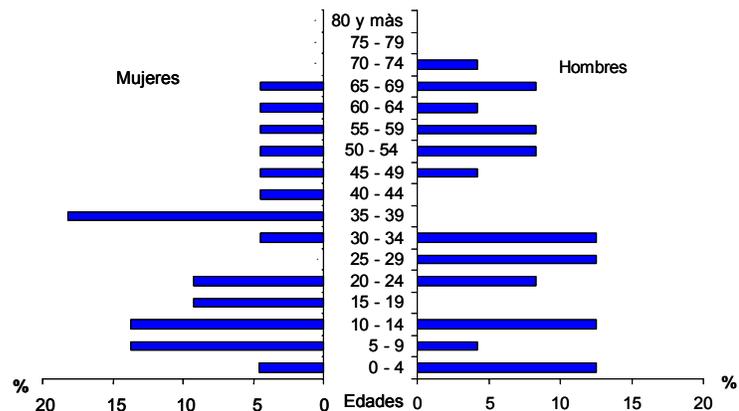
Figura 3. Pirámide poblacional en la cuenca media.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el área media de la cuenca el 53 % de los habitantes son de sexo masculino y el 47 % de sexo femenino. La población más antigua del área es de 60 años en adelante conforman el 3 %, la mayor concentración de habitantes se encuentra en los grupos etarios de 10 a 14 años con un 13 %, de 15 a 19 años con un 12 %, de 5 a 9 años con un 10 %, de 0 a 4 años con un 9 % y de 20 a 24 años con un 9 %. Significando que la poblaciones son lo suficientemente joven, dado el volumen de población que se ubica en estos rangos. Esta situación puede estar explicada en el hecho de que no se implementaron en su momento los controles natales, entre otras cosas no tuvieron en cuenta los cambios en la escala de valores, los costos de sostenimientos de los hijos y los recursos con que se dispone para el sostenimiento de una familia.

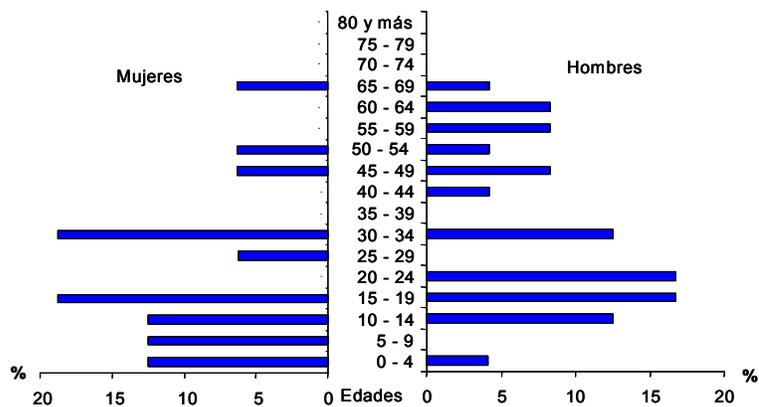
Figura 4. Pirámide poblacional en la vereda Oriente.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda **Oriente** la población se encuentra distribuida de la siguiente manera: el 52,1 % de sexo masculino y 47.8 % femenino. La población de 65 a 69 y de 70 a 74 representa el 8.7 %, no encontrándose habitantes los rangos de edades 75 a 79 y de 80 años en adelante. La población infantil constituye el 17.4 %. La población esta concentrada en el rango de edades de 10 a 14 años con 13 %.

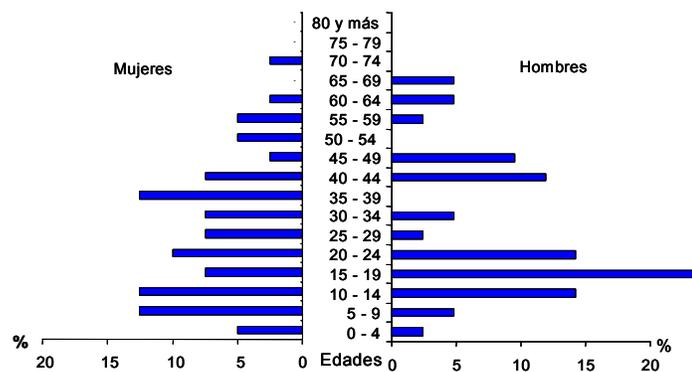
Figura 5. Pirámide poblacional en la vereda Marinca.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda **Marinca**, se calcula que el 60 % de la población es de sexo masculino y el 40 % femenino, este asentamiento presenta uno de los más bajos porcentajes en edades de 65 a 69 años muestra una proporción del 5 %, observando que en los rangos de 70 años en adelante no hay habitantes. En la distribución de la población por edad la proporción más importante, la tienen las personas de 10 a 14 años con 12.5 % y de 15 a 19 años 17.5 %. La población menor de 4 años es de 7.5 %; de 5 a 9 años es de 5 %.

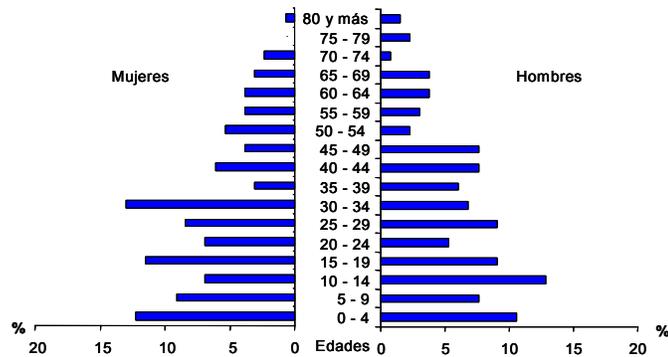
Figura 6. Pirámide poblacional en la vereda el Campano.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda **El Campano** el 51.2 % de los habitantes son de sexo masculino y 48.7 %, femenino. La población es relativamente joven, observando una concentración es los siguientes rangos de edades: de 10 a 14 años 13.41 %, de 15 a 19 con un 15.85 % y de 20 a 24 con 12.19 %. En edades de 0 a 4 años 3.6 %, de 5 a 9 años 8.53 %. En edades mayores de 65 la población tiene una menor concentración estimado 3.4 % en el rango de 65 a 69 años, 1.2 % correspondiente al grupo de 70 a 74 años de edad, no encontrando habitantes en las edades mayores de 75 en adelante.

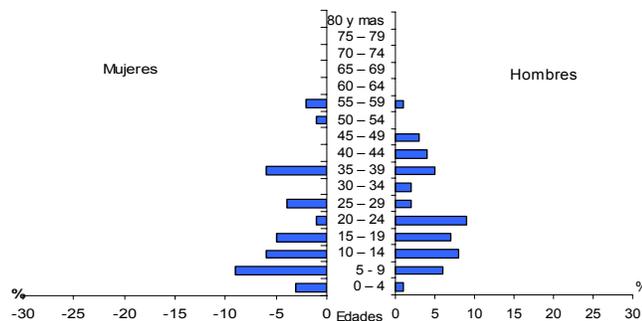
Figura 7. Pirámide poblacional del corregimiento Minca.



Fuente: Las Autoras (2004).

En **el corregimiento de Minca** se estima que el 50 % de los habitantes son de sexo masculino y el 50 %, femenino. La población más antigua de este corregimiento es de 65 años en adelante, conformando el 3 %. Se encontró que la distribución de la población es equitativa, y denota que los habitantes son en su mayoría jóvenes: en edades infantiles de 0-9 representa el 19.77 %, en edades 10 a 14, con un 10 %, en edades adolescentes de 15 a 19 con un 10 % y de 20 a 24, con un 6 %.

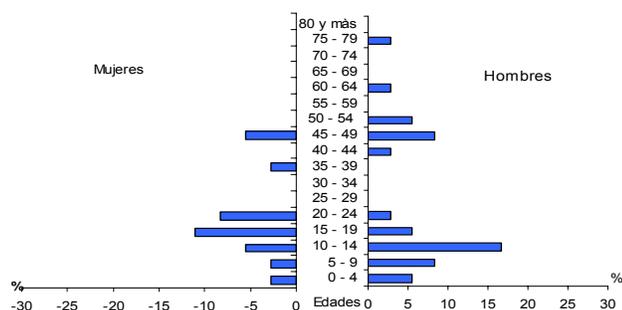
Figura 8. Pirámide poblacional en la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda Mundo Nuevo el 56 % de la población son de sexo masculino y el 44 % de sexo femenino. La población es relativamente joven, observándose una concentración en los siguientes rangos de edades: de 5 a 9 años con un 18 %, de 10 a 14 años con un 16 % y de 15 a 19 años con un 14 %, no existe población a partir de los 60 en adelante años.

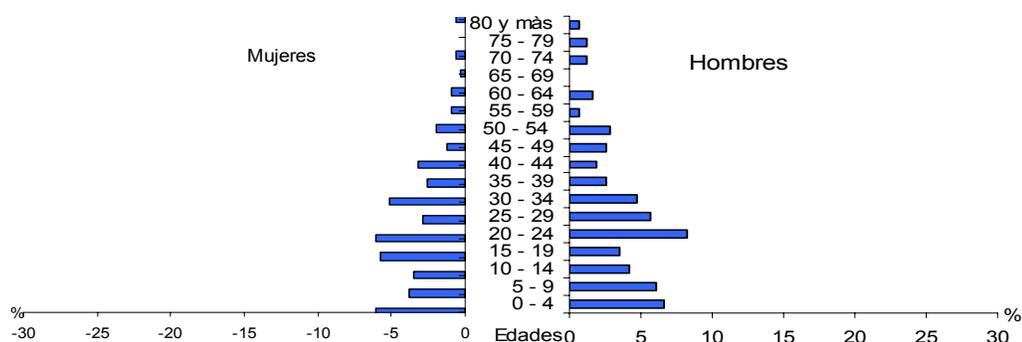
Figura 9. Pirámide poblacional en la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda el Canal el 61 % de los habitantes son de sexo masculino y el 39 % de sexo femenino, existe una concentración de grupos etarios comprendidos entre los rango de 10 a 14 años con un 22 %, de 15 a 19 años con un 17 %, de 45 a 49 años con un 14 % y de 5 a 9 años con un 11 %. Significándose que la población es lo suficientemente joven, también se pudo observar que no existe población entre los rangos comprendidos de 25 a 34, de 55 a 59 años, 65 a 74 años y de 80 años en adelante

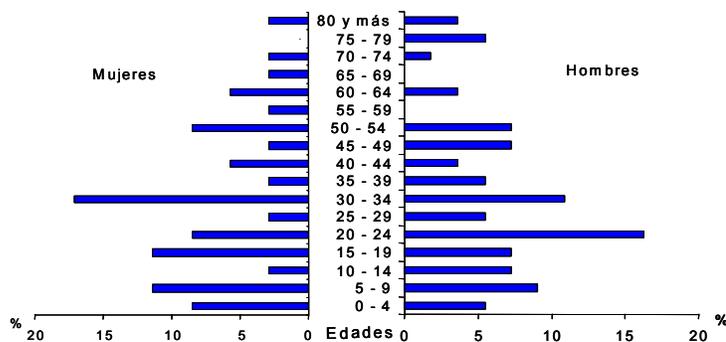
Figura 10. Pirámide poblacional de la cuenca baja.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el área baja de la cuenca el 54 % de la población son de sexo masculino y el 46 % de sexo femenino. La población más antigua del área con 65 años en adelante tiene la más baja representación de toda la cuenca con un 4 %, la población infantil esta concentrada en los rangos de 0 a 9 años con un 23 %. Pero la mayor proporción se encontró en el grupo etario de 20 a 24 años con un 14 %, se observó que la población muy joven en toda la cuenca hidrográfica del río Gaira.

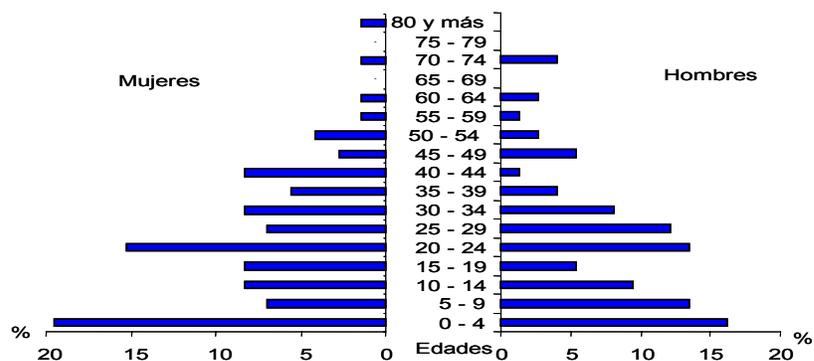
Figura 11. Pirámide poblacional del sector Mosquito.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el sector **Mosquito**, se estima que el 61 % de la población es de sexo masculino y el 39 % femenino, comparando esta área con las demás es aquí donde se encuentra asentada la población más antigua de la cuenca; el 10 % de la población esta conformada por personas mayores de 65 años y la población infantil comprendida en edades de 0 a 9 es de 16.66 %. La proporción representativa en la distribución de la población por edad corresponden a las personas de 20 a 24 años y de 30 a 34 con 13.3 % en ambos casos.

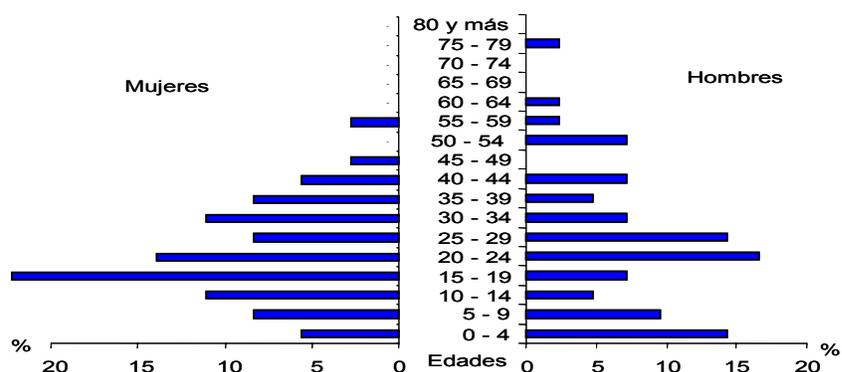
Figura 12. Pirámide poblacional sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el sector Gaira el 51 % de los habitantes son de sexo masculino y el 49 % son de sexo femenino. Se observó que en los rangos de edades comprendidos entre los 0 a 9 años con un 28 % tiene mayor concentración poblacional, significando que la población es muy joven de igual forma el grupo etario que va de los 20 a los 29 años de edad tiene una alta representación con un 24 %.

Figura 13. Pirámide poblacional sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el **sector Playa Salguero** el 53.8 % de los habitantes son de sexo masculino y 46.2 %, femenino. La población más antigua del área con 65 años en adelante, conforman el 1 %, observando la tasa más baja con respecto a otras zonas de la cuenca. Los grupos etarios que tienen la mayor proporción se encuentran: de 15 a 19 años 14 %, de 20 a 24 con un 15 % y de 25 a 29 con un 12 %. La población infantil comprende el 19 %.

De acuerdo con el análisis de las pirámides poblacionales de cada uno de los asentamientos de la cuenca media se observó una baja densidad poblacional en los rangos que comprenden las edades infantiles y de la tercera edad. También se denotó que existe una gran disparidad a nivel de género y de proporciones, encontrándose en muchos casos la inexistencia de población femenina o masculina, o de ambos sexos para ciertos rangos de edades.

Esta situación obedece a diferentes factores tales como: las malas condiciones de las vías, la carencia de servicios básicos y las ásperas condiciones topográficas de la cuenca conllevan en algunos casos al desplazamiento de la población infantil y de la tercera edad hacia los centros urbanos, asimismo las situaciones de

saneamiento básico, los malos hábitos de higiene condujeron a una baja expectativa de vida.

Es característica de las zonas cafeteras, encontrar una proporción considerable de población flotante, en épocas de cosecha puesto que campesinos de diferentes zonas del país se emplean en dicha actividad.

Es importante anotar que esta área de la cuenca es influenciada por los grupos armados al margen de la ley, los cuales inducen grandes desplazamientos de la población hacia la zona urbana.

Al observar las pirámides de cada una de los asentamientos pertenecientes a la cuenca se deduce que a medida que se descende o se aproxima a la zona urbana la densidad poblacional es mayor y existe una mayor proporción de niños y ancianos, (ello se puede apreciar en la pirámide poblacional a nivel de la cuenca baja):

En el área media de la cuenca la población presenta condiciones socioeconómicas precarias, a nivel de educación, salud, acceso a los medios de comunicación, vías de transporte, electrificación; en tanto que en la parte baja las condiciones socioeconómicas son mejores, hay mayor cobertura en educación, salud, comunicación, transporte y electrificación.

Concluyendo que, de las condiciones del medio y estilos de existencia depende la calidad de vida de la población, teniendo en cuenta que esta se encuentra influenciada por el grado de desarrollo socioeconómico y político de la región.

11.3 CLASIFICACIÓN ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN

La distribución por grupos etarios y por sexo, permite indicar aspectos sociales y económicos de la comunidad asentada en la cuenca hidrográfica, clasificándola según los criterios del DANE, de la siguiente manera:

Población en edades improductivas (PEI), se consideran aquellos que comprende las edades de 15 años en adelante: quienes tienen edad de trabajar pero no necesitan hacerlo, no pueden o no están interesados en tener una ocupación remunerada. En este grupo se encuentran: discapacitados, amas de casa, jubilados, estudiantes, rentistas y quienes no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar. Además se incluye en este grupo la población en edad improductiva que describe la proporción de la población que teóricamente no está en edad apta para realizar una actividad productiva, considerada para el análisis del trabajo la población en los rangos de edades de 0–14 y los mayores de 65 años.

Población económicamente activa (PEA). Este grupo se encuentra dentro de la PET, teniéndose en cuenta aquellas que están laborando y son remunerados, a los ayudantes que forman parte de la familia sin remuneración que trabajan 15 o más horas semanales, se incluyen además quienes buscan empleo⁴⁰.

Como Población en edad de trabajar (PET), Se considera la población en edad de trabajar (PET) la que se encuentra en los rangos de edades de 15 – 64 años, constituyendo el potencial de mano de obra disponible para engranarse en actividades productivas, también se puede considerar como la población que sostiene el resto de los habitantes y permite la formulación de otros indicadores.

⁴⁰ LORA, Eduardo. Técnicas de Medición Económicas: Siglo XXI. Santa Fé de Bogotá, 1987. P. 39-40.

Razón de masculinidad (RM), es la relación que se deriva de dividir el total de población masculina entre el total de la población femenina, multiplicado por cien. Este índice indica el porcentaje de hombres que existen por cada cien mujeres.

11.3.1 Indicadores económicos.

Con la clasificación de la población en los diferentes grupos de edades y la información de actividades económicas se estiman los indicadores: Razón de Dependencia Económica (R.D), Tasa Bruta de Participación (T.B.P) y Tasa Global de Participación (T.G.P), para analizar la situación del mercado laboral y el estado de desarrollo económico de la población.

Para estimar la Tasa Bruta de Participación (T.B.P) en el área de estudio se tomó la Población Económicamente Activa (PEA), entre la población total multiplicado por cien. Este indicador se utilizó para medir el tamaño relativo de la fuerza de trabajo.

Tasa Global de Participación (T.G.P): se calcula relacionando la Población Económica Activa (P.E.A) con la Población en Edad de Trabajar (P.E.T) por cien.

Razón de dependencia económica (R.D): la razón de dependencia económica (R.D) se obtuvo de dividir la (P.E.I) entre la (P.E.T) por cien.

Tabla 2. Clasificación de la población económicamente activa en la cuenca del río Gaira.

Indicador	Cuenca Alta %	Cuenca Media %	Cuenca Baja %
PEI	2	36.1	39.6
PEA	1	30.6	24
PET	13	66.7	63.6
TGP	8	46	38
TBP	7	31	24
RD	8	52	62

Fuente: Las Autoras (2004).

En el área media de la cuenca la Población en Edades Improductiva (PEI) representa una proporción considerable del 36.1 %, este porcentaje alto está representado por las personas que se encuentran estudiando, observando así un alto índice de Razón de Dependencia (R.D) del 52 %, significando entonces que la Población en Edad de Trabajar (P.E.T), tienen una considerable carga económica la cual condiciona su desarrollo económico. La proporción del tamaño relativo de la fuerza de trabajo o de las personas que se encuentran activas se expresa por la Tasa Bruta de Participación (T.B.P), de acuerdo a las estadísticas obtenidas por la encuesta, la TBP es bastante bajo con una proporción del 31 %. La Tasa Global de Participación (TGP), la cual como se mencionó anteriormente mide el porcentaje de personas que están trabajando y que buscan trabajo incluyendo a los desempleados, oscila entre el 46 %.

El índice de la PEI, es mayor para el área baja, calculado en el 39.6 % de la población, lo cual se traduce en una alta carga económica, representada por la RD económica del 62 %. El índice que mide el tamaño relativo de la fuerza de trabajo es decir la TBP, a nivel de la cuenca baja es del 24 % reflejando la presión sobre el mercado de trabajo. La oferta de empleo medida por la TGP es del 38 %, este bajo nivel se debe a la reducida población económicamente activa (PEA).

Los Indicadores económicos de la población del área baja de la cuenca, con respecto a la parte media varían un poco, debido a que las condiciones referentes a la estructura y densidad poblacional, las actividades económicas y la oferta de empleo de estas dos áreas difieren considerablemente:

El tamaño de la población que comprende a los rangos que van de 0 a 9 años en la cuenca media es del 17.3 % mientras que en la cuenca baja representan el 25 % de la población. Una parte de la población infantil, en el área media de la cuenca se encuentra presionada a trabajar contribuyendo así al ingreso del hogar a trabajar contribuyendo así al ingreso del hogar por razones sociales y económicas. Las actividades laborales que desempeñan los habitantes de la parte media, dependen de la época de cosechas de los diferentes cultivos de la zona, principalmente del café, lo cual hace que el empleo sea de tipo fluctuante, mientras que para la parte baja los habitantes se emplean en actividades más estables.

A continuación se detallan los indicadores económicos para cada uno de los asentamientos en el estudio:

Tabla 3. Indicadores económicos de toda la cuenca del río Gaira.

Indicador	Cuenca Alta	Cuenca Media						Cuenca Baja		
	San Lorenzo %	Oriente %	Marinca %	El Campano %	Minca %	Mundo Nuevo %	El Canal %	Mosquito %	Gaira %	Playa Salguero %
PEI	2	15.6	50	34.5	36.1	33	16	34.4	38.4	41.8
PEA	1	14.4	25	35.7	28.5	3	1	35.6	21.1	29.1
PET	13	30	75	70.2	64.6	30	20	70	59.6	70.9
TGP	8	48	33	51	44	6	5	51	36	41
TBP	7	28	25	36	29	4	3	36	21	29
RD	8	52	67	49	56	63	80	49	64	59

Fuente: Las Autoras (2004).

11.3.2 Cuenca alta.

San Lorenzo

Al diferencia que en otras partes de la cuenca, en Gaira se registra un nivel bajo de razón de dependencia (RD) económica del 8 %; debido al bajo porcentaje de personas que se encuentran en el grupo de la población económicamente inactiva (PEI) estimado en un 2 % de la población.

La Población Económicamente Activa (PEA) de San Lorenzo asciende al 1 % de los residentes, lo cual significa que, solo 1 persona participa activamente en la producción y distribución de bienes y servicios.

El nivel relativo de la fuerza de trabajo establecido por la Tasa Bruta de Participación (T.B.P) en San Lorenzo es bajo con una proporción de 7 %. Para obtener un calculo más exacto la oferta de empleo se ha calculado la Tasa Global de Participación (T.G.P), es del 8 % este segmento de la población en edad de trabajar se encuentra actualmente laborando, esta proporción tan baja se debe a la reducida Población Económicamente Activa (PEA); ello se debe a las pocas oportunidades de empleo que posee la población en esta parte de la cuenca.

11.3.3 Cuenca media.

Vereda Oriente

La Población en Edades Improductivas (PEI) representa el 15.6 %, este porcentaje obedece al alto índice de Razón de Dependencia (RD) del 52 %, significando entonces que la Población en Edad de Trabajar (PET), tienen una gran carga económica que contribuye a su decrecimiento económico. El tamaño relativo de la

fuerza de trabajo dado por la Tasa Bruta de Participación (TBP), es bastante bajo con una proporción del 28 %.

Para estudiar la oferta del empleo se calculó que la Tasa Global de Participación (TGP), en la vereda Oriente es del 48 % de la Población en Edad de Trabajar (PET), ello indica que existe una baja presión sobre el mercado laboral, este porcentaje tan bajo se debe a la reducida Población Económicamente Activa (PEA) es aproximadamente 14.4 % debido a las escasas fuentes de empleo en esta área.

Vereda Marinca

De acuerdo a la conceptualización que se ha tomado para definir la Población en Edad de Trabajar (PET), se ha calculado que la es de el 75 %, de la cual el 50 % constituyen el grupo de la Población Económicamente Inactiva (PEI), este porcentaje alto se debe a que en la estructura poblacional de esta vereda existe un grado de concentración considerable en edades de 15 a 19 años dentro de éste rango se encuentran estudiantes y amas de casa. El otro 25 % lo constituye la población económicamente activa, este porcentaje es bajo debido a la insuficiente oferta de trabajo en la región.

La carga económica que soporta cada trabajador es bastante alta; se ha estimado que la Razón de Dependencia (RD) es del 67 % de la población.

La proporción de la población total de la vereda se encuentra económicamente activa, representada por la TBP es del 25 %, esta tasa se traduce en los bajos promedios de personas que laboran por hogar.

El nivel de actividad económica medido a través de la Tasa Global de Participación (TGP) ha arrojado un resultado del 33 % de la población en la vereda Marinca. El tamaño promedio del hogar es de siete personas, por lo tanto en el hogar promedio se espera que dos personas estén ocupadas.

Vereda El Campano

En la tabla de indicadores económicos se mostró las cifras que corresponden a esta vereda y se calculó que la Población en Edad Trabajar (PET), representa el 70.2 % de la población; integrada por la Población Económicamente Inactiva (PEI) estimada en un 34.5 % y por la Población Económicamente Activa (PEA) la cual tiene una proporción del 35.7 %.

La Razón de Dependencia (RD) económica en la población de la vereda es del 49 %, significando teóricamente que la Población en Edad de Trabajar (PET), se encuentra con limitaciones para su desarrollo económico, debido al sostenimiento económico de una proporción importante de la Población en Edades Improductivas (PEI).

El nivel relativo de la fuerza de trabajo definido por la Tasa Bruta de Participación (TBP), al igual que en otros asentamientos de la cuenca es bastante bajo, se calcula que el 36 % de la población se encuentran en este grupo. La oferta del empleo dado por la Tasa Global de Participación (TGP), en la vereda es del 51 % este porcentaje tan bajo se debe a la reducida Población Económicamente Activa (PEA); debido a las escasas fuentes de empleo.

Corregimiento de Minca

Las estimaciones realizadas a la Población en Edad de Trabajar (PET) con base en los resultados de la encuesta, mostró que es de 64.6 % derivada de la Población Económicamente Inactiva (PEI), la cual se calcula que es de un 36.1% y de la Población Económicamente Activa (PEA) la cual compone el 28.5 % de la población.

La carga económica definida por la Razón de Dependencia (RD) económica es del 56 %, explicando que existe una presión negativa para el desarrollo económico de la Población en Edad de Trabajar (PET), debido al mantenimiento de una proporción significativa de la Población en Edades Improductiva (PEI).

El tamaño de la población que esta en capacidad y responsabilidad de ejercer actividades económicas productivas determinado por la Tasa Bruta de Participación (TBP) en el corregimiento, al igual que en otros asentamientos de la cuenca es bajo, con una proporción de 29 %.

La Tasa Global que mide la proporción de la población con respecto a la PEA que ejerce presión sobre el mercado de trabajo es del 44 %, esto quiere decir que aproximadamente hay 3 personas laborando en cada hogar, ya que en promedio el número de miembros por hogar es de 7.

Vereda Mundo Nuevo

En la vereda Mundo Nuevo la Población en Edades Improductiva (PEI) representa el 33 %, este porcentaje alto esta representado por las personas que se encuentran estudiando, observando así un alto índice de Razón de Dependencia (RD) del 63 %, significando entonces que la Población en Edad de Trabajar (PE.), tienen una considerable carga económica la cual condiciona su desarrollo económico. La proporción del tamaño relativo de la fuerza de trabajo o de las

personas que se encuentran activas se expresa por la Tasa Bruta de Participación (TBP), de acuerdo a las estadísticas obtenidas por la encuesta es bastante baja con una proporción del 4 %.

Para estudiar la oferta del empleo se calculó de la Tasa Global de Participación (TGP), es del 6 % de la Población en Edad de Trabajar (PET) se encuentra actualmente laborando, ello indica que existe una baja presión sobre el mercado laboral, este porcentaje bajo se debe a la reducida Población Económicamente Activa (PEA) la cual se calcula que es aproximadamente 3 %; esto debido a las escasas fuentes de empleo en esta área.

Vereda El Canal

Las estimaciones realizadas de la Población en Edad de Trabajar (PET) con base en los resultados de la encuesta muestra que es del 20 %, derivada de la Población Económicamente Inactiva (PEI), la cual se calcula que es de un 16 % y de la Población Económicamente Activa (PEA) la cual compone el 1 % de la vereda.

La carga económica definida por la Razón de Dependencia (RD) económica es del 80 %, explicando que existe una presión negativa para el desarrollo económico de la Población en Edad de Trabajar (PET), debido al sostenimiento de una proporción importante de Población en Edades Improductiva (PEI).

El tamaño de la población que esta en capacidad y responsabilidad de ejercer actividades económicas productivas determinado por la Tasa Bruta de Participación (TBP), al igual que en otros asentamientos de la cuenca es bajo con una proporción de 3 %.

La Tasa Global que mide la proporción de la población con respecto a la PEA que ejerce presión sobre el mercado de trabajo es del 1 %, quiere decir, que aproximadamente hay 1 personas laborando en cada hogar, ya que en promedio el número de miembros por hogar es de 3.

11.3.4 Cuenca baja.

Sector Mosquito

La población en condiciones de trabajar es del 70 %, este porcentaje como se observa en la pirámide poblacional de este sector se debe a que existe una considerable concentración en el grupo de edades de 20 a 24 años y de 30 a 34 con 13.3 % para cada grupo. Aproximadamente el 35.6 % de la población de este sector, conforman la Población Económicamente Activa (PEA) que comprende a las personas capacitadas para trabajar, que tienen empleo o lo están buscando. El 34.4 % de la estructura poblacional en este sector hacen parte de la Población Económicamente Inactiva (PEI), este porcentaje explica la alta Razón de Dependencia (RD) economía la cual se deduce que es del 49 %, significando entonces que la Población en Edad de Trabajar (PET), tiene condicionado su progreso económico al sostenimiento de una proporción significativa de Población en Edades Improductivas (PEI).

De acuerdo a la estimación de la Población Económicamente Activa (PEA), se deduce que la Tasa Bruta de participación (TBP) es del 36 %. La Tasa Global de Participación (TGP) es del 51 % es esta tasa explica que existe un promedio de 3 personas activas por hogar, ya que los hogares en promedio son de seis personas.

Sector de Gaira

Al igual que en otras partes de la cuenca, en Gaira se registra un nivel alto de Razón de Dependencia (RD) económica del 64 %; debido al alto porcentaje de personas que se encuentran en el grupo de la Población Económicamente Inactiva (PEI), estimado en un 38.4 % de la población.

La Población Económicamente Activa (PEA) asciende al 21.1 % de los residentes, lo cual significa que poco mas de la quinta parte de la población, participan activamente en la producción y distribución de bienes y servicios.

El nivel relativo de la fuerza de trabajo establecido por la Tasa Bruta de Participación (TBP) en Gaira es bajo con una proporción de 21 %. Para obtener un calculo más exacto la oferta de empleo se ha calculado la Tasa Global de Participación (TGP), es del 36 % este segmento de la Población en Edad de Trabajar (PET) que se encuentra actualmente laborando, esta proporción tan baja se debe a la reducida Población Económicamente Activa (PEA); ello se debe a las pocas oportunidades de empleo que posee la población en esta parte de la cuenca.

Sector Turístico Playa Salguero

Como se ha observado el comportamiento de los indicadores son muy similares en diferentes partes de la cuenca como es el caso del sector Playa Salguero con respecto a Gaira.

Estimando así un nivel alto de Razón de Dependencia (RD) económica del 59 % de la población; esta situación se debe a una gran proporción de personas que se

encuentran en el grupo de la Población Económicamente Inactiva (PEI), calificado en un 41 % de la población.

La Población Económicamente Activa (PEA) del sector Playa Salguero representa el 29.5 % de los habitantes, expresando que poco menos de la tercera parte de la población, se encuentra laborando.

La fuerza de trabajo calculado por la Tasa Bruta de Participación (TBP) en el sector Playa Salguero es baja con una proporción de 29 %. La Tasa Global de Participación (TGP) es del 41 % de la población, esta tasa refleja la existencia de aproximadamente 2 personas laborando por hogar, donde el promedio de miembros por hogar es de 6 personas.

De acuerdo a los cálculos obtenidos en la cuenca del río Gaira existe una Razón de Masculinidad de 113 hombres, por cada 100 mujeres, lo que indica que existe limitación en las posibilidades reproductivas. Los rangos normales para dicho indicador se encuentran entre 95 y 105 hombres por cada 100 mujeres.

12. CALIDAD DE VIDA

Presenta las condiciones socioeconómicas y de bienestar existentes en los asentamientos de la cuenca hidrográfica del río Gaira. La calidad de vida implica la combinación de elementos cualitativos y cuantitativos, en otros términos, no sólo comprende los bienes y servicios a los que tiene acceso el individuo y grupos sociales para satisfacer sus necesidades de carácter natural y social, sino que además incorpora el grado de libertad, con el cual se ha elegido el estilo y el modo de vida personal, las prácticas sociales y espacios de participación política, las garantías laborales y cotidianas y la seguridad social a lo largo de la vida (SARMIENTO 1990). Para su análisis se estudiaron los siguientes indicadores:

12.1 VIVIENDA

De acuerdo a la definición de vivienda utilizada por el DANE, se define como: un lugar estructuralmente separado e independiente, ocupado o destinado a ser ocupado por una familia o grupo de personas que viven juntos, o por una persona que vive sola. La unidad de vivienda puede ser una casa, apartamento, cuarto, grupo de cuartos, choza, cueva, o cualquier refugio ocupado o disponible para ser utilizado como lugar de alojamiento y se caracteriza por:

- Estar separado de otras viviendas, por paredes del piso al techo y cubiertas por un techo. Una vivienda es separada, porque generalmente tiene paredes que la delimitan y diferencian de otras construcciones.
- Tener acceso a la calle, por un pasaje o escalera sin pasar por áreas de uso exclusivo de otras viviendas. Básicamente una vivienda es independiente,

- porque tiene acceso directo desde la vía pública, caminos senderos o espacios de circulación común.
- Tener uso exclusivo sobre: sala, comedor, lavadero, patio de ropas, cocina y baño. (ver foto No 3)

Foto 4. Finca ubicada en la estación San Lorenzo.



Fuente: Las Autoras (2004).

A continuación se describen diferentes aspectos concernientes a la definición de calidad física de la vivienda, en diferentes Veredas de la Cuenca Hidrográfica del río Gaira.

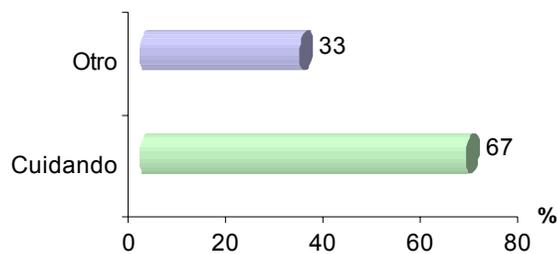
12.1.1 Tenencia de la vivienda.

Se encontraron distintas formas de tenencia de viviendas unas con título de propiedad, otras adjudicada por el INCORA mediante acuerdos con moradores denominados hogares de paso para los desplazados (caso especial vereda Mundo Nuevo), mientras que otras se dan en alquiler o renta. Las viviendas expresan las condiciones de vida de la población, constituye el patrimonio de una familia pues es el fruto del esfuerzo de todos sus miembros

12.1.1.1 Cuenca alta.

El 67 % de los residentes de San Lorenzo poseen viviendas al cuidado ya que el Centro Experimental se las facilita para mejorar sus condiciones de vida y el 33 % son prestadas por la unidad de parques para desempeñar labores de investigación y el mejoramiento de la zona.

Grafico 9. Tenencia de la vivienda en la estación de San Lorenzo.

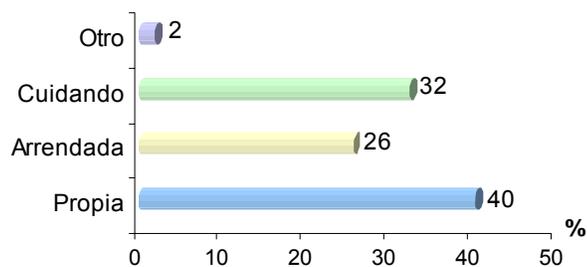


Fuente: Las Autoras (2004).

12.1.1.2 Cuenca media.

Pudo observarse que en su mayoría las viviendas son de uso residencial y mixto. Se estimó que el 40 % de las familias son propietarias, que un 26 % son arrendadas, así mismo un 32 % están al cuidado de otras personas distintas a los rentistas y en menor proporción se encuentran las familias que poseen viviendas que son consideradas de uso poco relevante. La iniciativa individual de las personas por satisfacer sus necesidades de vivienda, implica la capacidad que tienen para adaptarse a situaciones confortables.

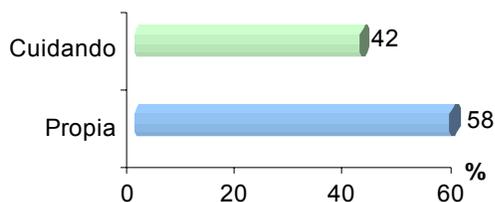
Gráfico 10. Tenencia de la vivienda de la cuenca media.



Fuente: Las Autoras (2004).

De las viviendas encuestadas, en la vereda Oriente se encontró que el 58 % de los habitantes poseen viviendas propias y el 42 % están al cuidado.

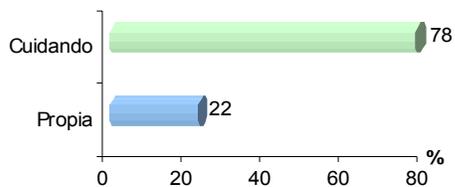
Gráfico 11. Tenencia de la vivienda de la vereda Oriente.



Fuente: Las Autoras (2004).

Solo el 22 % posee título de propiedad, él 78 % esta al cuidado de otras personas que debido a las situaciones de vulnerabilidad se establecen bajo estas condiciones.

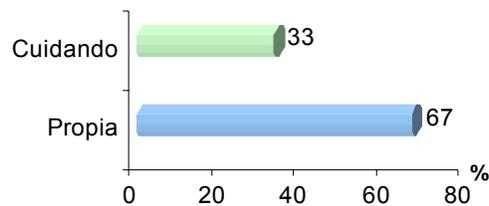
Gráfico 12. Tenencia de la vivienda de la vereda El Campano.



Fuente: Las Autoras (2004).

Al igual que en el asentamiento Oriente se presentan las mismas características ya que el 67 % de las viviendas son propias y el 33 % están al cuidado.

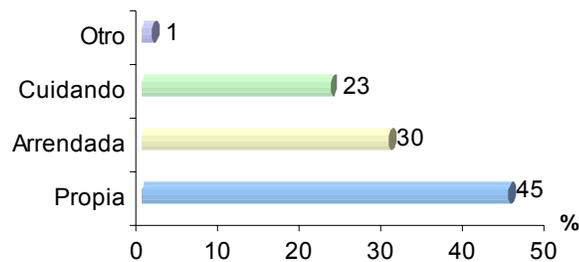
Gráfico 13. Tenencia de la vivienda de la vereda Marinca.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 45 % de las viviendas son de propiedad de los pobladores del corregimiento de Minca, un 30 % se encuentran arrendadas, un 23 % al cuidado y en menor proporción de uso poco relevante.

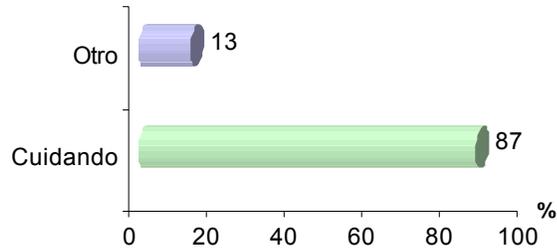
Gráfico 14. Tenencia de la vivienda en el corregimiento Minca.



Fuente: Las Autoras (2004).

Estas viviendas están adjudicadas mediante acuerdos con los propietarios y se observo que el 87 % esta al cuidado y un 13 % le da un uso diferente.

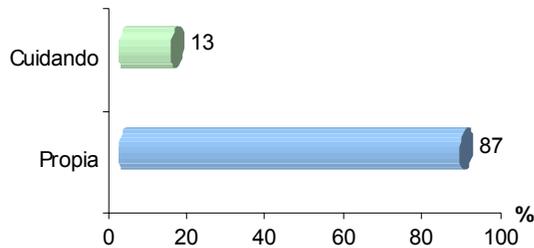
Gráfico 15. Tenencia de la vivienda de la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 87 % de los habitantes posee título de propiedad de la vivienda y el 13 % esta al cuidado.

Gráfico 16. Tenencia de la vivienda de la vereda El Canal.

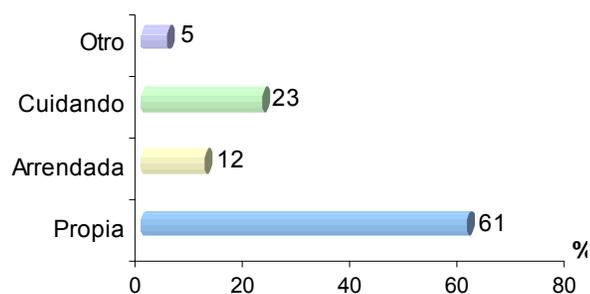


Fuente: Las Autoras (2004).

12.1.1.3. Cuenca baja.

En la parte baja de la cuenca, un poco más de la mitad de los hogares poseen vivienda propia registrando un 61 %, mientras que para la cuenca media este porcentaje es menor con un 40 %, la falta de una vivienda digna refleja la elevada vulnerabilidad de los hogares en pobreza extrema, que residen cerca de la ribera del río Gaira.

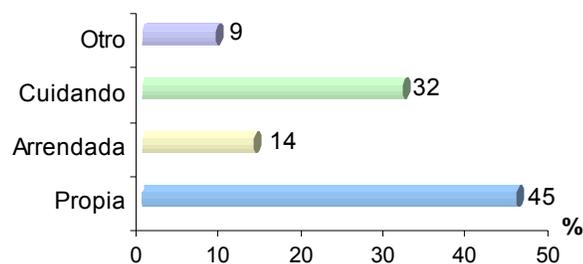
Gráfico 17. Tenencia de la vivienda en la cuenca baja.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el sector Mosquito el 45 % de los pobladores tiene vivienda propia, un 14 % se encuentran arrendadas, un 32 % esta al cuidado y en menor proporción un 9 % le da un uso diferente.

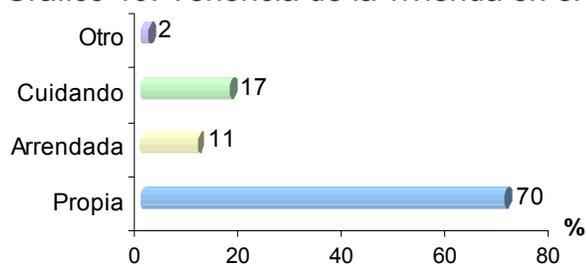
Gráfico 18. Tenencia de la vivienda del sector Mosquito.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el sector Gaira a igual que en Mosquito tienen rasgos similares el 70 % de los habitantes posee título de propiedad de las viviendas, el 11 % están arrendadas, un 17 % al cuidado y un 2 % cedidas.

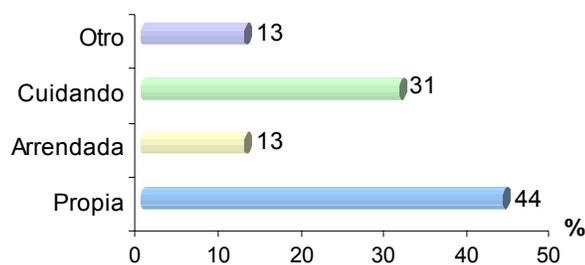
Gráfico 19. Tenencia de la vivienda en el sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Este sector se da el mismo fenómeno ya que el 44 % de las viviendas son propias, un 13 % arrendadas, un 31 % al cuidado y un 13 % cedidas.

Gráfico 20. Tenencia de la vivienda del sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

En términos generales en los en los gráficos se aprecia (tenencia de la vivienda) en la mayor parte de las veredas, los hogares poseen viviendas propias, representando así el 45 %, continuando con un 23 % de hogares con viviendas arrendadas, el 31 % con vivienda al cuidado y finalmente un 2 % que incluye otros casos tales como viviendas cedidas.

12.2 HACINAMIENTO

Para estudiar el nivel de vida de la comunidad asentada en la cuenca del río Gaira se han tomado diferentes indicadores tales como el grado de hacinamiento de la

población, para ello se tomó como referencia el concepto que emite la encuesta del DANE, la cual define el nivel de hacinamiento como: “número normal de cuartos el equivalente a la mitad del número de personas que habitan la vivienda más un cuarto. Con este criterio puede obtenerse el coeficiente del tipo de ocupación de la vivienda, según sea: holgada, normal o hacinada para el número de ocupantes”⁴¹.

En este caso para analizar los niveles de hacinamiento o tipo de ocupación se tuvo en cuenta las siguientes especificaciones:

- ❖ La vivienda es holgada cuando el coeficiente es mayor que 1.
- ❖ La vivienda es normal cuando el coeficiente se encuentra entre el rango de 0.5 a 1.
- ❖ La vivienda es hacinada cuando el coeficiente es menor que 0.5.

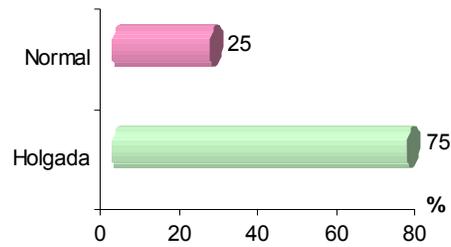
12.2.1 Indicadores de Hacinamiento

12.2.1.1 Cuenca alta

En la parte alta de la cuenca se calcula que el 75 % de la población viven en condiciones favorables, puesto que el número de habitaciones es mayor que el número de habitantes. Se estimó que un 25 % de los residentes presentan situaciones de normalidad esto se explica por la compatibilidad entre el número de viviendas y moradores.

⁴¹ Encuesta Nacional de alimentación, nutrición y vivienda, 1981 (ENH 33). Véase DANE, Colombia Estadística 1985. Lora E, P 63.

Gráfico 21. Indicadores de hacinamientos en la estación San Lorenzo.

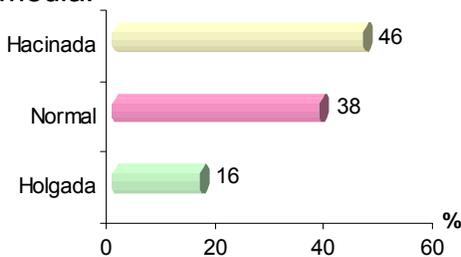


Fuente: Las Autoras (2004).

12.2.1.2 Cuenca media.

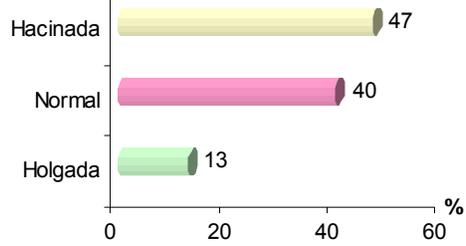
La aglomeración de hogares contrasta con la incapacidad de las viviendas, esta relación se hace cada vez mayor, debido a múltiples factores como; las masas de inmigrantes provenientes de los diferentes departamentos del país que encuentran atraídos por la actividad cafetera que se desarrolla en esta zona, implica que en épocas de cosecha; muchos pobladores se ven abocados a facilitar sus viviendas sin reconocer la incapacidad de las mismas, en respuesta al crecimiento de sus familias.

Gráfico 22. Indicadores de hacinamientos en la cuenca media.



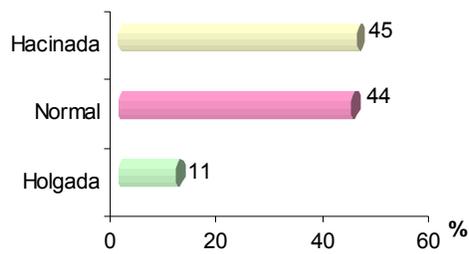
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 23. Indicadores de hacinamientos de la vereda El Oriente.



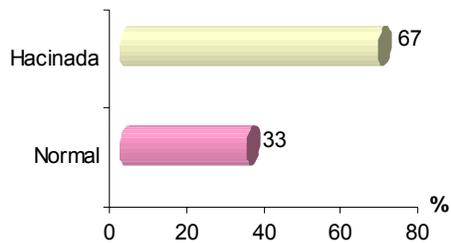
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 24. Indicadores de hacinamientos de la vereda El Campano.



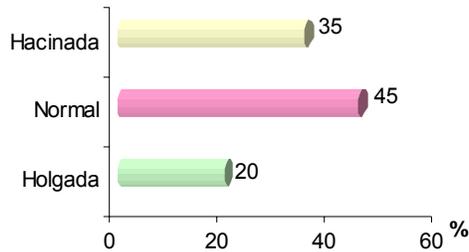
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 25. Indicadores de hacinamientos de la vereda Marinca.



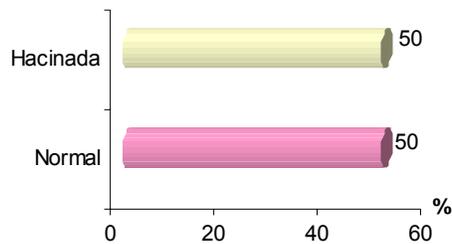
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 26. Indicadores de hacinamientos en el corregimiento Minca.



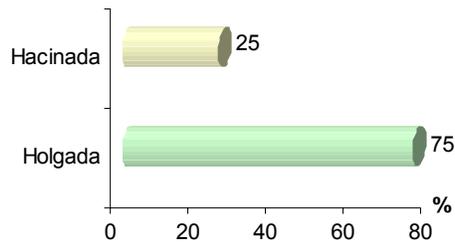
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 27. Indicadores de hacinamientos de la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 28. Indicadores de hacinamientos de la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (2004).

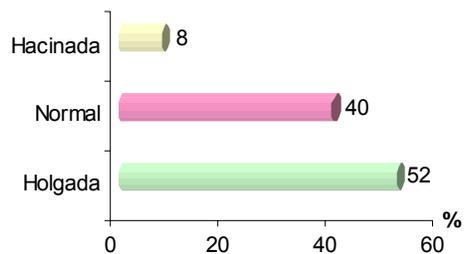
En la vereda Oriente el 47 % de los habitantes viven en situaciones de incomodidad por la falta de edificaciones que permita el espacio de privacidad, en el Campano se presenta el mismo fenómeno con un 45 % y marinca con un 67 %.

Se denota un grado mayor de las necesidades básicas insatisfechas, reflejado en un menor nivel de vida.

12.2.1.3 Cuenca baja

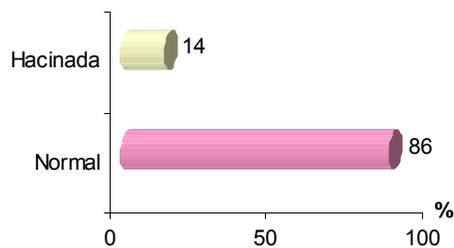
En la cuenca baja; exactamente en el sector Gaira se encontró que el 55 % de los habitantes viven en condiciones desfavorables debido al nivel de hacinamiento. Así mismo se denotó en el sector Playa Salguero que el 47 % de la población presenta característica similar respecto al faltante natural de viviendas que se traduce en un bajo nivel de pobreza y en un bajo nivel de ingreso mensual.

Gráfico 29. Indicadores de hacinamientos en la cuenca baja.



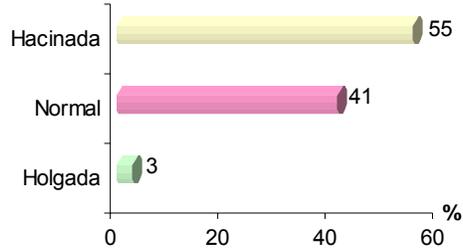
Fuente: Las Autoras (2005).

Gráfico 30. Indicadores de hacinamientos en el sector Mosquito.



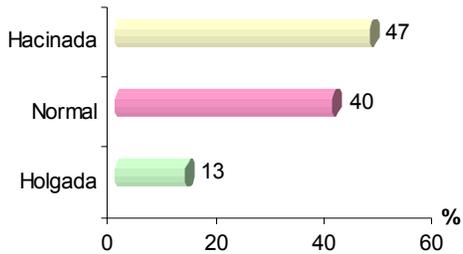
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 31. Indicadores de hacinamientos en el sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfica 32. Indicadores de hacinamientos del sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

De acuerdo a los datos suministrados en la encuesta el nivel de hacinamiento en algunos sectores de la cuenca es alto, debido a que las viviendas no tienen la capacidad suficiente para albergar a sus habitantes además se encontró que algunas de ellas están semiterminadas, otras son tuguriales o están construidas con cartón y plástico. Se considera que la proporción de hogares con problemas de hacinamiento es cada vez más evidente.

12.2.2 Niveles de hacinamiento en los asentamientos de la cuenca del Río gaira.

Tabla 4. Niveles de hacinamiento en los asentamientos de la cuenca hidrográfica del río Gaira.

Asentamiento	%
Oriente	25
El Campano	44
Marinca	67
Minca	35
Mundo Nuevo	50
El Canal	25
Mosquito	14
Gaira	55
Playa Salguero	47

Fuente: Las Autoras (2004).

Este comportamiento se debe a diversas razones como, las masas de inmigrantes provenientes de los diferentes departamentos del país que son atraídos por la actividad cafetera buscando así nuevas oportunidades de trabajo, que se desarrollan en la parte alta y media de la cuenca del río Gaira; otro aspecto importante es que cuentan con condiciones insuficientes para ampliar sus moradas.

12.2.3 Estructura y materiales de las viviendas en la cuenca del río gaira.

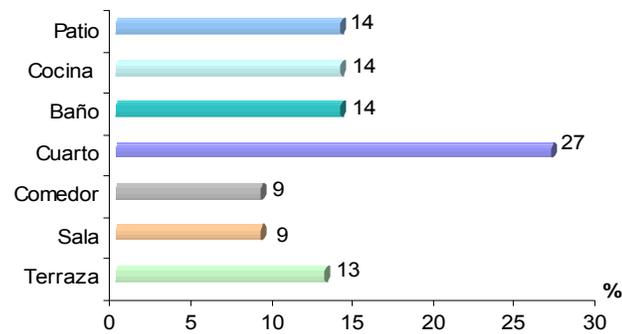
La vivienda es un factor fundamental para alcanzar el bienestar de una comunidad. Es un espacio físico que refleja en gran parte desarrollo de la población.

La información de las encuestas, muestra que el 44.7 % de la población cuenta con vivienda propia, un 22.6 % habitan en viviendas arrendada, el 30.6 % tienen viviendas al cuidado y otro 2 % le han cedido la casa.

12.2.3.1 Estructura de vivienda.

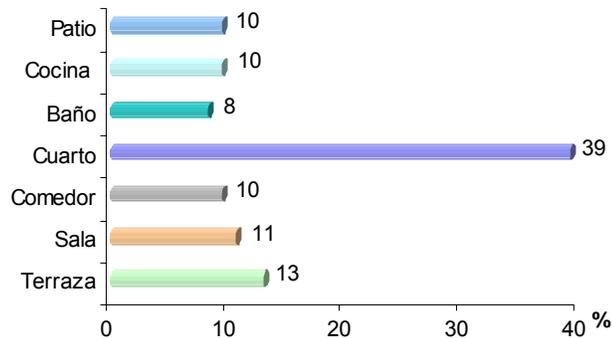
Un promedio del 40 % de los hogares encuestados habitan viviendas con los espacios para: patio, cocina, baño, comedor, sala y terraza. (Ver gráficos de estructura de viviendas por Vereda).

Gráfico 33. Estructura de vivienda en la estación San Lorenzo.



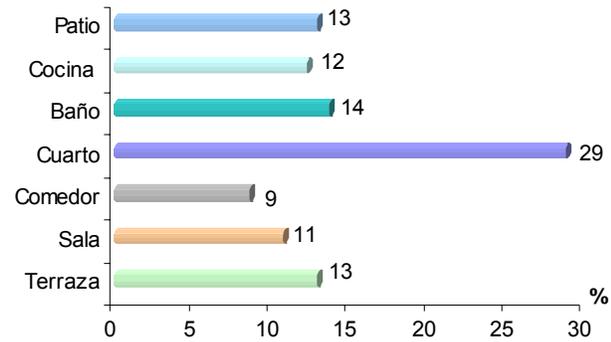
Fuente: Las Autoras (2004)

Gráfico 34. Estructura de vivienda vereda Oriente.



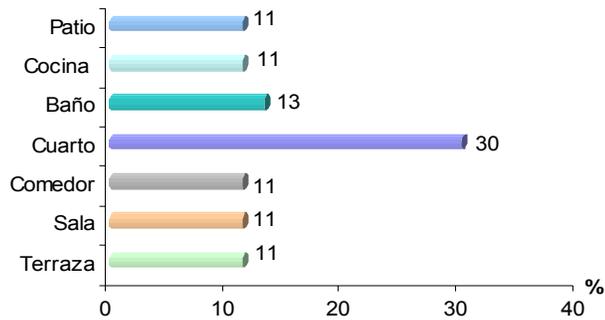
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 35. Estructura de vivienda de la vereda el Campano.



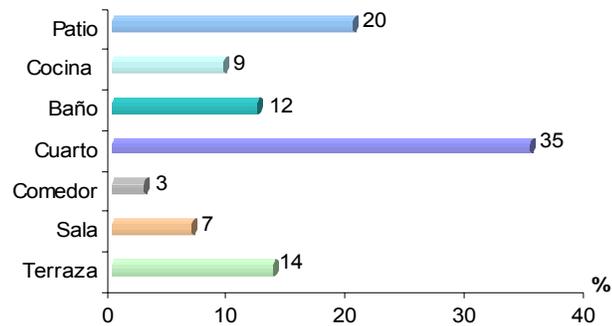
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 36. Estructura de vivienda de la vereda Marinca.



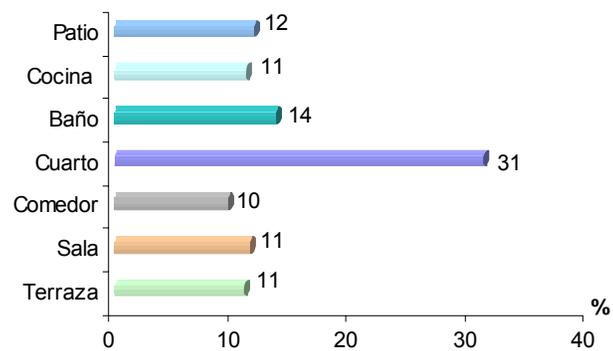
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfica 37. Estructura de vivienda de la vereda Mundo Nuevo.



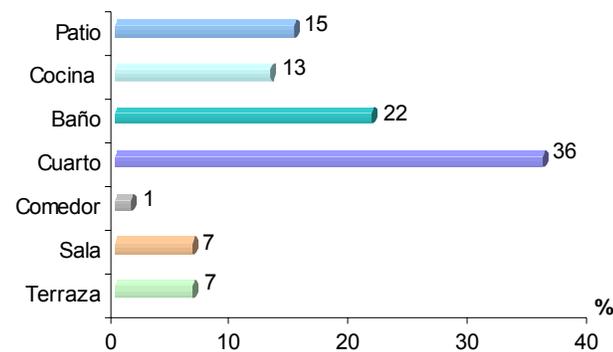
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfica 38. Estructura de vivienda de corregimiento Minca.



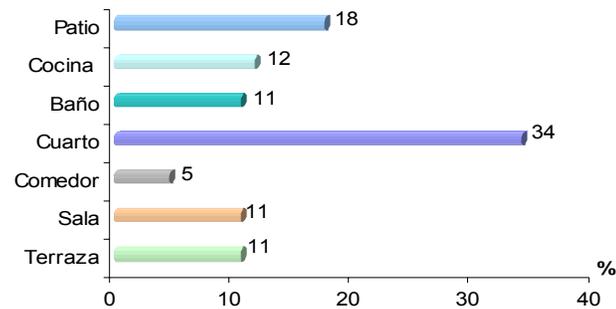
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 39. Estructura de vivienda de la vereda El Canal



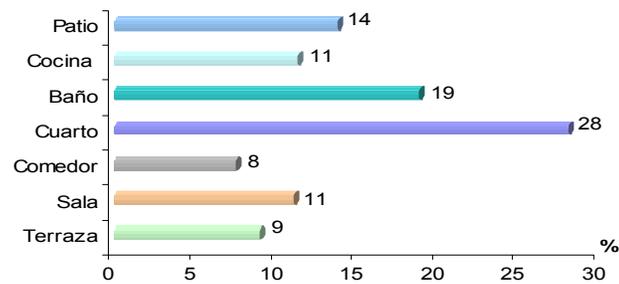
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 40. Estructura de vivienda en el sector Mosquito.



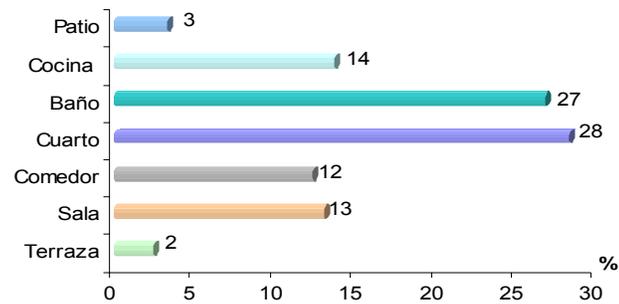
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 41. Estructura de vivienda en el sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 42. Estructura de vivienda del sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

12.2.3.3 Material predominante en paredes.

De acuerdo a la observación directa, los materiales de las paredes en las viviendas ubicadas en la cuenca alta y media son; de mampostería, barro, bareque y madera, éstos materiales son utilizados por la facilidad de transportarlos y por encontrarse al alcance del presupuesto de los hogares.

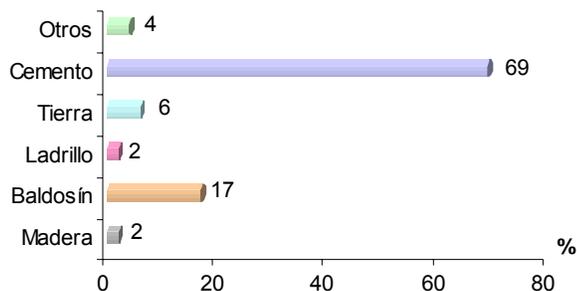
En la cuenca baja los materiales que se utilizan para la construcción de las viviendas difieren un poco del resto de la cuenca, debido a que sus paredes en su

gran mayoría se construyen en mampostería, en algunos casos la madera y el barro.

12.2.3.3 Material predominante en pisos.

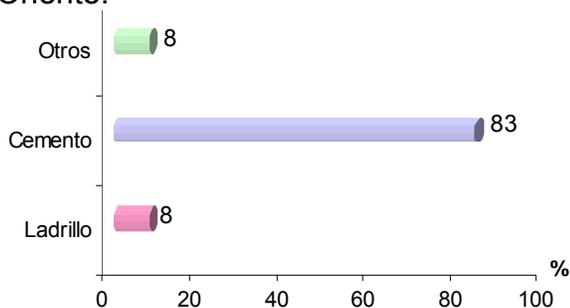
Los pisos de las viviendas de la cuenca hidrográfica del río Gaira, están contruidos en madera 2 %, baldosín 20 %, ladrillo 2 %, tierra 6 %, cemento 67 %, y otros 3 %, tales como la plantilla rústica. A continuación los gráficos detallan al material de los pisos de las viviendas en cada asentamiento.

Gráfico 43. Material predominante en pisos en la estación San Lorenzo.



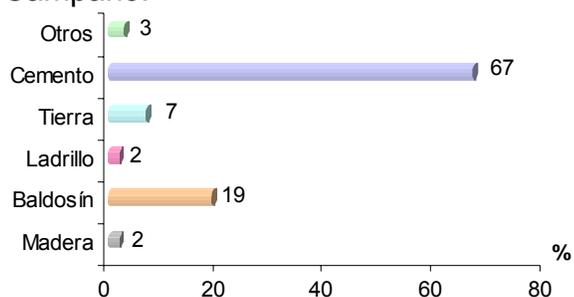
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 44. Material predominante en pisos de la vereda El Oriente.



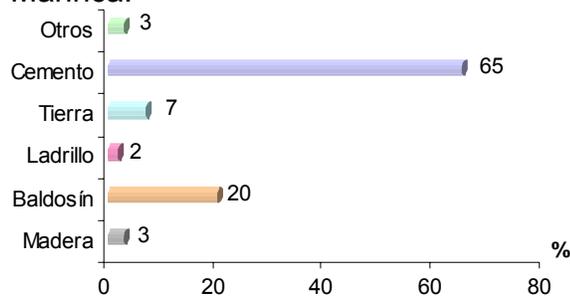
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 45. Material predominante en pisos de la vereda El Campano.



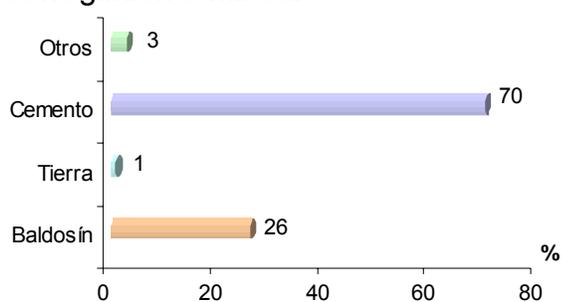
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 46. Material predominante en pisos de la vereda Marinca.



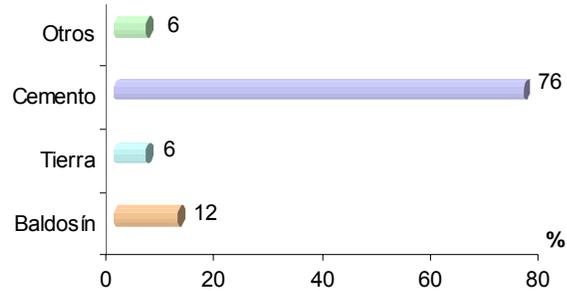
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 47. Material predominante en pisos del corregimiento Minca.



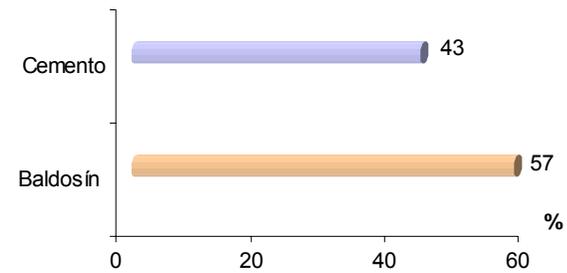
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 48. Material predominante en pisos de la vereda Mundo Nuevo.



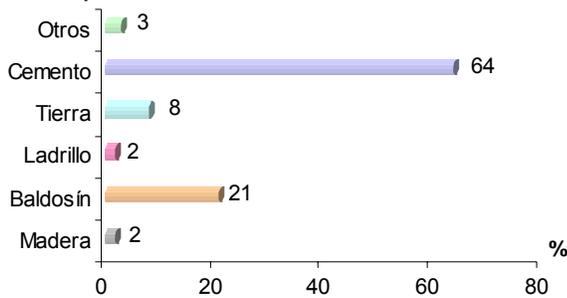
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 49. Material predominante en pisos de la vereda El Canal.



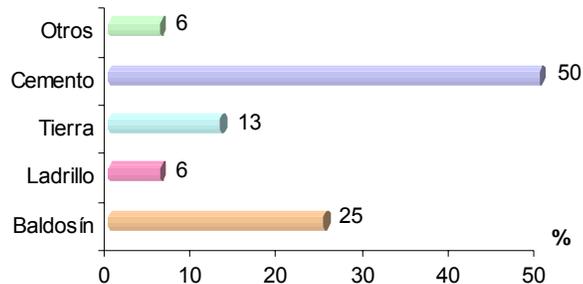
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 50. Material predominante en pisos en el sector Mosquito.



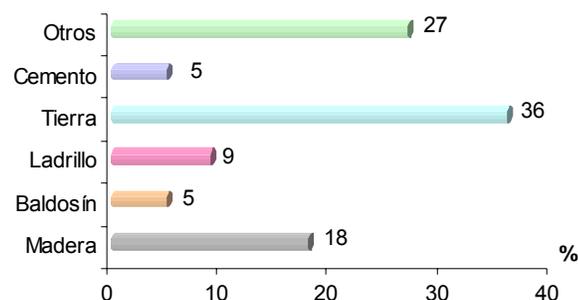
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 51. Material predominante en pisos en el sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 52. Material predominante en pisos del sector turístico, Playa Salguero.

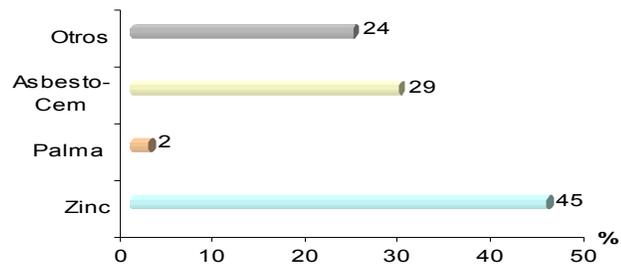


Fuente: Las Autoras (2004).

12.2.3.4 Material Predominante en techos.

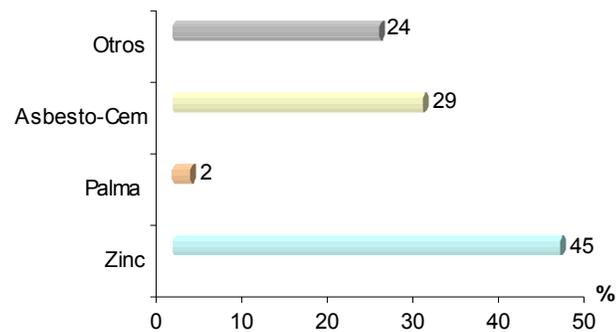
El zinc es uno de los materiales más utilizados para la construcción de los techos en toda la cuenca, por ser económico, liviano y de fácil transporte, se calcula que el 38 % de las viviendas tiene éste material. El 38 % de las viviendas, tiene los techos construidos con asbesto–cemento, el 1 % utiliza la palma, el 27 % de la población utiliza materiales de desechos reciclables tales como: latas, plásticos. (Ver gráficos de material de techos de las viviendas en cada vereda).

Gráfico 53. Material predominante en techos en la estación San Lorenzo.



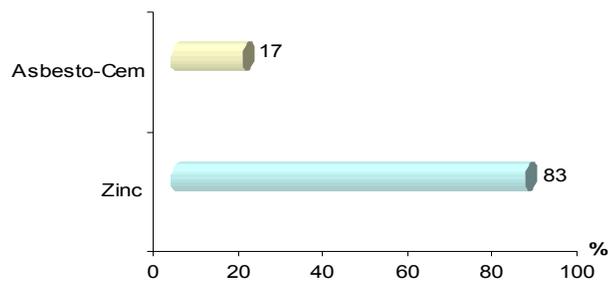
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 54. Material predominante en techos de la vereda El Oriente.



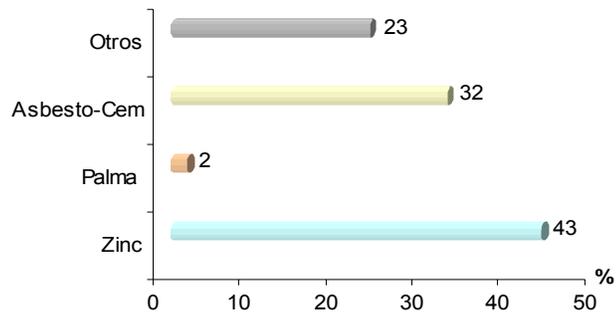
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 55. Material predominante en techos de la vereda Marinca.



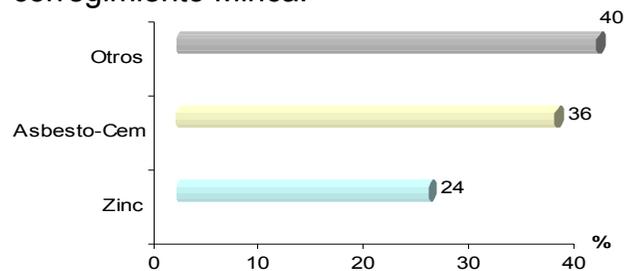
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 56. Material predominante en techos de la vereda El Campano.



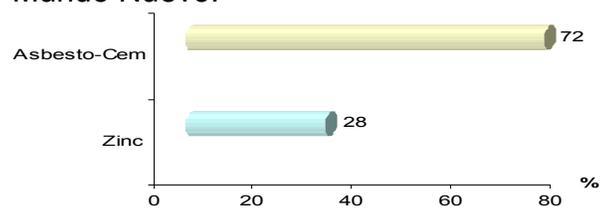
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 57. Material predominante en techos del corregimiento Minca.



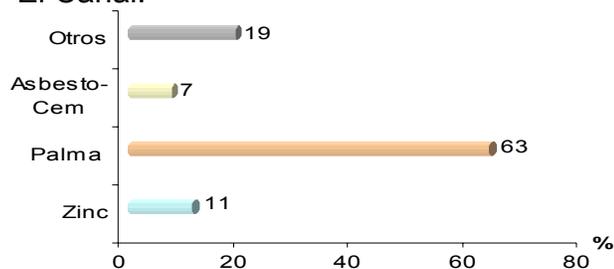
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 58. Material predominante en techos de la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

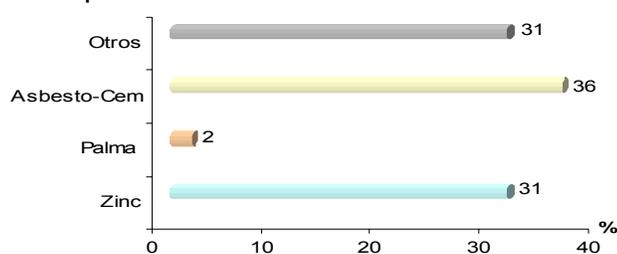
Grafico 59. Material predominante en techos de la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (2004).

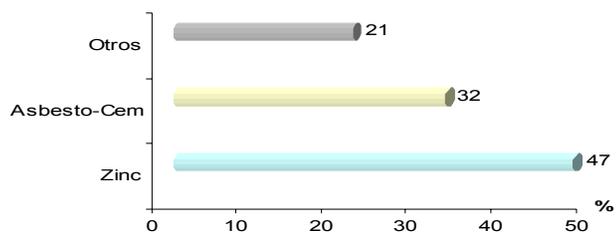
Se observa que en la vereda El Canal el 63 % de los habitantes utilizó palma para la construcción del techo de sus viviendas, se cree que se buscaba la tradición colectiva del ribereño, la cual estaba dada por guardar las características morfológicas, tecnológicas y estéticas, mientras que el 11 % utilizó el zinc, el 7 % utilizó asbesto-cemento y el 19 % utilizó otro tipo de material como el plástico.

Grafico 60. Material predominante en techos en el sector Mosquito.



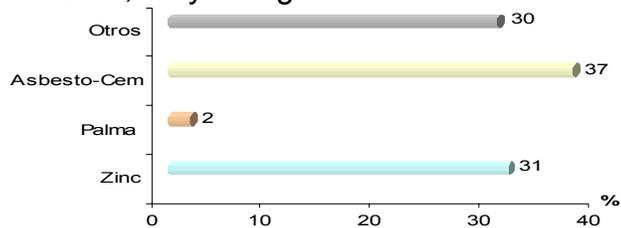
Fuente: Las Autoras (2004).

Grafico 61. Material predominante en techos en el sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Grafico 62. Material predominante en techos del sector turístico, Playa Salguero.



Fuentes: Las Autoras (2004).

13. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

El río Gaira es uno de los principales afluentes de la ciudad de Santa Marta, se forma al recibir las aguas de las quebradas que nacen a una altura de 2750(m.s.n.m). En la Cuchilla San Lorenzo. Las quebradas que lo nutren son San Lorenzo, La Mayor, La Orquídea, Las Nubes, Arimaca, Dos aguas, Las Mercedes, entre otras.

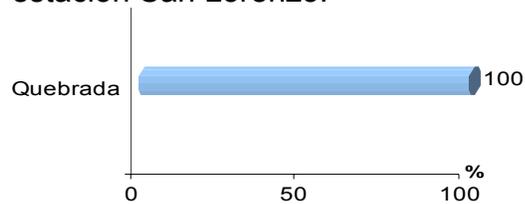
En la parte alta se concentra el mayor número de afluentes, ya que es el que garantiza el recurso agua como factor fundamental de la cuenca, por lo que se le considera el área de especial atención desde el punto de vista conservacionista y de protección. Los fenómenos que se presenten en esta repercutirán directa e indirectamente en otras áreas. Tiene una extensión de 1323.37 Ha equivalente a un 20.38% del área total de la cuenca. Esta zona presenta una mejor cobertura vegetal, las pendientes son más pronunciadas que en otras áreas de la cuenca los procesos erosivos que se presenten en forma leve o intensa repercuten notablemente en todos los sectores de la misma.

En esta Área Media los procesos erosivos se hacen evidentes, debido a los efectos producidos por la erosión que socavan el lecho del río, alterando así su color original y estimulando la sedimentación. Comprende una extensión de 3836.65 Ha que corresponde al 36.66% del área total de la cuenca.

En la parte baja de la cuenca, se observo que es esta, la principal receptora o consumidora de agua, se le considera el área de mayor importancia económica. Requiere de grandes volúmenes del líquido para garantizar la sostenibilidad de diferentes cultivos como mangos, hortalizas, entre otros. Posee una extensión de

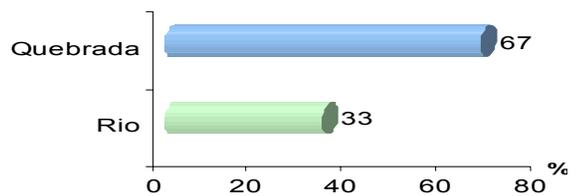
4494.34 Hectáreas que corresponde al 42.94 % del área total de la cuenca. En esta zona los materiales de arrastre encuentran su pendiente de compensación y se depositan adoptando progresivamente con las avenidas una forma de delta o abanico convexo a medida que este modifica su cause dentro del cono.

Gráfico 62. Sistema de abastecimiento de agua en la estación San Lorenzo.



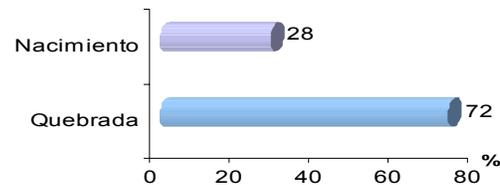
Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 63. Sistema de abastecimiento de agua de la vereda El Oriente.



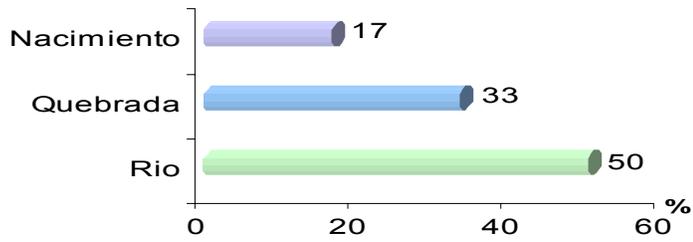
Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 64. Sistema de abastecimiento de agua de la vereda El Campano.



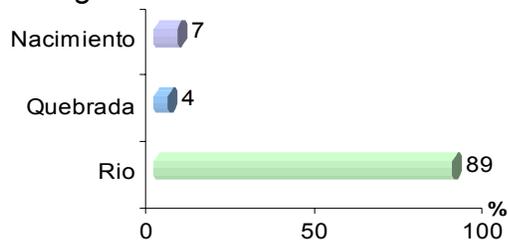
Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 65. Sistema de abastecimiento de agua de la vereda Marinca.



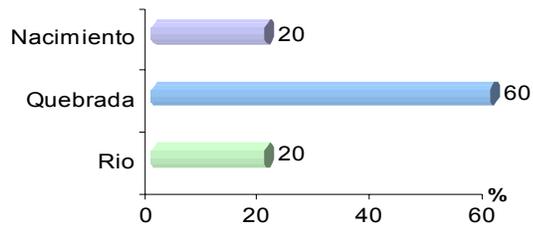
Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 66. Sistema de abastecimiento de agua del corregimiento Minca.



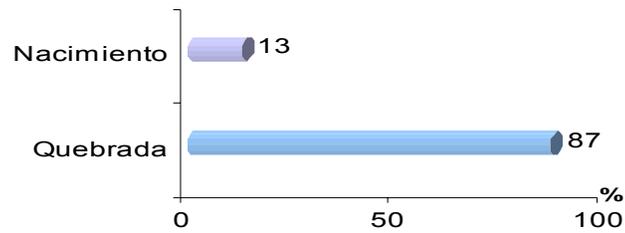
Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 67. Sistema de abastecimiento de agua de la vereda Mundo Nuevo.



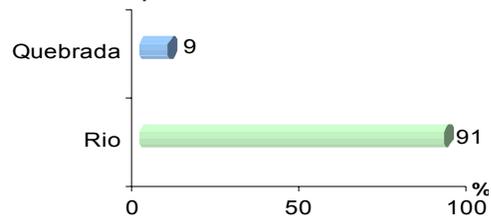
Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 68. Sistema de abastecimiento de agua de la vereda El Canal



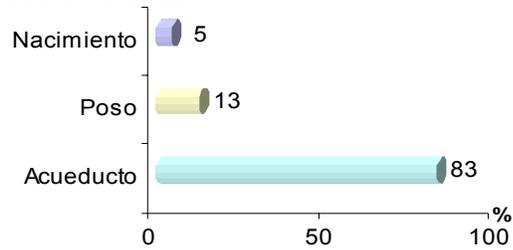
Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 69. Sistema de abastecimiento de agua en el sector Mosquito.



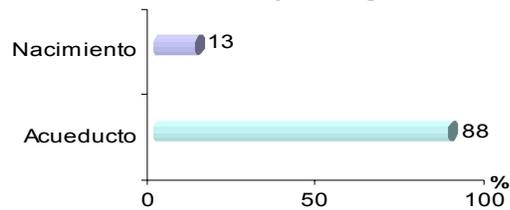
Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 70. Sistema de abastecimiento de agua en el sector Gaira.



Fuentes: Las Autoras (2004).

Gráfico 71. Sistema de abastecimiento de agua del sector turístico, Playa Salguero.



Fuentes: Las Autoras (2004).

Entre los asentamientos Minca y Mosquito se encuentra el punto llamado Las Cabañas, en el cual se localiza la Bocatoma construida por la empresa METROAGUA esta cumple la función de captar el recurso hídrico para conducirlo a la comuna 7. En estos asentamientos existe un porcentaje considerable de familias que se abastecen de agua, directamente del río Gaira y de las diferentes quebradas:

En la Estación **San Lorenzo** el 100 % de los residentes abastecen de las quebradas antes mencionadas (Véase Cáp. 13)...

En la vereda **Oriente** el 67 % de la población se abastecen de agua de la Quebrada Gamarra y el 33 % utilizan el agua del río Gaira.

En la vereda **El Campano** un 72 % de la comunidad se abastece de agua proveniente de las Quebradas como: El Jabalí, Las Papas, Aguas Dulces y el Manantial, otro 28 % se suministra de Ojos de Agua y Nacederos, como Arimaca y El Vallo.

En la **vereda Marinca** el 50 % de los habitantes se surten del río Gaira, mientras que un 33 % se abastecen de las quebradas y un 17 % utilizan el agua proveniente del caño llamado Aguas Frías.

En el corregimiento de **Minca** el 89 % de la población utilizan el agua del río Gaira, el 4 % utilizan el agua de las quebradas, tales como Dos Aguas y el 7 % se abastecen de los nacimientos aledaños.

En la vereda **Mundo Nuevo** el 60% de los habitantes se abastecen de las quebradas y el 40% de los nacimientos y ojos de agua.

En la vereda **El Canal**: el 87% de los habitantes obtienen el suministro de las quebradas y un 13 % de los nacimientos.

En el sector **Mosquito** un 91% de los hogares utilizan el agua del río Gaira y un 9 % lo hacen de las quebradas.

En la zona urbana de la cuenca como tal es el caso del sector **Gaira** el 83 % de la población cuenta con el servicio de acueducto, un 13% han construido pozos subterráneos para captar el agua, otro 4 % compran el agua o extraen el agua de las tubería del acueducto de forma ilegal, como es el caso debajo de el llamado puente “viejo El Carmen”.

En el sector **Playa Salguero** el 87 % de los habitantes cuenta con acueducto y el otro 13 % al igual que en Gaira compran el agua o recogen el agua de la tubería.

14. SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

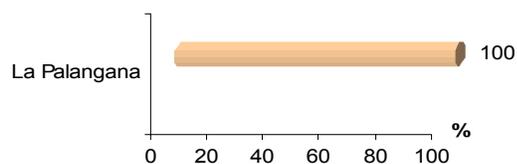
14.1. Sistema de eliminación de basuras

En la cuenca cada día se genera cualquier cantidad de residuos sólidos derivados de la producción y del consumo insostenible, que contribuye a la degradación progresiva del medio ambiente y que supone una extracción masiva de los recursos naturales y cantidades desmesuradas de materias, ya que la naturaleza no tiene capacidad de absorción.

La gestión adecuada de los residuos sólidos en algunos sectores de estudio es ejercida por la Empresa de Servicios Público de Aseo (ESPA). Los residuos sólidos domésticos usualmente son concentrados por los habitantes de las viviendas en un recipiente, el cual, es descargado a un camión recolector, este, a su vez los transporta a un sitio de disposición final llamado La Palangana, donde, en lo mejor de los casos, se logra separar algunos de esos residuos para reciclarlos o reusarlos

A continuación se muestran los sitios de disposición final en cada asentamiento de la cuenca hidrográfica del río Gaira:

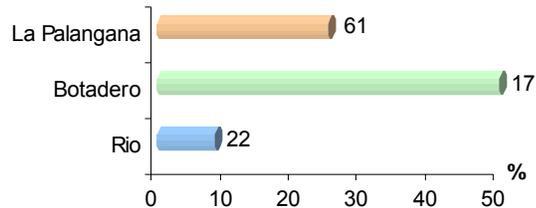
Gráfico 72. Sistema de eliminación de basuras en la estación San Lorenzo.



Fuentes: Las Autoras (2004).

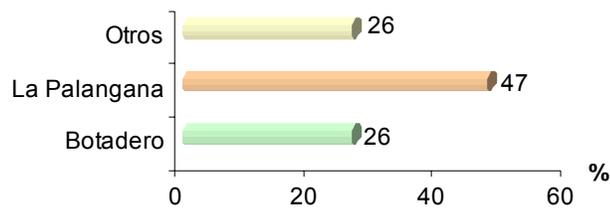
El total de los habitantes de la Reserva Natural de San Lorenzo desechan sus basuras en La Palangana con el fin de evitar contaminación en el ecosistema.

Gráfico 73. Sistema de eliminación de basuras de la vereda Oriente.



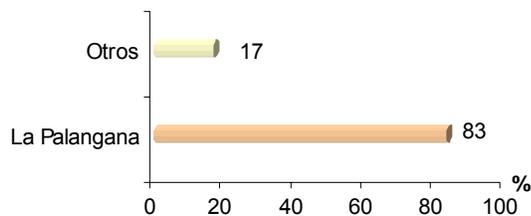
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 74. Sistema de eliminación de basuras de la vereda El Campano.



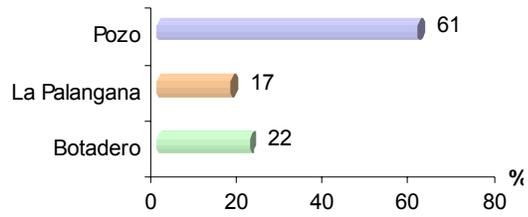
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 75. Sistema de eliminación de basuras de la vereda Marinca.



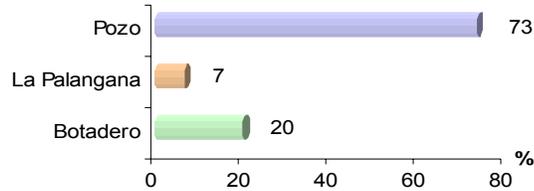
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 76. Sistema de eliminación de basuras del corregimiento Minca.



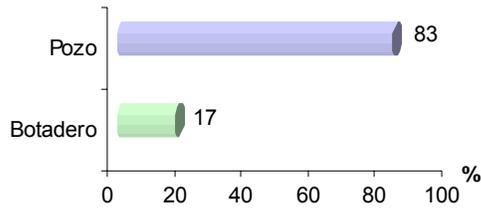
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 77. Sistema de eliminación de basuras de la vereda Mundo Nuevo.



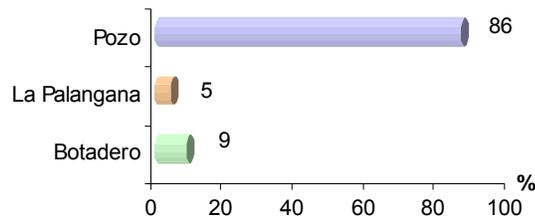
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 78. Sistema de eliminación de basuras de la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (2004).

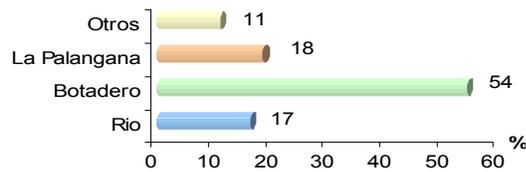
Gráfico 79. Sistema de eliminación de basuras en el sector Mosquito.



Fuente: Las Autoras (2004).

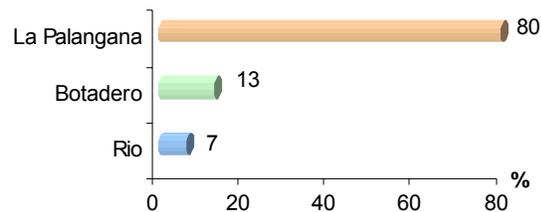
Gráfico 80. Sistema de eliminación de basuras en el

sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 81. Sistema de eliminación de basuras del sector turístico, Playa Salguero.

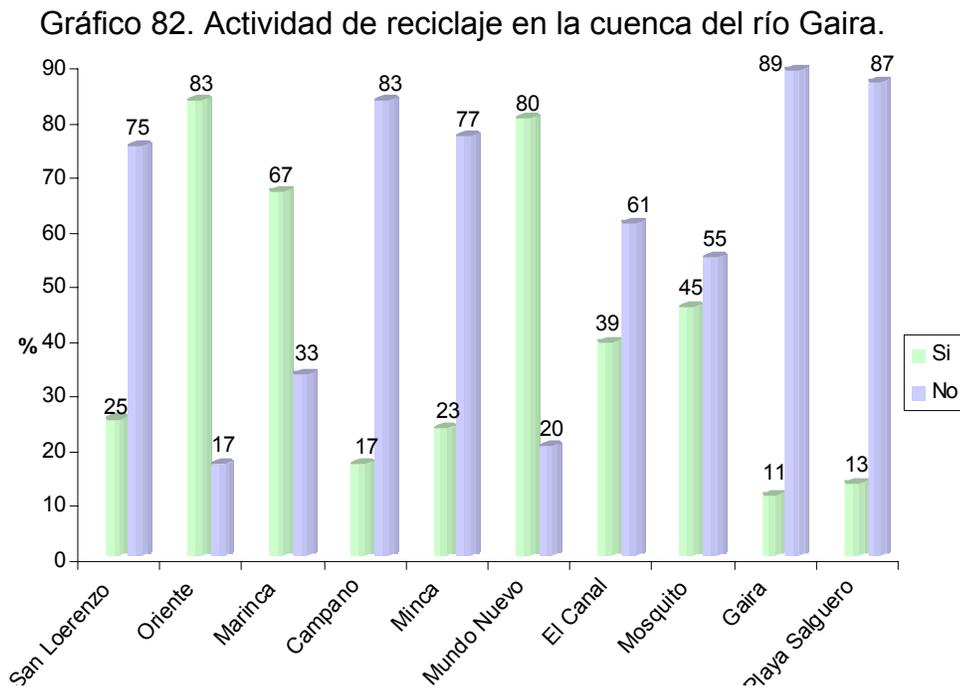


Fuente: Las Autoras (2004).

Existe una proporción considerable de los residentes de la cuenca, que vierten los residuos y basuras, producto de actividades domésticas y agrícolas al río Gaira, este hecho se observa en los diferentes asentamientos; Oriente presenta un 22 %, Gaira con un 17 % y Playa Salguero con un 7 %. El resto de la población utiliza improvisados botaderos cerca al lugar donde residen, observando así las siguientes proporciones de viviendas que cuentan con dicho sistema: 17 % en el Oriente, 26 % en El campano, 20 % Mundo Nuevo, 22 % Minca, 17 % El Canal, 9 % en Mosquito, 54 % en Gaira y por último un 13 % en Playa Salguero. En otras partes de la cuenca la población desecha las basuras al botadero La Palangana o en su defecto a pozos comunes cercanos a las fincas que arroja un alto porcentaje, de los cuales detallamos: Mundo Nuevo 73 %, Minca 61 %, El Canal 83 % y Mosquito 86 %, otra parte de la población las queman. El servicio de aseo público tiene un costo aproximado de cinco mil pesos (\$ 5.000) mensual.

15. LA RELACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE RECICLAJE EN LA CUENCA DEL RÍO GAIRA

Hoy en día la protección del medio ambiente es una tarea fundamental que implica recuperación y/o reciclado. La actividad de reciclaje hace parte de las buenas practicas de desarrollo sostenible, sólo un 36 % de la población asentada en la cuenca del río Gaira realiza actividades de reaprovechamiento; resulta importante desarrollar una conciencia ambiental que genere acciones de convivencia, mejore la calidad de vida de los pobladores para que puedan disminuir los niveles de contaminación sobre los recursos naturales, al tiempo reducirían las cantidades disponibles de desechos en las posas y aumentarían su buen funcionamiento.



Fuente: Las Autoras (2004).

“En la cercanía a la desembocadura, las orillas poseen gran cantidad de escombros que son depositados durante la construcción de viviendas y diques de contención y a medida que se asciende por el cauce las orillas se vuelven bajas y arenosas siendo está interrumpida por muros de viviendas que caen perpendicularmente al río. El cauce muestra acumulación de escombros en algunos lugares parcialmente, sepultados; otros residuos sólidos entre los que se encuentran partes de bicicleta, sillas plásticas y distintos objetos que por su gran tamaño solo son arrastrados y sepultados durante las crecidas del río. De igual forma cabe decir que en la playa se observa la quema de residuos sólidos como papeles, plásticos y el posterior desecho de las cenizas. Existen lugares en donde los residuos sólidos son acumulados de forma rutinaria sin ningún control generando focos de contaminación que pueden ser arrastrados por el río durante las crecidas del mismo”⁴².

⁴² DE LUQUE Miguel y GUTIÉRREZ Eduardo. Caracterización Y Estimación Preliminar Del Peso De Los Residuos Sólidos Arrastrados Por El Río Gaira Hacia La Bahía Del Rodadero. Santa Marta D.T.C.H, 2004 P 56, 57. Trabajo de Grado (Especialización En Ciencias Ambientales). Universidad Del Magdalena. Instituto De Postgrado.

16. FUENTE DE ENERGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS.

En los resultados obtenidos se observa que la mayor parte de la población en los asentamientos del río Gaira utilizan la leña como combustible destinado para la preparación de alimentos, estimando las siguientes proporciones de familias que utilizan este combustible: 10 % en San Lorenzo, 50 % en Oriente, 36 % en El Campano, 100 % en Marinca, 19 % en Minca, 50 % en Mundo Nuevo, 50 % El Canal, 69 % en Mosquito, 23 % Gaira y un 33 % en Playa Salguero. Es importante anotar que la madera a pesar de constituirse como recurso renovable necesita renovarse para retribuir o compensar el desgaste de este.

Foto 5. Vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

El excesivo uso de leña como combustible para cocinar, en la cuenca alta y Media, se debe a factores como: la ausencia de una red de gas natural la cual resulta incompatible con la naturaleza del terreno y el difícil acceso a las viviendas; ya que el mal estado de las vías limitan el ingreso de otros combustibles; otro aspecto importante es que este producto no les acarrea costo alguno para poder obtenerlo

y poder preparar sus alimentos, ya que es muy común en los residentes de esta Vereda, de hecho se exponen a la contaminación dentro de los hogares, causados por la quema de este combustible en estufas sin sistema de ventilación adecuado, y por lo tanto aumenta la probabilidad de adquirir enfermedades respiratorias agudas. En la zona urbana, en sitios correspondientes a la cuenca baja: Gaira y Playa Salguero, la empresa de Gases del Caribe ha implantado la red de gas natural, a pesar de ello sólo el 36 % y 33 % de los hogares de estas comunas tienen este servicio, debido a que la mayoría de ellos no cuentan con las condiciones necesarias para cubrir dichos gastos.

Un porcentaje significativo de los hogares utilizan cilindros de gas propano, el cual se adquiere mensualmente en el mercado local de Santa Marta por un valor aproximado de treinta mil pesos (\$ 30.000): San Lorenzo 50 %, Oriente 25 %, El Campano 56 %, Minca 67 %, Mosquito 10 %, Gaira 36 % y Playa Salguero 33 %. Entre otras alternativas que utilizan se encuentra la estufa eléctrica: Oriente 25 %, El Campano 8 %, Minca 14 %, Mosquito 17 %, Gaira 4%. (Ver gráficos Usos de Combustible Para Cocinar).

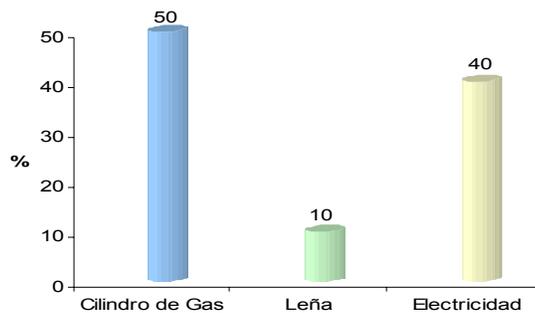
16.1 COMBUSTIBLE PARA COCINAR

El acceso a la energía es un elemento fundamental para el desarrollo humano. En la cuenca una de las características más notables es la cobertura vegetal que se encuentra en un proceso de recuperación natural, la misma que en algún momento presentó pérdida o alteración se ve traducida gradualmente los procesos erosivos generalizados, régimen de precipitaciones, condiciones geológicas, topográficas, entre otras. Además es factor importante el consumo de leña, muy arraigado en algunas Veredas. La dispersión de familias campesinas y los elevados grados de pobreza, postergan las posibilidades de sustitución de este combustible, por lo tanto es necesario atender este problema a través de medidas

que logren reducir el consumo de leña. Porque si bien es cierto que el uso de esta es una alternativa sin costo para las familias asentadas en la cuenca, deben tenerse en cuenta que el trabajo y las dificultades para obtenerlas son cada vez mayores.

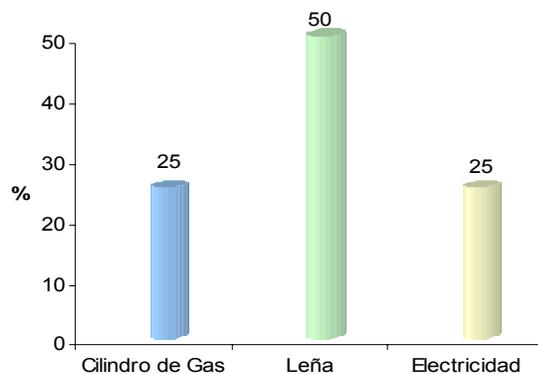
La fuente de energía que se tienen en cuenta para la cocción de alimentos es el fuego (leña, carbón), la electricidad y se encontró cocinas a gas (propano, natural).

Gráfico 83. Fuente de energía para la cocción de alimentos en la estación San Lorenzo.



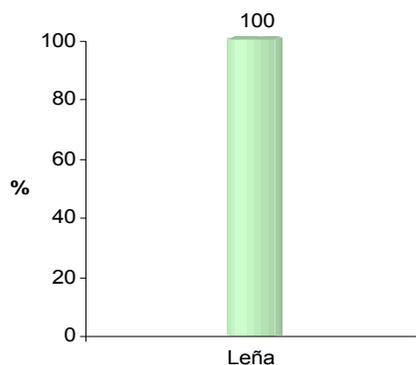
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 84. Fuente de energía para la cocción de alimentos de la vereda Oriente



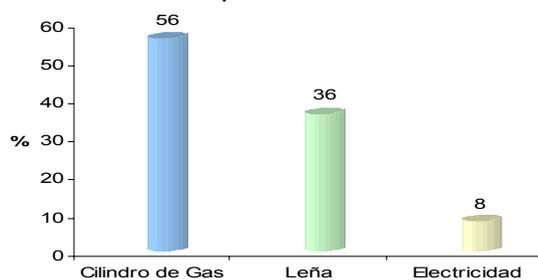
Fuente: Las Autoras (2004)

Gráfico 85. Fuente de energía para la cocción de alimentos de la vereda Marinca.



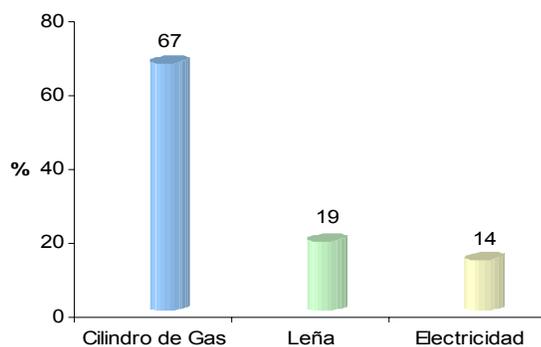
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 86. Fuente de energía para la cocción de la vereda El Campano.



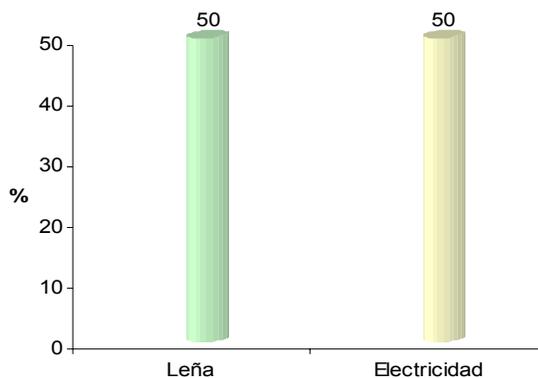
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 87. Fuente de energía para la cocción de alimentos en el corregimiento Minca.



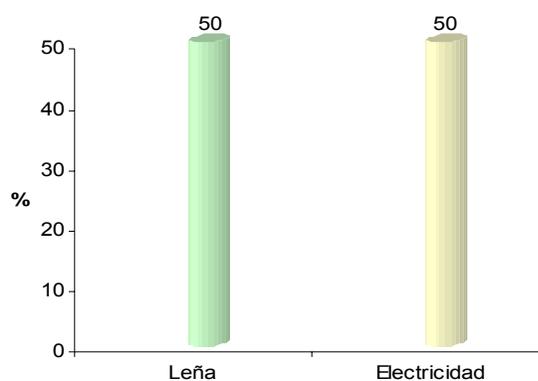
Fuente: Las Autoras (2004)

Gráfico 88. Fuente de energía para la cocción de alimentos de la vereda Mundo Nuevo.



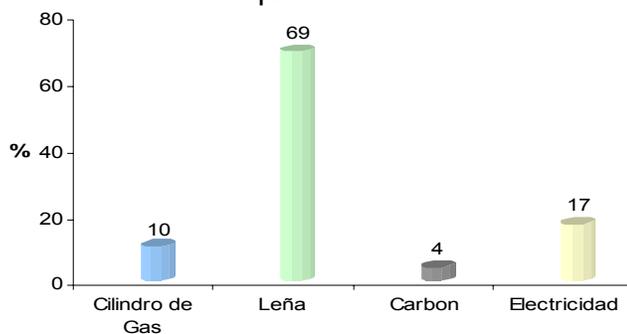
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 89. Fuente de energía para la cocción de alimentos de la vereda El Canal.



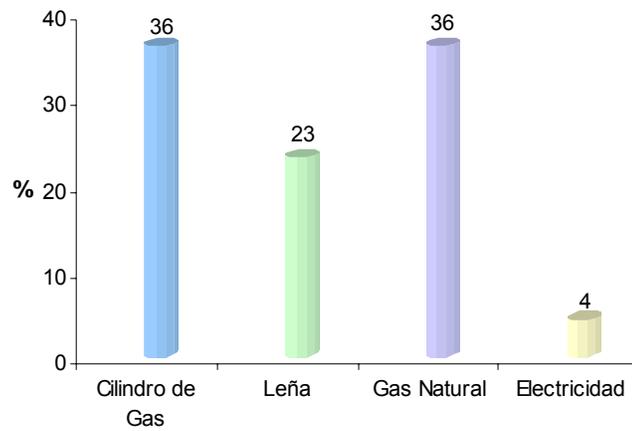
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 90. Fuente de energía para la cocción de alimentos en el sector Mosquito.



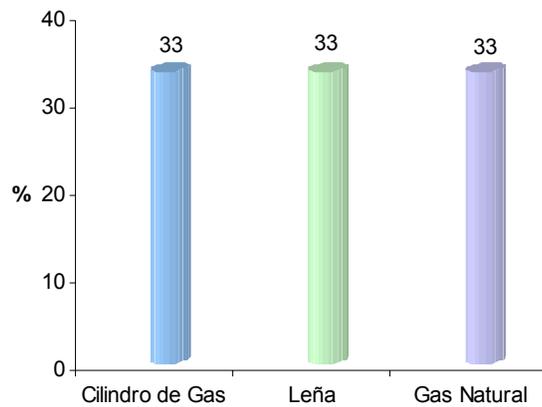
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 91. Fuente de energía para la cocción de alimentos en el sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 92. Fuente de energía para la cocción de alimentos del sector turístico, Playa Salguero.

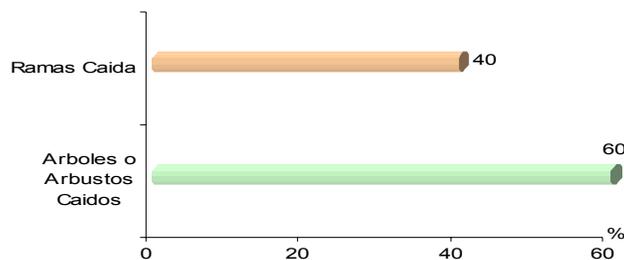


Fuente: Las Autoras (2004).

17. PROCEDENCIA DE LA LEÑA

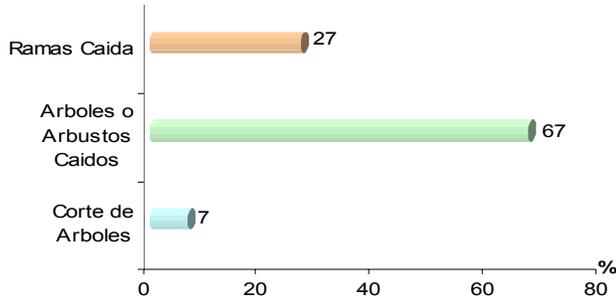
Se ha identificado la importancia y la necesidad de valorar los recursos forestales debido a que estos son los que constituyen el soporte a la vida. En la cuenca se encontró que los habitantes utilizan la leña procedente de árboles o arbustos caídos y ramas caídas, por efectos de los fuertes vientos y lluvias. Para emplearlos como fuente de energía en la cocción de sus alimentos. También se observó que un porcentaje considerable de la población tala árboles; tal es el caso de la vereda Oriente con un 7 %, en el Corregimiento de Minca con el 42 %, Campano 40 %, Marinca 17 %, El Canal 50 %, Mosquito 17 %, Gaira 16 % y Playa Salguero 13 %.

Gráfico 93. Uso de leña en la estación San Lorenzo.



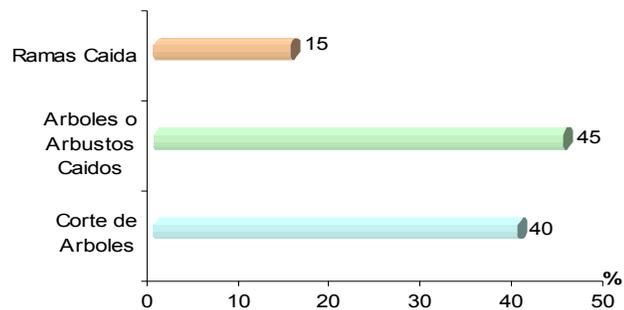
Fuente: Las Autoras (2004)

Gráfico 94. Uso de leña en la vereda el Oriente.



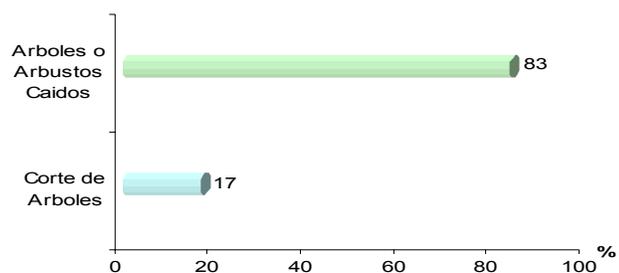
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 95. Uso de leña en la vereda El Campano.



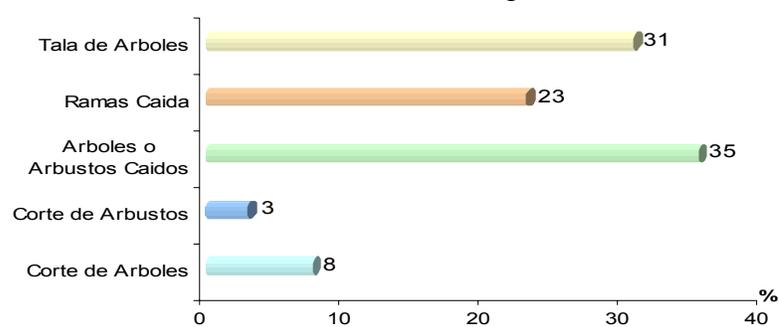
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 96. Uso de leña en la vereda Marinca.



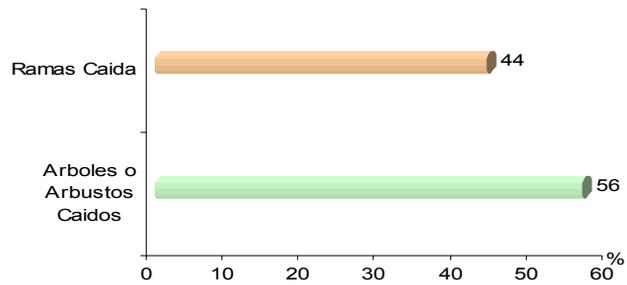
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 97. Uso de leña en el corregimiento Minca.



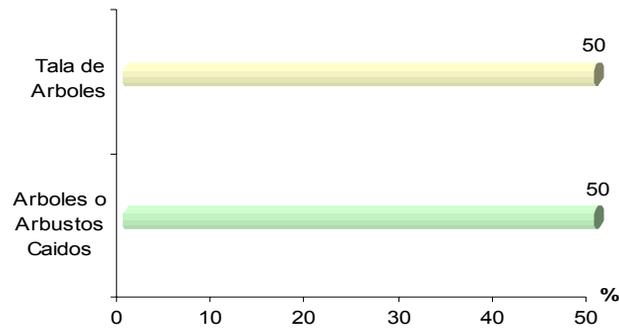
Fuente: Las Autoras (2004).

Grafico 98. Uso de la leña en la vereda Mundo Nuevo.



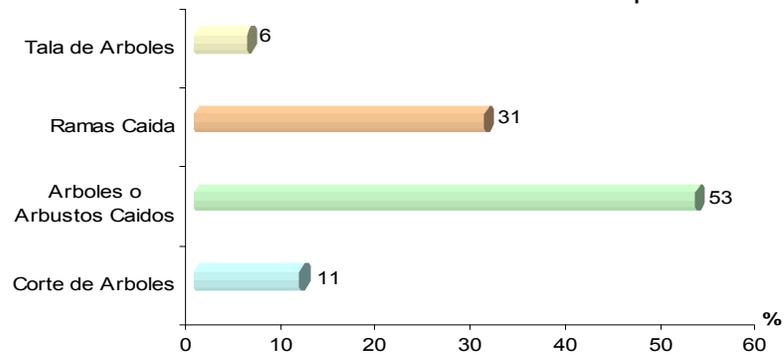
Fuente: Las Autoras (2004).

Grafico 99. Uso de leña en la vereda el Canal.



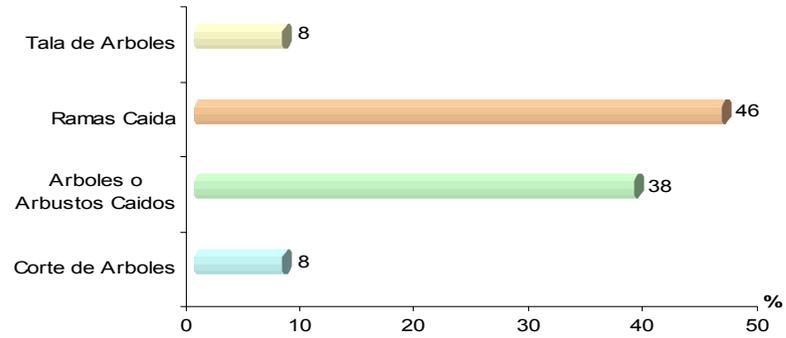
Fuente: Las Autoras (2004).

Grafico 100. Uso de leña en el sector Mosquito.



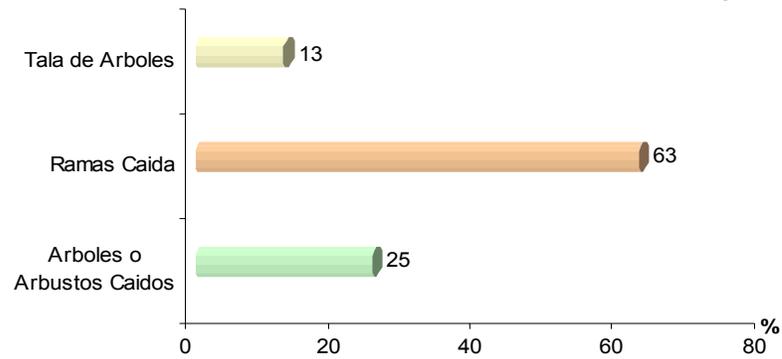
Fuente: Las Autoras (2004).

Grafico 101. Uso de leña en el sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Grafico 102. Uso de leña en el sector turístico, Playa Salguero.



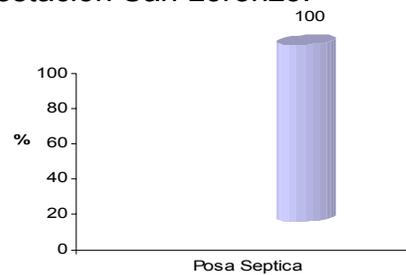
Fuente: Las Autoras (2004).

18. SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS

El agua que se desecha como producto de las actividades domésticas se vierten en su gran mayoría a pozas caseras, alrededores o al aire libre, también son reutilizadas para el riego de cultivos de pancoger. El 20 % vierten las aguas a los ríos como: Gaira y Toribio; por la carencia de pozas. Un 5 % son expulsadas a Quebradas cercanas a las viviendas, tales como: La Victoria, La Esperanza y un 9 % de los hogares desecha las aguas a los caños.

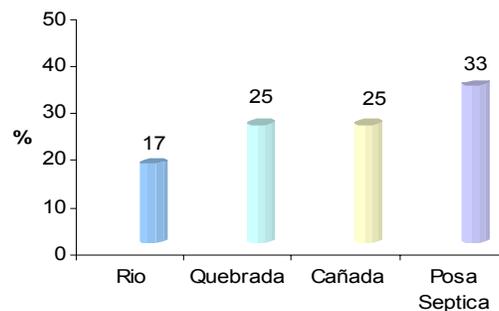
A continuación se mostrará la deposición final de las aguas servidas.

Gráfico 103. Manejo de aguas servidas en la estación San Lorenzo.



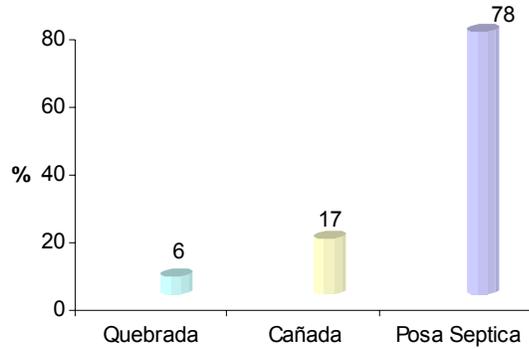
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 104. Manejo de aguas servidas en la vereda Oriente.



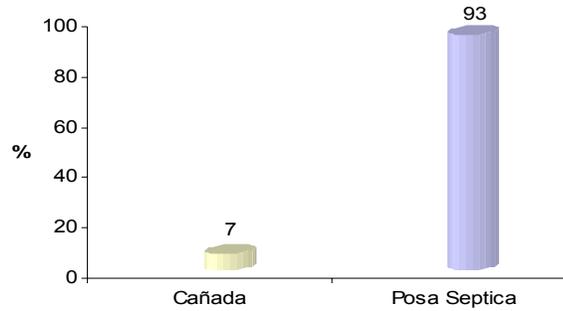
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 105. Manejo de aguas servidas en la vereda el Campano.



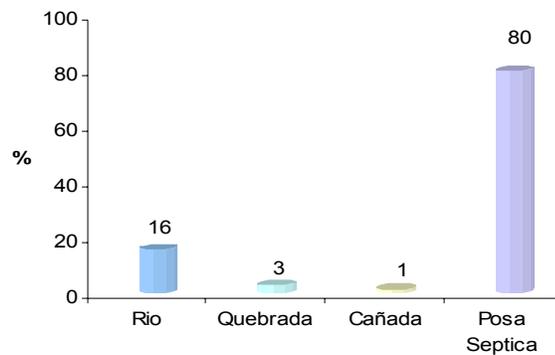
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 106. Manejo de Aguas servidas en la vereda Marinca.



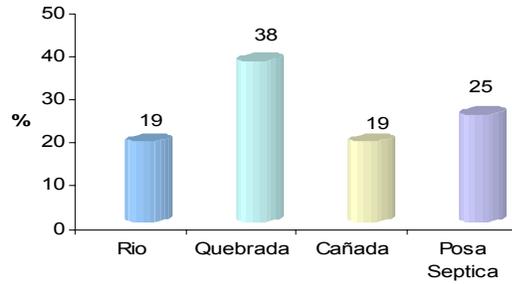
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 107. Manejo de aguas servidas en el corregimiento Minca.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 108. Manejo de aguas servidas en la vereda Mundo Nuevo.



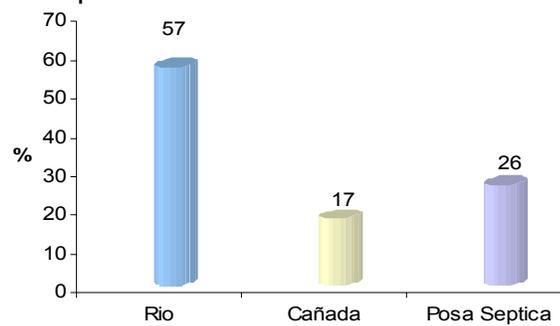
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 109. Manejo de aguas servidas en la vereda el Canal.



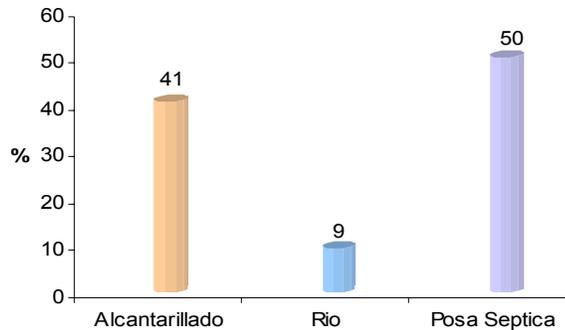
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 110. Manejo de aguas servidas en el sector Mosquito.



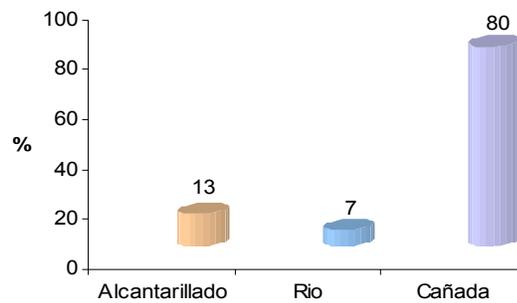
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 111. Manejo de aguas servidas en el sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 112. Manejo de aguas servidas en el sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

En los gráficos anteriores se observó que el sistema de eliminación de residuos sólidos, producto de actividades domésticas y económicas se da en condiciones deficitarias. En su mayoría la población para aminorar la necesidad de disposición de excretas y demás residuos orgánicos, han construido pozas sépticas, observándose las siguientes proporciones de las viviendas de cada asentamiento de la cuenca:

En la cuenca alta del río Gaira el 100% de sus pobladores vierten sus aguas a una poza séptica.

En el área media las condiciones de saneamientos son deplorables, en tanto no existe cultura colectiva de preservación de adecuadas condiciones del entorno, los residuos sólidos comunes se vierten al río y en improvisados pozos comunes. En cuanto al servicio de alcantarillado no existe cobertura en esta zona:

A continuación se describen los indicadores correspondientes a cada asentamiento:

En la vereda Oriente el 33 % de la población conducen las aguas residuales a poza séptica, un 17 % se arroja al río y el 50 % de estas expulsadas a las quebradas o cañadas cercanas a las fincas de esta vereda. El 78 % de los habitantes de la vereda El Campano cuentan con poza séptica en su vivienda, el 6 % arrojan sus aguas residuales a quebradas y el 17 % a las cañadas cercanas.

En la vereda de Marinca el 93 % poseen poza séptica y el 7 % arrojan las aguas residuales a las cañadas. En el corregimiento de Minca el 80 % de los residentes gozan de poza séptica, el 16 % de los habitantes expulsan las aguas residuales al río, el 1 % a la cañada y el 3% a las quebradas cercanas. El 38% de los asentados en la vereda Mundo Nuevo vierten sus aguas en las quebradas, el 25 % eliminan sus residuos sólidos en un pozo común ubicado alrededor de la finca, Un 19 % son arrojados al río y un 19 % a la cañada. En la vereda de El Canal el 83 % desechan las aguas servidas a las quebradas y el 17 % a la poza séptica; se observó que el destino final de estas aguas es en el río.

En la cuenca baja la prestación de servicio de alcantarillado se encuentra administrada por la empresa METROAGUA, actualmente presenta una débil cobertura, que se manifiesta en la poca gestión para la prestación de este servicio,

y se hace visible la presencia constante de aguas servidas vertidas a la desembocadura del río Gaira y cuerpos de aguas aledaños.

Se observó en hogares próximos a la ribera del río (sector Mosquito) que un 26 % poseen poza séptica, demostrando que el 57 % de los habitantes contaminan el río con el vertimiento de las aguas residuales. El 50 % de los habitantes del sector Gaira aun conservan poza séptica en sus hogares y el 41 % cuenta con el servicio de alcantarillado. En el sector Playa Salguero el 80 % de sus pobladores arrojan las aguas residuales a la cañada, mientras que el 13 % poseen el servicio de alcantarillado, y el 7 % la vierten directamente al río.

En los gráficos se aprecia una proporción menor de viviendas que carecen de sistemas de eliminación de residuos sólidos, lo cual obliga a la población a realizar la deposición de dichos residuos a campo abierto, los cuales se vierten o son arrastrados al río y quebradas por efecto de la lluvia. Obviando así el problema de saneamiento básico de la cuenca. En la parte media de la cuenca (Oriente, Campano, Marinca, Minca, Mundo Nuevo y El Canal), por la inestabilidad de los suelos es riesgosa la construcción de pozas ya que se pueden crear humedales ocasionando posibles deslizamientos.

Las aguas servidas a diario se vierten al río, nacederos y arroyos, esto produce diarreas y enfermedades (esquistosomiasis, tracoma, infecciones intestinales por helmintos) relacionadas con la falta de sistemas de saneamientos básico Y por la falta de tratamiento del agua. En el círculo vicioso de la pobreza y la enfermedad, el agua y el saneamiento insuficiente constituyen a la vez la causa y el efecto para aquellos que no disponen de un suministro de agua. Prácticamente en las veredas, en donde se aplican fertilizantes agrícolas, plaguicidas, se han contaminado acuíferos subterráneos y el agua de las superficies. Los desechos de los animales son otra fuente de contaminación persistente en algunas zonas. El

agua que vuelve a los ríos y arroyos después de haberse utilizado para el riego está a menudo seriamente degradada por el exceso de nutrientes, salinidad, agentes patógenos y sedimentos que suelen dejarla inservible para cualquier otro uso posterior.

18.1 RIESGO DE DESLIZAMIENTO

Los riesgo de deslizamientos son los que se encuentran ubicados en el piedemonte de los cerros, estas zonas han ido adquiriendo proporciones mayores, convirtiéndose en la actualidad en una modalidad de hábitat de alta vulnerabilidad de poca consolidación por la carencia de servicios públicos, un déficit significativo de espacio publico, a pesar de la potencialidad de los cerros, y una inversión publica baja por la misma condición de inestabilidad física que poseen. En el área de influencia de la cuenca del río Gaira son las siguientes:

Área urbana: Nueva Betel en Gaira.

Área rural: En el corregimiento Minca, Mundo Nuevo, la Cabaña, Marinca.

19. EDUCACIÓN

La situación de la educación en la cuenca tiene varios retos después de los esfuerzos logrados en la última década. Cerca del 34 % de la población de la vereda Marinca es analfabeta. Esta circunstancia se torna preocupante ya que existe un alto porcentaje de abandono y este se debe a que los habitantes de esta vereda inician a temprana edad labores de fincas (recolección de café), oficios varios, también responde a la falta de motivación puesto que aducen que "no les gusta". Es cierto que existen otras razones para el abandono como el conflicto armado, desnutrición, falta de apoyo en casa y que en gran parte exceden el control de la política educativa muy a pesar de que se ha intentado aminorar estos efectos.

Además, la existencia de una directriz enmarcada por las Leyes 60 y 715, que predetermina los planes nacionales y locales de desarrollo, ha convertido en una prioridad el sector educativo, principalmente mediante la asignación de mayores recursos. Por su parte algunos asentamientos en materia educativa se han beneficiado como es el caso del corregimiento de Minca y el sector Gaira, pero las otras áreas de la cuenca se han visto atropelladas.

Debido a la carencia de infraestructuras adecuadas, equipos y otros recursos necesarios para el normal desarrollo de las actividades escolares, la educación en el área rural de la cuenca, se imparte de manera limitada.

Los colegios ubicados en la zona rural de la cuenca del río Gaira pertenecen al núcleo 11 y son de carácter oficial. El profesorado es nombrado por Secretaría de

Educación Distrital, de acuerdo a las normas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (Resolución 166 del 4 de febrero del 2003. anexo 6A).

Hoy día se adelanta el programa de educación con todas las exigencias necesarias para el buen funcionamiento, implica eficiencia, calidad y equidad, los docentes poseen un mayor nivel, se requiere que sean normalistas o licenciados, entre otras cosas el programa educativo se encuentra financiado por las ONG, FAES de España (Fundación para el Análisis de los Estudios Sociales y la Cooperación Internacionales)⁴³. La formación se proyecta hacia todas las acciones orientadas al beneficio personal y comunitario con metas claras y justas, duraderas en el tiempo y en el espacio.

19.1 COLEGIOS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GAIRA

En el corregimiento de Minca se encuentra ubicada la sede principal de la Institución Educativa Distrital Técnica Agroindustrial de Minca; se considera uno de los mejores centro educativo de la zona rural de la cuenca del río Gaira, ya que posee materiales, equipos, infraestructura y docentes necesarios para el normal desarrollo de las actividades académicas. La Institución Educativa Distrital Técnica Agroindustrial de Minca ofrece los niveles de preescolar, básica primaria y básica media (secundaria).

⁴³ AGUADO, Albert. Estudio Socioeconómico De La Los Asentamientos De La Cuenca Hidrográfica Del Río Piedras. Santa Marta 2004. P 88. Trabajo de Grado (Economía Internacional). Universidad Del Magdalena. Facultad de Economía

FOTO 6. IEDT Agroindustrial del corregimiento Minca.



Fuente: Las Autoras (2004).

Esta Institución posee varias sedes ubicadas en distintas partes de la cuenca del río Gaira:

En la vereda Mundo Nuevo (sector Montecristo), se encuentra ubicada la sede # 4 llamada Campo Alegre, ofrece los grados de preescolar y básica primaria. En esta institución se encuentran matriculados actualmente 27 niños, entre ellos 25 son desplazados por la violencia y 2 pertenecen a la población vulnerable (personas de escasos recursos de la zona). Ver foto No.6.

El centro educativo Campo Alegre funciona con una infraestructura física deteriorada, las actividades escolares se imparten en condiciones limitadas, el espacio físico es fundamental para el libre desarrollo emocional y motriz de los niños, esta institución cuenta con el único salón el cual carece de puertas y ventanas, tiene otro cuarto que hace la función de biblioteca y a la vez de bodega, en éste se almacenan los libros donados por la Alcaldía, poseen 40 pupitres, de los cuales 20 fueron donados por la Secretaría de Educación a finales del año 2004 y los otros 20 los cedió el IEDTA de Minca.

Además tiene un improvisado baño en deplorables condiciones de higiene (tasa campesina). Esta escuela fue fundada a inicios del año 2004 por, Edys Moreno de Maestres en ese entonces directora del núcleo 11, Javier Callejas Ibarra actual rector de la sede principal del IEDTA de Minca y Rito Antonio Quintero único docente de la escuela. La población adulta asiste a la IEDTA de Minca los días domingos donde reciben clases que son impartidas por miembros del Comité de Cafetero del Magdalena, cuyo programa es (Sembrando el bastimento aseguramos el alimento y procesamiento de frutas y verduras).

Foto 7. Centro Educativo Campo Alegre.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda Marinca, se encuentra ubicada la sede # 1 llamada San Cayetano, su oferta educativa se dirige a estudiantes de los niveles de preescolar y básica primaria.

En la vereda Las Cabañas, se encuentra ubicada la sede # 2 llamada José Manuel, ofrece los grados de preescolar y básica primaria. Esta escuela funciona en terrenos de la finca La Mazurca de propiedad de Guillermo Ávila y ahora en posesión del señor Miguel Paredes y la señora Emilse Rincón, funciona en el segundo piso, se encuentra dotadas con material didáctico y guía de escuela nueva, tiene 25 pupitres aproximadamente, posee dos (2) baños, uno para los

niños y otro para las niñas, el cual fue donado por CORPAMAG entre los años 2001-2002; posee un salón para guardar los materiales, una sala de lectura, un pequeño campo de fútbol donde los niños realizan educación física, cuentan con piscina en el cual los viernes practican la natación. La estructura de la escuela no se encuentra en buen estado, ya que no se ha legalizado el terreno debido a que el distrito no ha girado los recursos para realizar los tramites.

En la vereda El Canal, se encuentra ubicada la sede La Candelaria; esta se inició en la finca la Esperanza propiedad del señor Haroldo Montes en el año 2000 con el profesor Pérez Machado, donde laboraba en la jornada de la tarde, con 9 alumnos en preescolar, primaria y en el programa de Aceleración del Aprendizaje y Educación para Adultos; luego funcionó en la finca Tierra de Esperanza pero solo duraron tres (3) meses, de ahí pasaron a un rancho abandonado con la profesora Aydee, actualmente cuenta con dos docentes (Luz Zenit Caña y Esther Castillo), que se encuentran en convenio con el Comité de Cafetero del Magdalena y con la Secretaría de Educación; la escuela no posee infraestructura adecuada, todos los grados reciben las clases en un kiosco, en este momento se dictan las clases en la reserva natural Tierra de Esperanza porque la sede La Candelaria se encuentra en reconstrucción, el colegio cuenta con 61 alumnos entre 35 niños y 26 adultos, además se adelanta un programa de Aceleración de Aprendizaje para los niños que tienen una edad que no está acorde con el grado que cursan.

Cuadro 6. Infraestructura escolar de la cuenca media

Institución	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Educación Media	TOTAL
IEDT Agroindustrial Minca	33	139	126	24	322
Sede 4. Campo Alegre(Monte Cristo)	8	19	-	-	27
Sede 4. José Benito Vives (V. Campano)	4	12	-	-	16
Sede 5. San Rafael (V. Oriente)	5	15	-	-	20
Sede 1. San Cayetano(Marinca)	7	9	-	-	16
Sede 7. José Manuel Becerra(Las Cabañas)	5	13	-	-	18
Sede La Candelaria (El Canal)	4	33	-	-	37
Total	53	177	126	24	446

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

Cuadro 7. Numero de docentes por cada institución.

Institución	No. Docentes Existentes	No Docentes Necesarios
IED Agroindustrial Minca	15	15
Sede 1. San Cayetano(Marinca)	1	1
Sede 7. José Manuel Becerra (las cabañas)	1	1
Sede 4. Campo Alegre (Mundo Nuevo)	1	1
Sede La Candelaria (El Canal)	2	2
Total	20	20

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

Cuadro 8. Grados que brindan las instituciones de la parte media.

Institución	Grados
IED Agroindustrial Minca	4
Sede 4. Campo Alegre(V. Mundo Nuevo)	2
Sede 1. San Cayetano(V. Marınca)	2
Sede 7. José Manuel Becerra (V. cabañas)	2
Total	10

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional Resolución 166 de febrero de 2003; anexo 6A.

Cuadro 9. Desertores institución educativa distrital técnica agroindustrial minca.

Deserción	No
IED Agroindustrial Minca	5

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional Resolución 166 de febrero de 2003; anexo 6A.

La vereda Vista Nieve, se encuentra ubicada la sede principal de la Institución Educativa Agroecológico Sagrado Corazón de Jesús, ofrece los niveles de preescolar, básica primaria y básica secundaria; esta vereda no esta ubicada dentro del área que comprende la cuenca hidrográfica del río Gaira, sin embargo las sedes de esta institución se encuentra ubicada en la cuenca del río Gaira:

En la vereda El Campano, se encuentra ubicada la sede # 4 llamada José Benito Vives de Andrés, presta los niveles de preescolar y básica primaria.

En la vereda Oriente, se encuentra ubicada la sede # 5 llamada San Rafael, cuenta con preescolar y básica primaria.

En la vereda Bellavista, se encuentra ubicada la sede # 2 llamada la Milagrosa, ofrece preescolar y básica primaria.

En las secciones de básica primaria, básica secundaria y media vocacional, cuentan actualmente con 133, quienes reciben una sólida formación integral con énfasis en la dimensión ambiental y agrícola.

Cuadro 10. Docentes del Instituto Educativo Agroindustrial Sagrado Corazón de Jesús.

Institución	No. Docentes Existentes	No Docentes Necesarios	Faltantes
IED Sagrado corazón (V. Vista Nieve)	4	7	3
Sede 2. LA Milagrosa (V. Bellavista)	1	1	-
Sede 4. José Benito Vives (V. Campano)	1	1	-
Sede 5. San Rafael (V. Oriente)	1	1	-
Total	7	10	3

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

Cuadro 11. Grados que brinda la Institución Educativa Agroindustrial Sagrado Corazón de Jesús.

INSTITUCIÓN	GRADOS
IED Sagrado corazón(V. Vista Nieve)	4
Sede 2. LA Milagrosa (V. Bellavista)	2
Sede 4. José Benito Vives (V. Campano)	2
Sede 5. San Rafael (V. Oriente)	2
TOTAL	10

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional Resolución 166 de febrero dl 2003; anexo 6A.

Cuadro 12. Desertores del Instituto Educativo Agroecológico Sagrado Corazón de Jesús.

Desertores	No
Sede 4. José Benito Vives (V. El Campano)	2

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional Resolución 166 de febrero de 2003; anexo 6A.

De acuerdo a la observación directa de los centros educativos en cada uno de los asentamientos en estudio y a la aplicación de entrevistas a funcionarios de la secretaria de educación distrital se concluye que en el área rural de la cuenca hidrográfica del río Gaira existe un déficit en cuanto a profesores, como es el caso del IED Sagrado Corazón, hay faltantes en cuanto a equipos para los centros educativos. En algunas veredas como Oriente, Marinca, El Campano, Bellavista, Montecristo, Las Cabañas y El Canal, hay insuficiencia de colegios de bachillerato agrícola y académico. Ello obedece a la escasez de recursos económicos por dotar a la región de centros educativos adecuados, para ofrecer con eficiencia el servicio educativo a los asentados en la cuenca

Las grandes distancias entre los centros educativos y los hogares, hace que los jóvenes de la región migren a las zonas urbanas para satisfacer esta necesidad, en otros casos optan por dedicarse a las labores del campo, presentándose considerables índices de analfabetismo y deserción escolar en la región.

En las veredas Las Cabañas, Mundo Nuevo (sector Montecristo), Bellavista, Campano, Oriente, Marinca, Vista Nieves, corregimiento Minca, El Canal cuentan con un solo colegio y un solo docente excepto en el corregimiento de Minca que cuenta con 15 docentes y en la vereda de vista nieves con 7 docentes.

De acuerdo a los datos suministrados por la Secretaría de Educación Distrital existe una deserción escolar mínima, de 2 y 5 personas en los centros educativos de José Benito Vives de la vereda El Campano y en el IED Agroindustrial Minca.

Sector Gaira

Cuadro 13. Infraestructura escolar alumnos del Instituto Educativo Distrital José Laborde Gnecco sede 2.

Institución	Preescolar	Básica	Básica	TOTAL
		Primaria	Secundaria	
Nuestra Señora Del Carmen Jornada Mañana	20	89		109
TOTAL	20	89		109

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

Cuadro 14. Grados que brinda la Institución Educativa Distrital José Laborde Gnecco sede 2.

INSTITUCIÓN	GRADOS
Nuestra Señora Del Carmen Jornada Mañana.	5
TOTAL	5

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

Cuadro 15. Desertores del Instituto Educativo Distrital José Laborde Gnecco sede 2.

Desertores	No
Nuestra Señora Del Carmen Jornada Mañana.	4
TOTAL	4

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

Cuadro 16. Infraestructura escolar alumnos del Instituto Educativo Distrital Simón Bolívar.

Institución	Preescolar	Básica	Básica	TOTAL
		Primaria	Secundaria	
Sede 1. Jornada Mañana	82	391	-	473
Sede 1. Jornada Tarde	-	-	605	605
TOTAL	82	391	605	1078

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

Cuadro 17. Grados que brinda la Institución Educativa Distrital Simón Bolívar.

INSTITUCIÓN	GRADOS
Nuestra Señora Del Carmen Jornada Mañana	5
TOTAL	5

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

Cuadro 18. Desertores del Instituto Educativo Distrital Simón Bolívar.

Desertores	No
Nuestra Señora Del Carmen Jornada Mañana	4

FUENTE: Ministerio de Educación Nacional de la Resolución 166 de febrero del 2003; anexo 6A.

En el sector Gaira existen 2 Instituciones Educativas Distritales: la IED Simón Bolívar sede #1 y la IED José Laborde Gnecco, sede Nuestra Señora del Carmen # 2.

La sede #1 Simón Bolívar, ofrece 2 jornadas mañana y tarde; en la jornada de la mañana se atienden los grados preescolar y básica primaria y en la jornada de la tarde se atiende la básica secundaria. En el carácter media técnica, es decir; los grados diez (10°) y once (11°) se ofrecen con énfasis en turismo.

En la tabla anterior se observa que esta sede #1 cuenta con 1078 alumnos matriculados, sin incluir los alumnos que desertaron que en total fueron 9, esta cifra representa el 0,01% de la población estudiantil. En esta institución se presta un buen servicio a la comunidad; dándole oportunidad a niños y jóvenes para que culminen sus estudios o en el caso de los niños de preescolar se inicie en la vida estudiantil.

La IED José Laborde Gnecco sede Nuestra Señora del Carmen #2, sólo ofrece la jornada de la mañana y atiende los grados de preescolar, primero(1°), segundo(2°), tercero(3°) y quinto(5°), el grado cuarto(4°) en el año 2005 no se

abrió por la baja demanda de estudiantes. El nivel de deserción en esta institución es de 4.

La educación es uno de los componentes fundamentales para estimar la calidad de vida de una comunidad, en razón a ello, se hizo necesario calcular las tasas de analfabetismo y escolaridad en los diferentes asentamientos de la cuenca del río Gaira:

“Para medir los niveles de educación primaria se calculó las tasas de escolaridad que corresponden al cociente, entre el número de alumnos matriculados en cada nivel y la población en edad de cursarlo”.

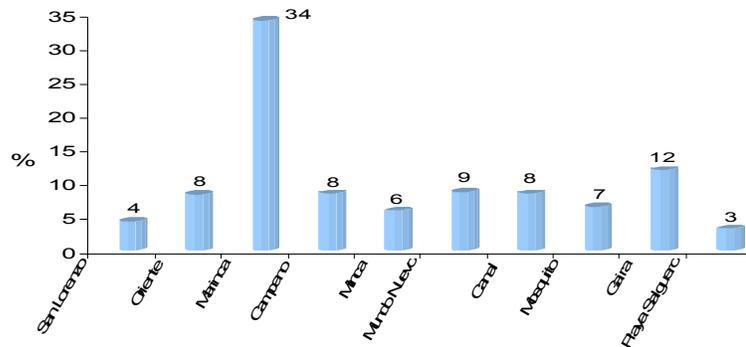
Teniendo en cuenta el concepto de analfabeta: “Quienes no saben leer ni escribir”; las tasas de analfabetismo se estimaron con el coeficiente que se deriva de la relación de la población analfabeta entre el total de la población mayor de cinco años; obteniendo así las siguientes tasas de analfabetismo:

En las veredas Oriente, El Campano y Marinca la tasa de analfabetismo es del 8 %; en su mayoría la población asiste al colegio de la vereda y en pocos casos al colegio de Minca. En Marinca se registra una tasa del 34 %, ya que el mal estado de las vías, y las grandes distancias, limitan el acceso a las escuelas. En casos como Minca, la tasa de analfabetismo es del 6 % es la más baja por las mejores condiciones de los establecimientos educativos y las mayores oportunidades de conexión que tiene con el resto del área rural de la cuenca. En el sector Gaira hay una proporción del 12 % de analfabetas, este comportamiento obedece a la mayor calidad y cubrimiento en educación. Asimismo en el sector Playa Salguero hay un nivel de analfabetismo del 3 %, debido a la cercanía de los establecimientos educativos del río Gaira. (Ver Grafico # 111)

19.2 NIVEL DE ANALFABETISMO

En general el analfabetismo se debe a razones económicas; los bajos ingresos que perciben la mayoría de hogares no permiten cubrir costos de matriculas y en muchos casos los niños desde muy temprana edad (7 a 14), se dedican al trabajo de las fincas, en las labores de: recolección del café, oficios varios. Otro factor es la baja cobertura y mala calidad del servicio y escasa presencia estatal.

Gráfico 114. Nivel de analfabetismo de la cuenca del río Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

20. SALUD

La salud es el estado completo de bienestar físico, mental, social y de capacidad de funcionamiento, que permitan los factores sociales en los viven inmersos los individuos y la colectividad. La salud también implica que todas las necesidades fundamentales de las personas estén cubiertas en condiciones: afectivas, sanitarias, nutricionales, sociales y culturales.

El servicio de salud se presta a través de entidades como: El SISBEN, Comparta, Coosalud, Multuaser, Saludcoop, Instituto de los Seguros Sociales, Coomeva, Cajanal, Humanavivir y los Unidades Primarias de Atención en Salud de Minca y Gaira. Se observa que el SISBEN, es la entidad con mayor cubrimiento en toda la cuenca.

Foto 8. Unidad de Primera Atención en Salud del corregimiento Minca.



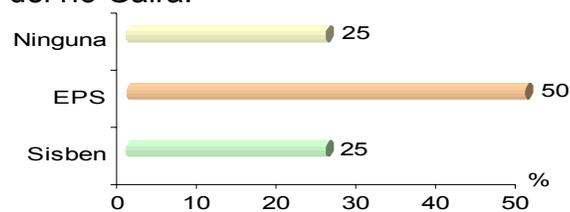
Fuente: Las Autoras (2004).

De acuerdo los datos proporcionados por las encuesta el 92 % de los habitantes de la cuenca hidrográfica del río Gaira se encuentra afiliados a una Empresa Promotora de Salud (EPS) y un 8% no cuentan con el servicio.

En general se observa que la mayor parte de los moradores de toda la cuenca utilizan el servicio de salud que ofrece el SISBEN, ya que es un régimen subsidiado, el cual se encuentra al alcance de los presupuestos de los hogares de la cuenca.

A continuación se describe las condiciones del servicio de salud a nivel de cada asentamiento:

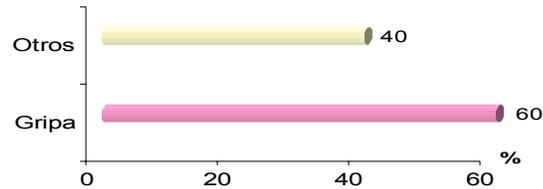
Gráfico 115. Afiliación de servicio de salud de la cuenca del río Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 50 % de la población se encuentra afiliada a una Entidad Promotora de Salud, el 25 % posee los servicios del SISBEN y el otro 25 % de la población no están afiliados alguna empresa prestadora de salud.

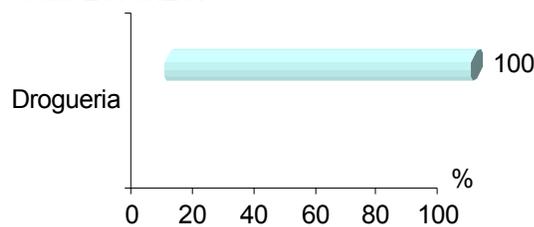
Gráfico 116. Enfermedades comunes en la estación San Lorenzo.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la estación San Lorenzo el 60 % de los habitantes padecen con frecuencia de gripa debido a las condiciones climáticas (humedad en la zona ocasionada por las leves lloviznas) que afectan las vías respiratorias, el 40 % de otras enfermedades tales como: infección renal vómito.

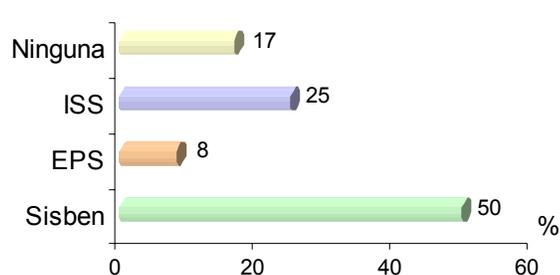
Gráfico 117. Procedencia de las drogas en la estación San Lorenzo.



Fuente: Las Autoras (2004).

Se observa que en su totalidad la población en la Estación San Lorenzo obtiene las medicinas en droguerías cercanas a las Unidades Primarias de Atención en Salud.

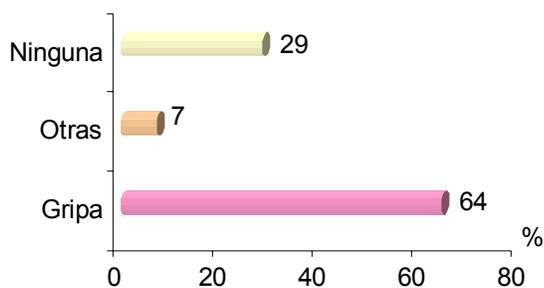
Gráfico 118. Afiliación servicio de salud en la estación San Lorenzo.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 8 % de la población esta inscrita a una EPS y el 17 % no tienen servicio de salud. En la vereda Oriente la mitad de la población se encuentra afiliada al SISBEN observando un cubrimiento del 50 %, una proporción del 25 % de la población utiliza el servicio de los Seguros Sociales.

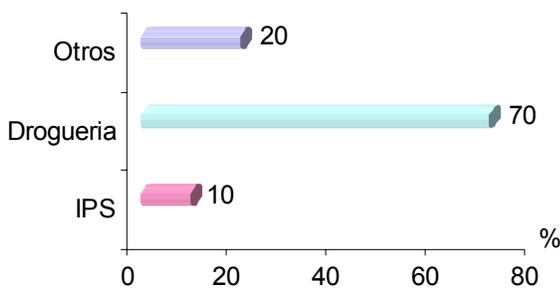
Gráfico 119. Enfermedades comunes de la vereda Oriente.



Fuente: Las Autoras (2004).

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas, el 64 % de la población de la vereda Oriente, presenta casos de gripa, un 7 % de la población padece de enfermedades tales como: coronarias infecciosas y parasitarias, enfermedades de las vías respiratorias, neumonía y bronquitis, tumores malignos del útero y otras partes, y adolecen de diabetes.

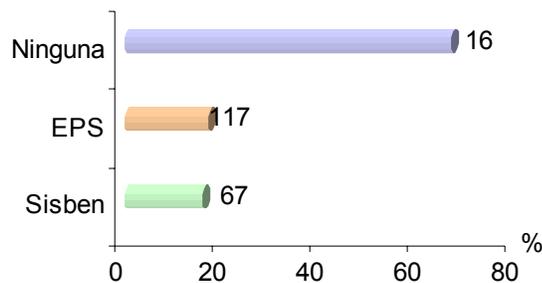
Gráfico 120. Procedencia de las drogas de la vereda Oriente.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda Oriente el 70 % de la población se provee de medicinas por medio de droguerías, un 10 % lo hace la Institución Prestadora del Servicio de Salud (IPS) a la cual se encuentre afiliada, otro 20% lo hace por medio de la EPS y utiliza remedios caseros.

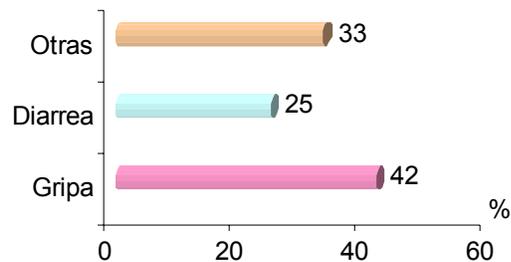
Gráfico 121. Afiliación servicio de salud de la vereda Marinca.



Fuente: Las Autoras (2004).

Como lo muestra el gráfico la mayor parte de la población en la vereda Marinca se encuentra afiliado al SISBEN, observando así una proporción del 67 %, un 17 % esta afiliada a una Entidad Promotora de Salud y otro 16 % a ninguna entidad.

Gráfico 122. Enfermedades comunes de la vereda Marinca.

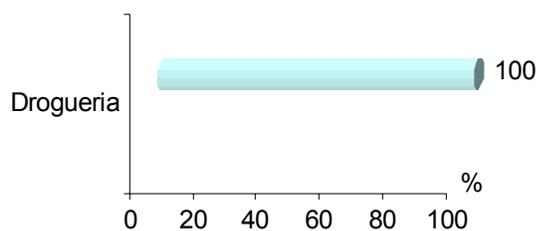


Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda Marinca, al igual que en otra veredas la enfermedad más común en la cuenca de Gaira es la gripa, con un 42 %. Ello puede obedecer a las continuas

lluvias que se presentan en la zona. El 33 % de la población presenta enfermedades tales como diabetes, hipertensión, neumonía, entre otras. El 25 % de los habitantes presenta casos de diarrea, la aparición de esta se debe en gran parte al grado de desarrollo socioeconómico de la población, el cual está dado por las condiciones sanitarias tales como alcantarillado: servicios públicos, agua potable, recolección y tratamiento de basuras. Además de otros factores como el nivel de educación y la existencia o no de campañas preventivas.

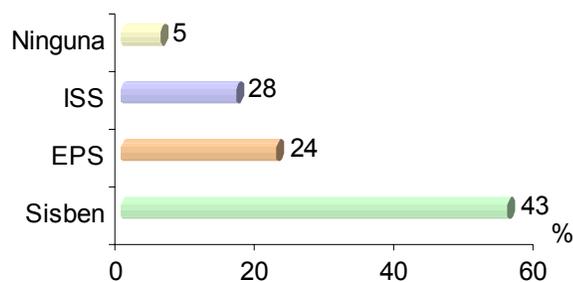
Gráfico 123. Procedencia de las drogas de la vereda Marinca.



Fuente: Las Autoras (2004).

Se observa también que en su totalidad la población de Marinca obtiene las medicinas en droguerías cercanas a las Unidades Primarias de Atención en Salud.

Gráfico 124. Afiliación Servicio de salud de la vereda El Campano.

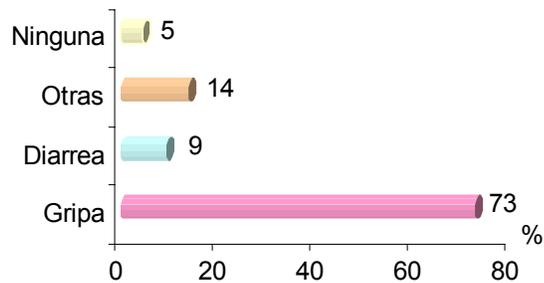


Fuente: Las Autoras (2004).

El 43 % de la población de la vereda El Campano, se provee del servicio de salud por medio del SISBEN, un 28 % lo hace por medio del Instituto de Seguros

Sociales, el 24 % esta afiliado a Entidades Promotoras de Salud y el 5 % no cuentan con servicio de salud.

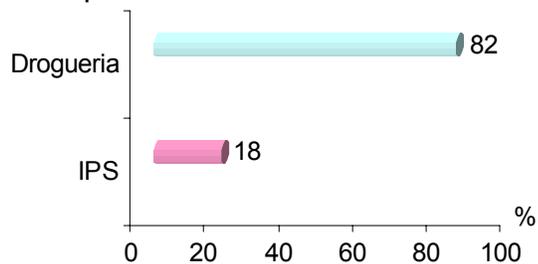
Gráfico 125. Enfermedades comunes de la vereda El Campano.



Fuente: Las Autoras (2004).

De acuerdo a los datos suministrados por la encuesta, el 73 % de la población presenta casos de gripa, otro 9 % diarrea, un 14 % dice haber padecido de otras enfermedades tales como: insuficiencia respiratoria, bronquitis, coronarias, deficiencia en los riñones y diabetes.

Gráfico 126. Procedencia de las drogas de la vereda El Campano.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 82 % de la población en vereda El Campano compra las medicinas en droguerías y un menor porcentaje del 18 % obtiene las drogas por medio de la Entidad Prestadora del servicio de Salud (EPS), al cual se encuentre afiliado.

Corregimiento de Minca

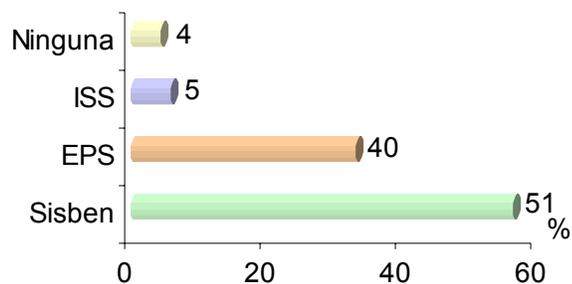
En el corregimiento de Minca se encuentra ubicado una Unidad Primaria de Atención en Salud, posee una infraestructura adecuada e instrumentos de primeros auxilios, presta servicio las 24 horas del día, atienden urgencias y consulta general, en caso de gravedad el paciente es remitido al Hospital Julio Méndez Barreneche, o en caso que estén afiliados a una EPS se remiten a las clínicas correspondientes. A esta Unidad acuden los habitantes de diferentes partes de la zona alta y media de la Cuenca.

Foto 9. Sala de odontología en la Unidad Primaria de Atención en Salud en el corregimiento Minca



Fuente: Las Autoras (2004).

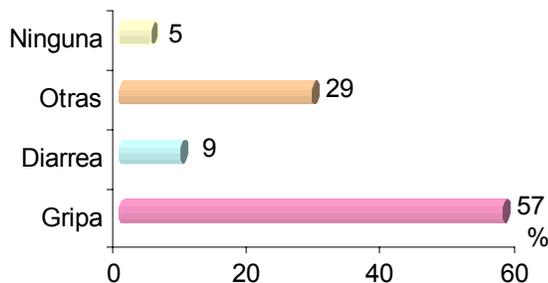
Gráfico 127. Afiliación Servicio de Salud en el corregimiento Minca.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el gráfico se observa que el 51 % de la población esta afiliada al SISBEN. El 40 % están afiliados a empresas como: Coomeva, Saludcoop, Multuaser, Comparta, Asmosalud, Colmedica. Existe una proporción de la población del 5 % la cual se encuentra afiliada al Instituto de los Seguros Sociales

Gráfico 128. Enfermedades comunes en el corregimiento Minca.

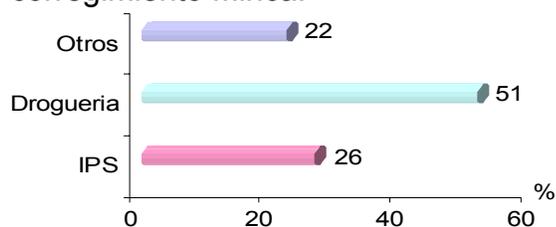


Fuente: Las Autoras (2004).

Al igual que en otros sitios de la cuenca en el corregimiento de Minca existe un porcentaje considerable de la población que sufre de gripes, ello se debe a que la población esta expuesta a variaciones climáticas e intensas precipitaciones. De acuerdo a la encuesta aplicada a los hogares del corregimiento de Minca se observó que el 57 % de los moradores presenta casos de gripe. El 9 % dijo haber padecido de diarreas, las cuales son causadas por diferentes aspectos como se han mencionado anteriormente: condiciones de higiene, manejo de basuras y la contaminación de las fuentes de agua.

El 29 % de los moradores en esta región padecen de otras enfermedades como: amibiasis, asma, presión, deficiencia en los riñones, alergia, herpes, neumonía, infección cutánea, colesterol, aneurisma (derrame cerebral).

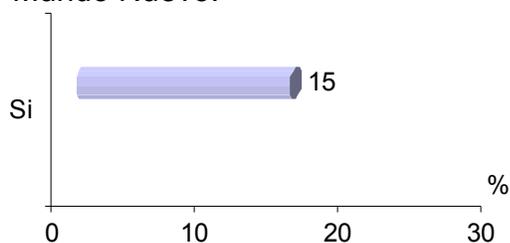
Gráfico 129. Procedencia de las drogas en el corregimiento Minca.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 26 % de la población obtiene las medicinas por medio de la IPS, un 51 % opta por comprar los medicamentos en las droguerías, por mayor comodidad y en alguna ocasiones al no estar afiliados a una EPS deben recurrir a éstas. Otro 22 % de la población utiliza medicamentos caseros por falta de accesibilidad a medicamentos farmacéuticos.

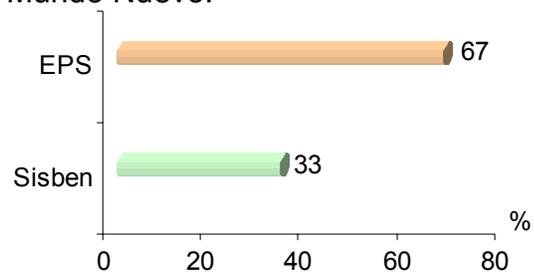
Gráfico 130. Nivel de cobertura en salud de la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

Se observa que el 15 % de los habitantes de la vereda Mundo Nuevo cuenta con cobertura social. Muy a pesar de ser una población de escasos recursos ya que la mayor parte de la población fueron desplazados por la violencia del departamento de Magdalena (Fundación).

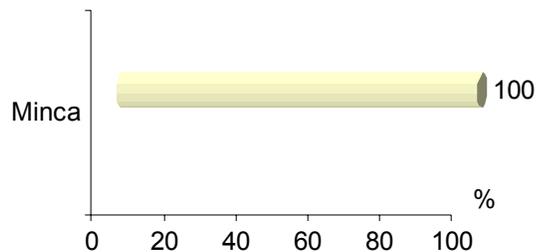
Gráfico 131. Afiliación en servicio de salud de la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el gráfico se observa que el 67 % de los residentes de la vereda Mundo Nuevo se encuentra afiliado a entidades promotoras de salud y un 33 % poseen servicio del SISBEN.

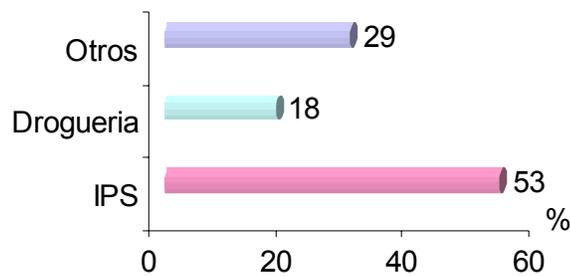
Gráfico 132. Unidad Primaria de Atención en Salud cercana a la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004)

El 100 % de los habitantes de la vereda Mundo Nuevo acuden a la Unidad Primaria de Atención en Salud en el corregimiento de Minca, ya que esta es la más cercana. Se observa que es este el lugar de recepción de un gran número de pacientes.

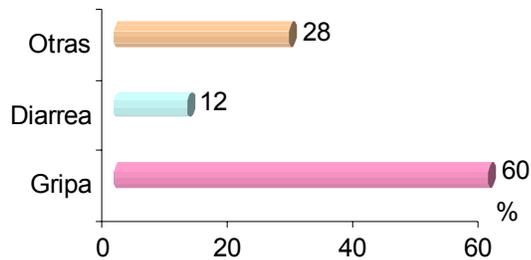
Gráfico 133. Procedencia de las drogas en la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda de Mundo Nuevo el 53 % de la población se provee de medicinas por medio de una Institución Prestadora del servicio de Salud a la cual se encuentran afiliados (IPS), un 18 % lo hace en las droguerías y el otro 29 % lo hace por medio de la EPS, entre otras cosas hay familias que utilizan remedios caseros.

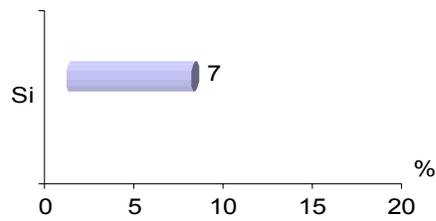
Gráfico 134. Enfermedades comunes de la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas, el 60 % de la población de la vereda del Mundo Nuevo, presenta casos de gripe, un 12 % de la población muestra diarrea y el 28 % población adolece de enfermedades infecciosas, parasitarias, enfermedades en las vías respiratorias, neumonía y bronquitis.

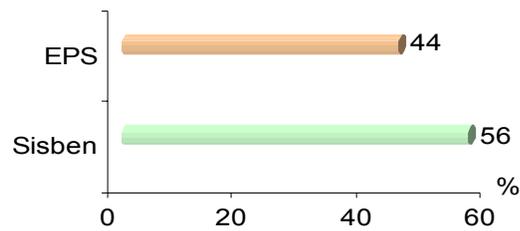
Gráfico 135. Nivel de cobertura en salud de la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (2004).

Al igual que otras veredas se nota que el 7 % de la población El Canal goza de seguridad social lo que se interpreta como una atención sanitaria desfavorable.

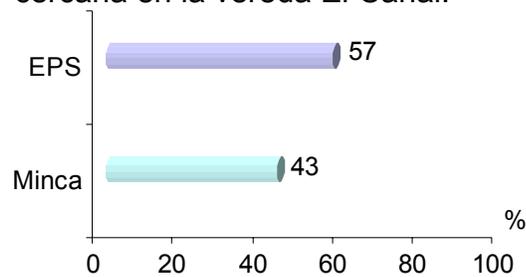
Gráfico 136. Afiliación servicio de salud de la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 56 % de los habitantes de la vereda El Canal disfrutan el servicio del SISBEN y el 44 % se encuentra afiliado a Entidades Promotoras de Salud.

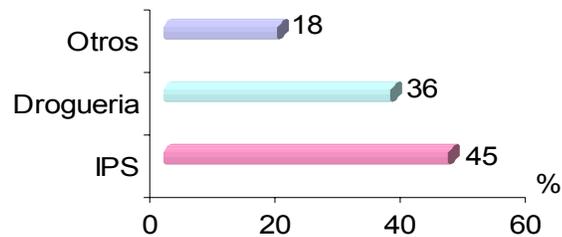
Gráfico 137. Unidad primaria de atención en salud cercana en la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 57 % de la población de la vereda El Canal acuden a las diferentes EPS donde se encuentran afiliados y el 43 % de los habitantes asisten a la Unidad Primaria de Atención en Salud del corregimiento de Minca.

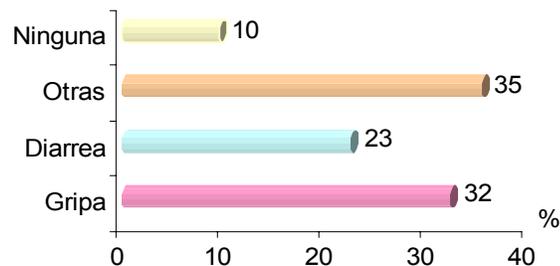
Gráfico 138. Procedencia de las drogas de la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (20049).

De igual forma se observa que en la vereda El Canal los habitantes obtienen las medicinas en droguerías cercanas a la Unidad Primaria de Atención en Salud. Se nota que el 36 % lo hace en farmacias, el 45 % las adquieren en las diferentes (IPS) donde se encuentran afiliados y el 18 % de la población optan por remedios caseros.

Gráfico 139. Enfermedades comunes de la vereda El Canal.

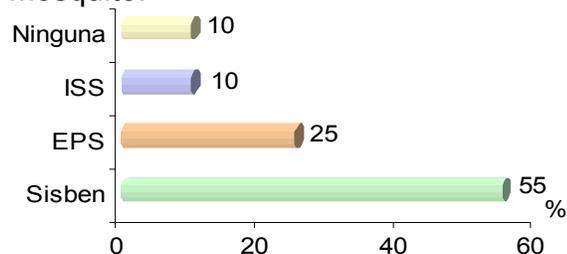


Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda El Canal, el 35 % de la población presenta enfermedades renales, coronarias, anemia e hipertensión arterial, la gripe ocupa el segundo lugar con un

33 %. Se presentan algunos casos de diarrea por lo cual solo el 23 % la padece y por último el 10 % de los habitantes gozan de buena salud.

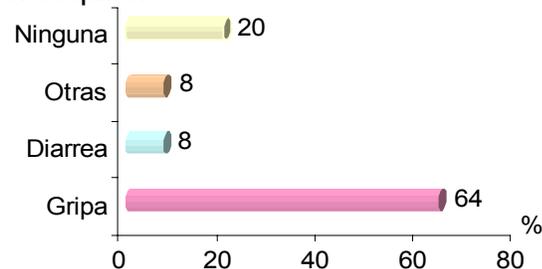
Gráfico 140. Afiliación servicio de salud en el sector Mosquito.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el sector Mosquito el 55 % de los habitantes cuentan con el servicio de salud que presta el SiSBEN, el 10 % se encuentra afiliado al Instituto de Seguros Sociales ISS, el resto de la población esta inscrito al servicio de salud que ofrecen: Coomeva, Coosalud, Cajanal y Humanavivir, observando un 25 % para cada uno y el 10 % de la población carecen del servicio de salud.

Gráfico 141. Enfermedades comunes de la vereda Mosquito.

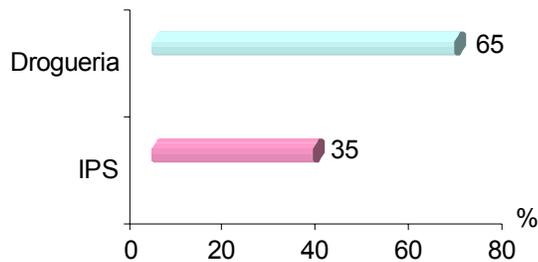


Fuente: Las Autoras (2004).

Como se ha venido observando en cada uno de los asentamientos la gripa es una de las enfermedades virales más frecuentes en la población, de acuerdo a las encuestas en el sector Mosquito el 64 % de la población sufre de gripa, un 8 % padece de diarreas.

Una proporción del 8 % de sufre de otras enfermedades como descalcificación en los huesos, migraña y deficiencia respiratoria.

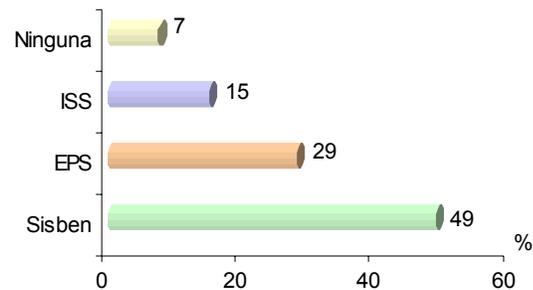
Gráfico 142. Procedencia de las drogas en el sector Mosquito.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 35 % de los habitantes del sector Mosquito adquiere las medicinas por medio de la IPS y un 65 % comprar los medicamentos en las droguerías.

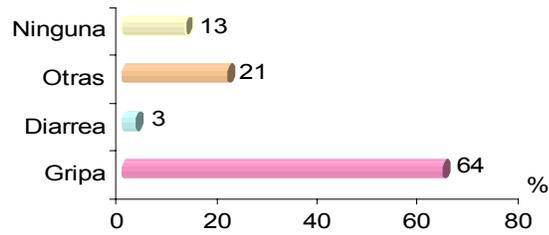
Gráfico 143. Afiliación Servicio de Salud del sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el sector Gaira se encuentran afiliados al SISBEN el 49 % de los residentes, el 29 % disfrutan del privilegio de Entidades Promotoras de Salud, el 15 % se encuentra inscrito al Seguro Social y un 7 % no gozan de este servicio.

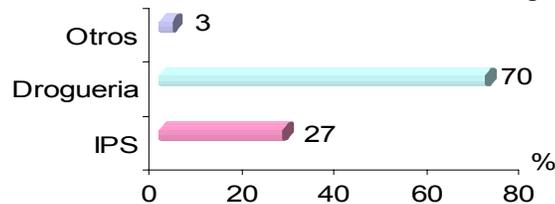
Gráfico 144. Enfermedades comunes del sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

De acuerdo a los resultados obtenidos por la encuesta el 64 % de la población de Gaira presenta casos de gripa, un 3 % padece de diarreas, las cuales pueden estar asociadas a la contaminación que se genera por mal manejo de los desechos orgánicos. Un 21 % de la población dijo haber padecido de enfermedades como migraña, convulsión, infección cutánea, deficiencia respiratoria, hipertensos,

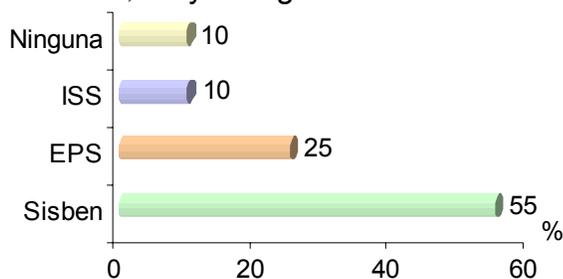
Gráfico 145. Procedencia de las drogas del sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

La población del sector Gaira cuenta con una Unidad Primaria de Atención en Salud la cual atiende las 24 horas del día, cuenta con implemento de equipos para urgencias, partos complicados, citologías, odontología y consulta general.

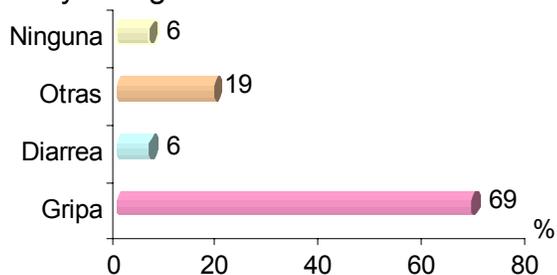
Gráfico 146. Afiliación servicio de salud del sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 55 % de los habitantes de Playa Salguero gozan del servicio que presta el SISBEN, el 25 % están afiliados a Entidades Promotoras de Salud, el 10 % al Seguro Social y el 10 % no cuentan con servicio de salud.

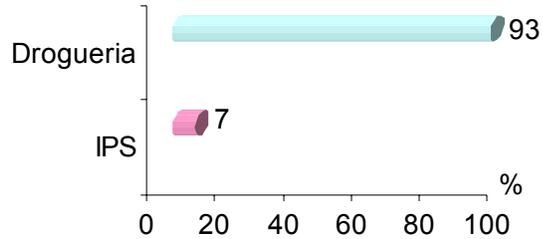
Gráfico 147. Enfermedades comunes del sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

De acuerdo a la encuesta aplicada a los hogares del sector Playa Salguero, la enfermedad más frecuente es la gripe, en la grafica se observa que el 69 % población padecen de ella, un 6 % sufren de diarreas y el 19 % padecen de otras enfermedades tales como: alergia al marisco, descalcificación en la dentadura.

Gráfico 148. Procedencia de las drogas del sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

En Playa Salguero el 93 % de la población se provee de medicinas de las droguerías más cercanas, las cuales se encuentran en Gaira y un 7 % lo hace por medio de la IPS.

Las recomendaciones que se deben tener presente para evitar a futuro este brote es ampliar la vigilancia de la gripe, informar al público y a los profesionales de la salud acerca de la enfermedad, mejorar el acceso a la atención sanitaria en zonas rurales y garantizar el suministro de cantidades adecuadas de antibióticos en la Unidad Primaria de Atención en Salud del corregimiento Minca para tratar las complicaciones bacterianas de la gripe.

De acuerdo a los datos suministrados por la Secretaria Salud Distrital y de las Unidades Primarias de Atención en Salud de Gaira y Minca se hallaron los registros de epidemiología:

Cuadro 19. Unidad primaria de atención en salud del corregimiento Minca, primeras causas de atención en consulta externa (febrero-diciembre del 2004).

DIAGNOSTICO	No
GINGIVITIS AGUDA	647
CONTROL DE SALUD DE RUTINA DEL NIÑO	471
RINOFARINGITIS AGUDA (RESFRIADO COMÚN)	557
PARASITOSIS INTESTINAL SIN OTRA ESPECIFICACIÓN	361
EXAMEN MÉDICO GENERAL	308
INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS SITIO NO ESPECIFICADO	256
CARIES LIMITADA AL ESMALTE	227
HIPERTENSIÓN ESENCIAL (PRIMARIA)	280
EXAMEN DEL ESTADO DEL DESARROLLO DEL ADOLESCENTE	204
RAIZ DENTAL RETENIDA	159
CONSEJO Y ASESORAM GRAL SOBRE LA ANTICONCEPCIÓN	152
INFECCION AGUDA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	138
EMBARAZO CONFIRMADO	123
DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECC	122
GASTRITIS NO ESPECIFICADA	117
ESTADO MIGRAÑOSO	98
DOLOR EN ARTICULACIÓN	93
PERSONO QUE TEME ESTAR ENF A QUIEN NO SE HACE DX	84
ANEMIA DE TIPO NO ESPECIFICADO	72
CANDIDIASIS DE LA VULVA Y DE LA VAGINA(N77.1*)	70
CARIES DENTAL	68
EXAMEN DE OJOS Y DE LA VISIÓN	68
VAGINITIS AGUDA	64
PIODERMA	62
VAGINITIS SUBAGUDA Y CRÓNICA	62
SUPERV DE EMBARAZO NORMAL NO ESPECIFICADO	56
CEFALEA	88
ANÉMIA NUTRICIONAL NO ESPECIFICADA	49
SUPERV DE OTROS EMBARAZOS NORMALES	45
ESCABIOSIS	41
DERMATITIS NO ESPECIFICADA	41
EX. DURANTE EL PER. DE CRECIM RÁPIDO EN LA LACTANCIA	39
LUMBAGO NO ESPECIFICADO	35
TOTAL DE CAUSAS	6490

FUENTE: Empresa Social del Estado "Alejandro Prospero Reverend". Febrero-Diciembre de 2004.

Cuadro 20. Unidad primaria de atención en salud del corregimiento Minca, primeras causas de atención en urgencias febrero-diciembre de 2004).

DIAGNOSTICO	No
INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	59
RINOFARINGITIS AGUDA (RESFRIADO COMÚN)	51
DIARREA Y GASTROENTRITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	40
INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS SITIO NO ESPECIFICADO	34
GASTRITIS NO ESPECIFICADA	19
PULPITIS	16
PARTO ÚNICO ESPONTÁNEO PRESENTACIÓN CEFALICA DE VERT	16
FIEBRE NO ESPECIFICADA	11
EMBARAZO CONFIRMADO	11
AMIGDALITIS AGUDA NO ESPECIFICADA	9
ABDOMEN AGUDO	9
HERIDA DE CUERO CABELLUDO	9
CARIES LIMITADA AL ESMALTE	8
PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA	8
DOLOR ABDOMINAL Y PÉLVICO	8
HERIDA DE DEDOS(S) DE LA MANO SIN DAÑO DE LA(S) UÑA(S)	8
OTITIS MEDIA SUPURATIVA AGUDA	7
HIPERTENSIÓN ESENCIAL(PRIMARIA)	8
CEFALEA	7
AMIGDALITIS AGUDA	6
BRONCONEUMONÍA NO ESPECIFICADA	6
ASMA	6
RAIZ DENTAL RETENIDA	6
FIEBRE PERSISTENTE	6
HERIDA DE MIEMBRO SUPERIOR NIVEL NO ESPECIFICADO	6
HERIDA DE MIEMBRO INFERIOR NO ESPECIFICADO	6
CONTROL DE SALUD DE RUTINA DEL NIÑO	6
PARASITOSIS INTESTINAL SIN OTRA ESPECIFICACIÓN	5
ESTADO MIGRAÑOSO	5
BRONQUIOLITIS AGUDA NO ESPECIFICADA	5
TOTAL DE CAUSAS	720

FUENTE: Empresa Social del Estado "Alejandro Prospero Reverend".

Cuadro 21. Unidad primaria de atención en salud del sector Gaira, primeras causas de atención en consulta externa (febrero-diciembre de 2004).

DIAGNOSTICO	No
SUPERVISIÓN DE OTROS EMBARAZOS NORMALES	770
CONTROL DE SALUD DE RUTINA DEL NIÑO	652
RINOFARINGITIS AGUDA (RESFRIADO COMÚN)	617
INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS SITIO NO ESPECIFICADO	411
PARASITOSIS INTESTINAL SIN OTRA ESPECIFICACIÓN	408
HIPERTENSIÓN ESENCIAL (PRIMARIA)	327
SUPERVISIÓN DE PRIMER EMBARAZO NORMAL	316
CARIES LIMITADOA AL ESMALTE	296
EXAMEN DE ESTADO DE DESARROLLO DEL ADOLESCENTE	266
CONSULTA PARA ATENCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA SALUD DE OTROS	228
CARIES DE LA DENTINA	222
CONSEJO Y ASESORAMIENTO GENERAL SOBRE LA ANTICONCEPCIÓN	211
GASTRITIS NO ESPECIFICADA	185
CEFALEA	208
VAGINITIS AGUDA	151
ATENCIÓN Y EXAMEN INMEDIATAMENTE DESPUES DEL PARTO	139
LUMBAGO NO ESPECIFICADO	124
ANEMIAS POR DEFICIENCIA DE HIERRO	105
TOS	101
ANEMIA POR DEFICIENCI DE HIERRO SIN OTRA ESPECIFICACIÓN	100
DOLOR EN ARTICULACIÓN	91
GINGIVITIS AGUDA	83
ESCABIOSIS	75
DIARREA Y GASTROENTRITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	71
ANEMIA DE TIPO NO ESPECIFICADO	70
AMENORREA SIN OTRA ESPECIFICACIÓN	59
CARIES DENTAL	52
EMBARAZO COFIRMADO	52
CERVICALGIA	47
CANDIDIASIS DE LA VULVA Y DE LA VAGINA(N77.1*)	46
PULPITIS	43
HIPERCOLESTEROLEMIA PURA	42
LUMBAGO CON CIATICA	42
MIALGIA	41
PITIRIASIS VERSICOLOR	40
TOTAL DE CAUSAS	9342

FUENTE: Empresa Social del Estado "Alejandro Prospero Reverend".

Cuadro 22. Unidad primaria de atención en salud del sector Gaira, primeras causas de atención en urgencias (febrero-diciembre del 2004).

DIAGNÓSTICO	No
RINOFARINDITIS AGUDA (RESFRIADO COMÚN)	817
INFECCIÓN AGUDA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORE	1054
FIEBRE NO ESPECIFICADA	592
DIARREA Y GASTROENTRITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	464
INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS SITIO NO ESPECIFICADO	332
DIARREA FUNCIONAL	322
DOLOR ABDOMINAL Y PELVICO	213
GASTRITIS NO ESPECIFICADA	196
CEFALEA	333
AMIGDALITIS AGUDA DEBIDA A OTROS MICROORGANOSMOS ESPE	179
PARTO ÚNICO ESPONTÁNEO PRESENTACIÓN CEFÁLICA DE VERT	161
DOLOR ABDOMINAL LOCALIZADO EN LA PARTE SUPERIOR	158
ASMA NO ESPECIFICADA	155
ALERGÍA NO ESPECIFICADA	138
DOLOR LOCALIZADO EN OTRAS PARTES INFERIORES DEL ABDOMEN	134
ABDOMEN AGUDO	129
HERIDA DE MIEMBRO SUPERIOR NIVEL NO ESPECIFICADO	109
MIALGIA	103
PULPITIS	100
NAUESA Y VOMITO	98
INTOXICACIÓN ALIMENTARIA BACTERIANA NO ESPECIFICADA	97
LUMBAGO NO ESPECIFICADO	88
HIPERTENSIÓN ESENCIAL (PRIMARIA)	85
PARTO ÚNICO ESPONTÁNEO SIN OTRA ESPECIFICACIÓN	84
BRONCONEUMONÍA NO ESPECIFICADA	83
HERIDA DE LA CABEZA	81
EMBARAZO CONFIRMADO	77
ATENC. A LA MADRE POR OTRS COMPL RELAC CON EL EMB	76
HERIDA DE LA CABEZA PARTE NO ESPECIFICADA	75
AMIGDALÍTIS AGUDA NO ESPECIFICADA	71
AMAENAZA DE ABORTO	71
ABSCESO PERIAPICAL CON FISTULA	67
PIODERMA	65
CÁLCULO DE RIÑÓN	64
TOTAL DE CAUSAS	10947

FUENTE: Empresa Social del Estado "Alejandro Prospero Reverend".

21. VEGETACION

Es el resultado de la acción de los factores ambientales sobre el conjunto interactuante de las especies que cohabitan en un espacio continuo; refleja el clima, la naturaleza del suelo, la disponibilidad de agua y de nutrientes; así como los factores antrópicos y bióticos (MATEUCI & COLMA, 1982).

Foto 10. Estación San Lorenzo



Fuente: La autoras. Helechos arborescentes (*Cyathea spp.*).
2005

Los procesos de colonización a los que ha sido sometida la Sierra Nevada, los cuales han influido notablemente en el proceso destructivo de la cobertura vegetal, principalmente, en las zonas bajas con una dirección hacia niveles superiores.

En la cuenca alta: la vegetación se encuentra en estado de conservación, ya que se constituye en la principal zona productora de agua para la cuenca y en un importante epicentro de endemismo por explorar. Los parches de la cuenca alta,

en los alrededores del bosque de pinos introducidos a la serranía San Lorenzo, corresponden a bosques en regeneración que lentamente se configuran como bosques secundarios tempranos y tardíos, comprobando la capacidad de resiliencia de este bosque húmedo montano, incluso en áreas consideradas a mediados del siglo XX como de total deforestación (Pérez 1962).

En la cuenca media: la cobertura vegetal esta representada por parches de bosques de diferentes edades. En esta área media tradicional zona cafetera, las parcelas de bosque a pesar de su cercanía e igual posición dentro de una micro cuenca (quebrada El Jabalí) presentan significativas diferencias estructurales y florísticas, evidencia de los fuertes fenómenos de fragmentación de estos bosques. Las actividades cafeteras que han tenido lugar a través del tiempo en esta sección de la cuenca, y el abandono de muchos de los lotes en los que se disponían los cultivos durante períodos de tiempo distintos, han significado un importante rebrote espontáneo de los bosques secundarios en este perfil altitudinal.

En la cuenca baja: el paisaje de las laderas es discontinuo, presentándose vegetación riparia de carácter relictual, que alterna con terrenos rasos, cultivos de pancoger, barbecho, corrales y asentamientos humanos. Presenta condiciones topográficas locales como una pendiente muy escarpada y gran cantidad de rocas superficiales parecen ser los eventos responsables de la existencia actual de estos remanentes. En esta área correspondiente al bosque seco, presentan una estructura y composición que permite catalogarlos como conservados. En ella permanecen algunos árboles de gran talla que aun cumplen su función estabilizadora de taludes o barrancos areno-pedregosos característicos de esta zona. Su estado de conservación estaría asociado a lo abrupto del terreno en las parcelas seleccionadas lo que los habría hecho poco atractivos para tala y cultivo posterior. Sin embargo la característica común de este sector son riberas y laderas

deforestadas y fuertemente transformadas para agricultura y ganadería, facilitando la erosión de barrancos y el catastrófico arrastre de material proveniente de esta erosión durante el período de aguas altas.

Las especies de árboles que predominan en el área de influencia en la cuenca hidrográfica del río Gaira son:

Cuenca alta

Higuerón (*Ficus tonduzzi*), Palma de Cera (*Ceroxylon ceriferum*), Encenillo (*Weinmania pinnata*), Arrayan (*Myrcia popayenensis*) y el pino colombiano (*Podocarpus oleifolius*), Bambusa (*chusquea tuberculosa*).

Cuenca media

Guamo (*Inga edulis*); Higuerón (*Ficus insipida*), Cedro (*Guarea guidonia*), guarumos (*Cecropia spp.*), Laurel (*Nectandra spp*), Aguacate (*Persea american*, Aguacatillo (*Persea coerulea*), Guadua (*Guadua spp*), perehuetano (*Parinari pachyphilla*), Guaraná (*Paullinia cupana*).

Cuenca baja

Caracoli (*Anacardium excelsum*), Algarrobo (*Hymanea courbaril*), Carito (*Enterolobium cyclocarpum*), Roble (*Tabebuia spp*), Carbonero (*Calliandra spp*), Balso (*Ochroma logopus*), Guarumo (*Cecropia spp*), Palma de vino (*Attalea butyracea*)

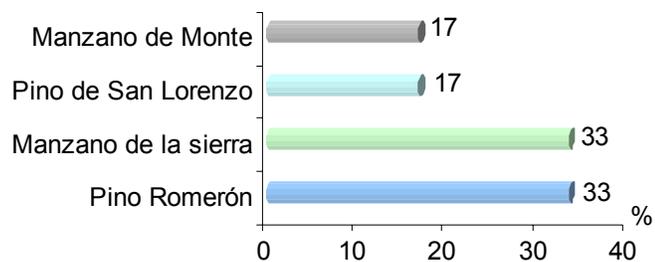
21.1 DISMINUCIÓN DE LA VEGETACIÓN

En encuestas realizadas, se formularon preguntas a la población asentada en la cuenca hidrográfica del río Gaira, con respecto a la relación de árboles que antes eran comunes verlos y que actualmente, no se encuentran o son escasos, la mayoría de los habitantes se refirió a árboles maderables los cuales son comercializados, para la construcción de viviendas, se utilizan como combustible para cocinar (leña), del mismo modo para la elaboración del carbón vegetal.

La totalidad de los árboles clasificados en este estudio no corresponden, en modo alguno, a la vegetación nativa de la cuenca. Se han recogido y clasificado los nombres de las especies mas conocidas por los habitantes.

Del recurso maderable el caracolí, el roble y el guayacán, son muchos de los árboles que se han agotado, su madera se emplea para enchapados, pisos de construcciones modernas, y muebles, resultando atractivo para el comercio. (Ver gráficos de disminución de la vegetación).

Gráfico 149. Árboles escasos en la estación San Lorenzo.

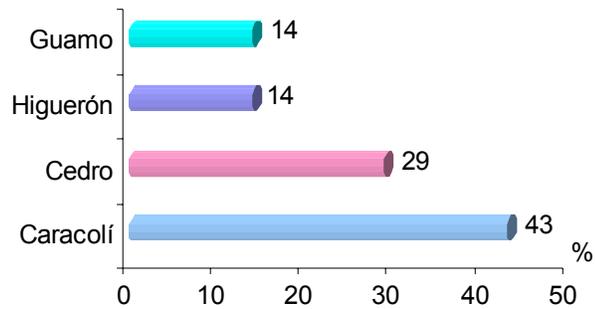


Fuente: Las Autoras (2004).

Entre las especies que se enfrentan a una amenaza inminente de extinción a nivel local en la estación San Lorenzo debido a la destrucción acelerada de su hábitat

se encuentran: El 17 % de *Prumnopytis montanus* (Manzano de monte), el 33 % *Podocarpus oleifolius* (Pino romerón) y las especies arbóreas endémicas 33 % *Pouteria arguacoensium* (Manzano de la sierra) y un 17 % *Pouteria espiniae* (Pino de San Lorenzo).

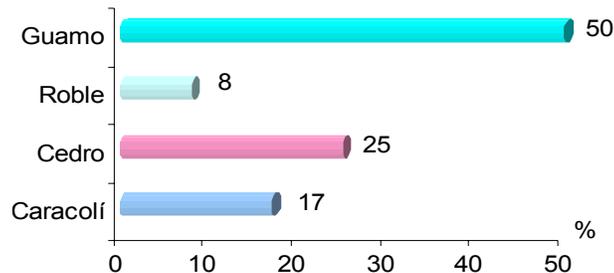
Gráfico 150. Árboles escasos de la vereda Oriente.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda Oriente las especies que se encuentran en vía de extinción son: un 43 % el caracolí, 29 % el cedro, el higuerón y el guamo con un 14 % respectivamente.

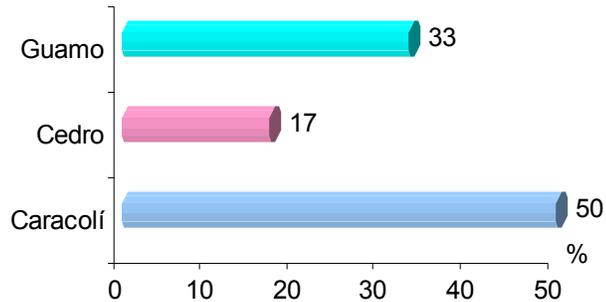
Gráfico 151. Árboles escasos de la vereda El Campano.



Fuente: Las Autoras (2004).

Los árboles que se encuentran en vía de extinción según los habitantes de la vereda El Campano son: el guamo con 50 %, el cedro con 25 %, el caracolí con 17 % y el roble con un 8 %.

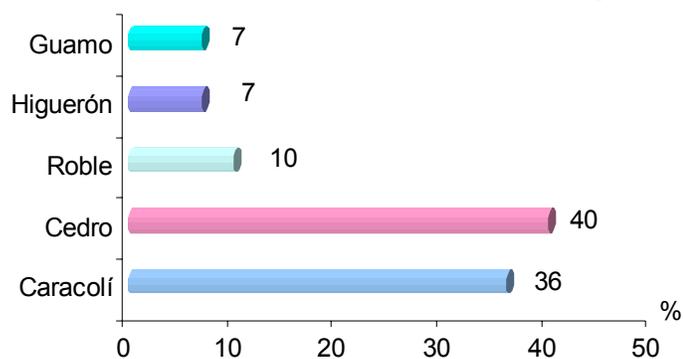
Gráfico 152. Árboles escasos de la vereda Marinca.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda Marinca el árbol caracolí ha disminuido en un 50 %, de igual manera el guamo en un 33 % y el cedro en un 17 %.

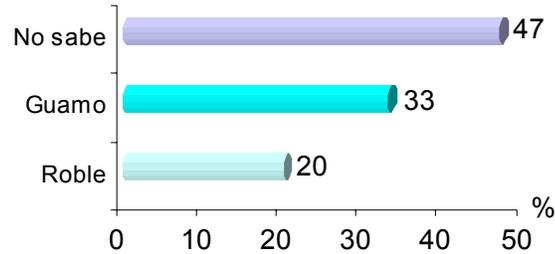
Gráfico 153. Árboles escasos en el corregimiento Minca.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el corregimiento de Minca el 40 % de los habitantes son consciente que ha disminuido el cedro, 36 % el caracolí, el 10 % el roble y con un 7 % el higuerón y el guamo.

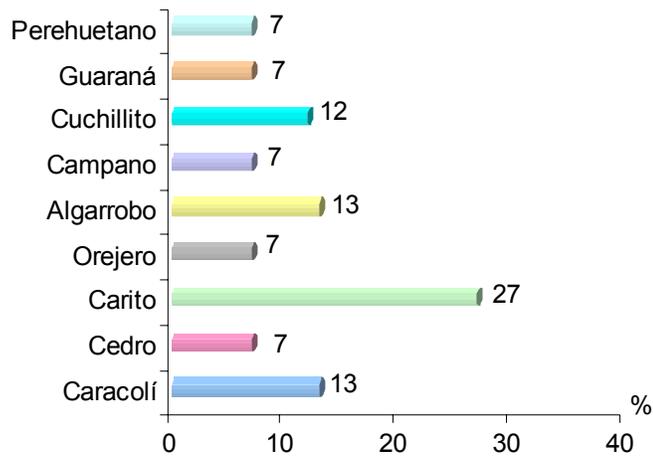
Gráfico 154. Árboles escasos de la vereda Mundo Nuevo.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda de Mundo Nuevo el 47 % de la población no tienen conocimiento de nombres de árboles que antes eran comunes verlos en su vereda y que actualmente, no se encuentren o son escasos; el 33 % de los residentes son conscientes que ha disminuido el guamo y el 20 % el roble.

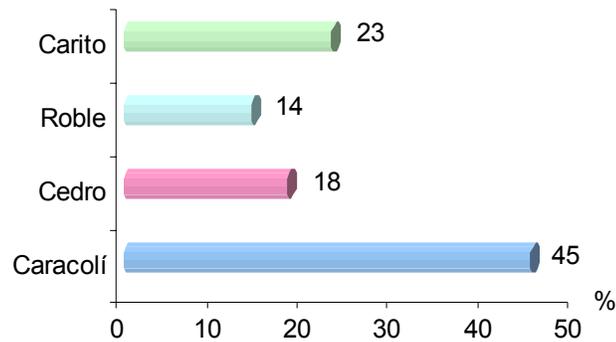
Gráfico 155. Árboles escasos de la vereda El Canal.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la vereda el Canal los residentes son conscientes que ha disminuido la vegetación en su gran totalidad. El 27 % de la población coinciden en que ha disminuido el árbol carito, el 13 % caracolí y algarrobo, el 12 % cuchillito y un 7 % los árboles cedro, orejero, campano, guaraná y perhuetano.

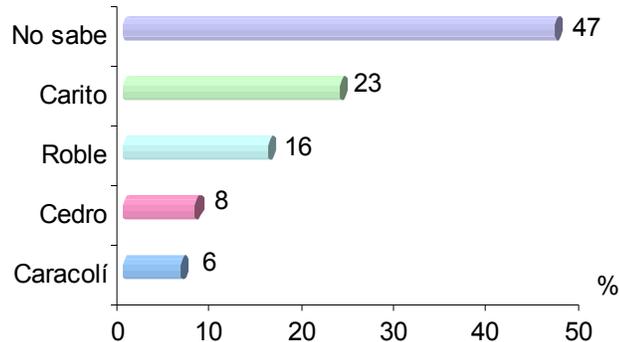
Gráfico 156. Árboles escasos del sector Mosquito.



Fuente: Las Autoras (2004).

Los pobladores del sector Mosquito son conscientes que muchos de los árboles de esta zona se han agotado, tales como: el caracolí 45 %, con un 23 % carito, el 18 % cedro y un 14 % el roble.

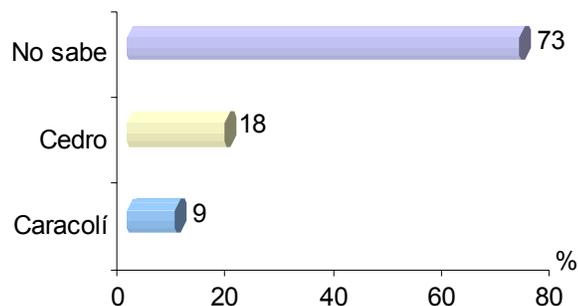
Gráfico 157. Árboles escasos del sector Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

En el sector Gaira el 47 % de la población no tienen conocimiento de nombres de árboles que antes eran comunes verlos y que actualmente, no se encuentran o son escasos, el 23 % son conscientes que ha disminuido el carito, el 16 % roble, el 8 % el cedro y el 6 % el caracolí.

Gráfico 158. Árboles escasos en el sector turístico, Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

El 73 % de los habitantes en el sector Playa Salguero no poseen la noción de nombres de árboles que han disminuido en su localidad, el 18 % cuentan con el conocimiento de que se ha reducido el cedro y un 9 % el caracolí.

Las principales causas de la pérdida de hábitat de estas especies son el avance de la potrerización y la expansión de una frontera agrícola incontrolada.

21.2 SUELO

Perfiles altitudinales y características del suelo de la cuenca.

“La parte alta de la cuenca se localiza entre 1400 y 2750 m.s.n.m, comprendiendo el área de formación del recurso hídrico en la cuenca. Presenta suelos de colinas intermedias entre 1400 y 1600 m.s.n.m con pendientes promedio entre 60 y 80 % y suelos de colinas altas en las asociaciones de San Lorenzo y La Victoria. Para esta última se han reportado suelos profundos de apreciación textural liviana, con drenajes externos e internos rápidos y pendientes del 60 %; en San Lorenzo el terreno presenta buen drenaje, poca susceptibilidad a la erosión y pendientes promedio entre 20 y 30 %.

La parte media de la cuenca ha sido señalada como la zona más poblada y la zona de desarrollo rural. Comprende la franja cafetera entre 600 y 1400 m.s.n.m., presenta predominio de suelos de colinas bajas, con suelos superficiales entre 800 y 1000 m.s.n.m, pendientes de 60 a 80 %. Por otra parte entre 1200 y 1400 m.s.n.m predominan suelos de colinas intermedias.

La parte baja de la cuenca comprende alturas desde el nivel del mar hasta 600 m.s.n.m, sus suelos se caracterizan por presentar profundidad efectiva superficial a muy superficial y escasa resistencia a la erosión hídrica. Presentan pendientes moderadas a pronunciadas de 45 a 65 %, algunos sectores tienen excesiva pedregosidad superficial, y en términos generales el terreno se considera no apto para cultivos limpios o tecnificados, más si para el desarrollo de la vegetación nativa”⁴⁴ .

Las clases de los suelos por su capacidad de uso, es el sistema empleado en la clasificación de la tierra con fines agrícolas y fue desarrollado por los servicios de conservación de suelos de EEUU. Este sistema agrupa las tierras en ocho (8) clases de acuerdo a su capacidad productiva; los riesgos y las limitaciones para su uso agrícola, se hacen progresivamente mayores a medida que se asciende en el número de clase (desde la I hasta la VIII); esto también sucede con la intensidad de las prácticas de conservación.

En el caso de la cuenca del río Gaira encontramos cuatro (4) clases de suelos que son: III, VI, VII y VIII.

Clase III: Estas tierras están ubicadas en la parte baja y plana y tienen una extensión total de 1.127 Ha, que corresponden al 10.78 % de la superficie de la cuenca. Esta clase comprende las tierras moderadamente buenas para ser

⁴⁴ COMITÉ DE CAFETEROS DEL MAGDALENA, 1995

cultivadas. Son de uso limitado, debido a la presencia de una o más características naturales como: susceptibilidad a la erosión eólica, regular a poca profundidad efectiva, poca retención de humedad y por tanto presentan problemas de encharcamiento, entre otros. Se pueden utilizar para cultivos limpios y ganadería.

Clase VI: Se encuentran en la parte media y tienen una extensión de 2.439 Ha que corresponden a un 23.28 % del área total de la cuenca. Los principales limitantes para estos suelos son profundidad efectiva muy escasa o insuficiente, debido a la abundancia de piedra en superficie, drenaje imperfecto, erosión moderada y susceptibilidad a ella (Ver foto No. 10).

Foto 11. Suelo de clase VI.



Fuente: RUEDA Delgado, Guillermo. Proyecto de Conservación de la Estrella Hídrica de San Lorenzo. 2004.

La aptitud de estas tierras son para cultivos semipermeables como el café y permanente como frutales y forestales. Se recomienda la conservación de la vegetación actual. Se pueden tener cultivos de subsistencia siempre y cuando no se utilicen quemas y se den unas excelentes prácticas de conservación de suelos por ser suelos de montaña

Clase VII: Estas tierras tienen una extensión de 4.032 Ha representa el 38 % del área total de la cuenca. Comprende el paisaje de montaña y colina, con clima cálido, abarca aproximadamente la franja entre 50 y 600 m.s.n.m. (Ver foto No. 11).

Foto 12. Suelo de clase VII.



Fuente: RUEDA DELGADO, Guillermo. Proyecto de Conservación de la Estrella Hídrica de San Lorenzo. 2004.

Los principales factores limitantes son la profundidad efectiva superficial a muy superficial por la roca subyacente al suelo, presentándose grandes piedras en la superficie difíciles de remover, así como las pendientes escarpadas a muy escarpadas, con una alta susceptibilidad a la erosión. En los suelos ubicados en las zonas de clima cálido, a los factores mencionados hay que agregar la deficiencia de agua, que interfiere con el normal desarrollo de los cultivos.

La aptitud de estas tierras no es propiamente agropecuaria, sino más bien forestal, en virtud de las condiciones de relieve y su importancia en la preservación de los recursos naturales suelos y agua.

Para todos los suelos pertenecientes a la clase VII, el IGAC recomienda la conservación de la vegetación existente con fines de protección, y reforestación con especies nativas de las áreas donde los bosques han sido destruidos y sustituidos por pastizales.

Clase VIII: Estas tierras tienen una extensión de 2867 Ha. que comprenden la parte alta de la cuenca bajo climas templado y frío, sobre variados materiales parentales y con muy severas limitaciones.

Las principales limitantes de estas tierras son la poca profundidad efectiva superficial muy superficial, con abundantes afloramientos rocosos, laderas escarpadas a muy escarpadas con muy alta susceptibilidad a la erosión. Además, se enfatiza que estas tierras no tienen ninguna aptitud agropecuaria, por lo que deben destinarse a la conservación de suelos, vegetación aguas y vida silvestre.

De acuerdo con las condiciones imperantes de la cuenca y las condiciones para el uso de los suelos como su poca profundidad, pendientes abruptas, susceptibilidad a la erosión, entre otras, se puede concluir en forma muy general que la aptitud de gran parte del área no es agropecuaria sino forestal de conservación y protección de los recursos hídrico.

22. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

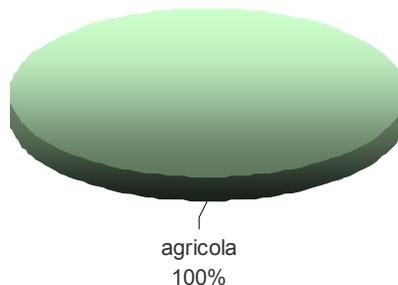
La riqueza, propiedades de los suelos y factores climáticos en la cuenca favorecen la práctica de la agricultura; por lo tanto esta actividad es uno de los principales motores de la economía en la cuenca alta y media del río Gaira.

La agricultura es desarrollada bajo la organización de unidades productivas constituidas por los núcleos familiares.

En las estadísticas obtenidas con la aplicación de la encuesta, demuestra que la principal actividad que sustenta la economía de la población asentada en la cuenca del río Gaira es la agrícola; observando que en la parte media predomina la agricultura, hallando las siguientes tasas en cada uno de los asentamientos:

Gráfico 159. Actividad económica en la estación San Lorenzo.

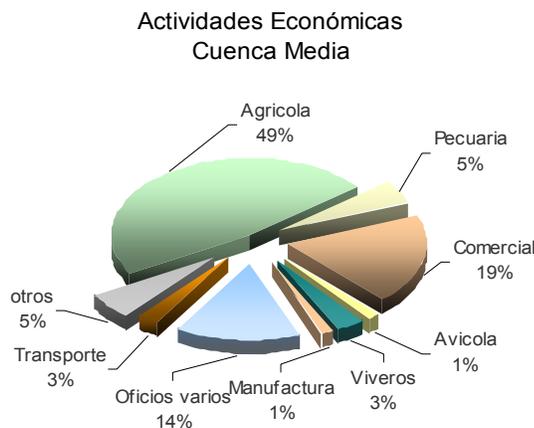
SAN LORENZO



Fuente: Las Autoras (2004)

En la **Estación San Lorenzo** el 100 % de los habitantes tiene pequeñas parcelas donde se cultivan hortalizas tales como: repollo, col, coliflor, colibrí, papas, cebolla junca, haba (frijol); apio, arracacha, y algunas plantaciones de árboles frutales que sirven de autoconsumo, entre éstos la mora, tomate de árbol, manzana criolla, guayaba, fresa, frambuesa y curaba

Gráfico 160. Actividades económicas en la cuenca media del río Gaira.

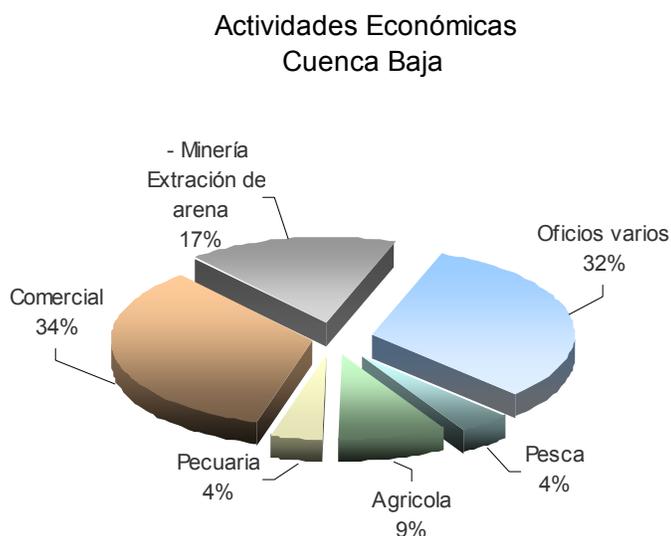


Fuente: Las Autoras (2004).

Los asentamientos pertenecientes a la cuenca media se observa una mayor densidad poblacional, caracterizada por encontrarse aquí la franja cafetera, favorecida por sus características naturales y climáticas que la hacen aptas para el desarrollo de actividades agrícolas.

En la parte media de la cuenca se observan cultivos de maíz, yuca, mora, tomate de árbol, chachafruto, fruta de pan, entre otros. El pastoreo es extensivo; (debido al programa rural dirigido por Prosierra, el cual vinculaba a los indígenas para la producción de leche de cabra con fines de autoconsumo y de exportación, este proyecto no tuvo el auge que se esperaba; por que las fuertes pendientes del terreno no favorecían la actividad pecuaria, a pesar de ello hoy día se halla una producción de tipo extensiva).

Gráfico 161. Actividades económicas de la cuenca baja del río Gaira.



Fuente: Las Autoras (2004).

En la cuenca baja (Gaira y Playa Salguero), se denotan procesos de urbanización y actividades relacionados al turismo y comercio, observando así la presencia de hoteles, restaurantes, balnearios, centros vacacionales, estaderos, venta de abarrotes, compra y venta de ganado vacuno y porcino, granjas avícolas, cultivos de pancoger y actividad minera como es la extracción de arena.

“Dentro de la zona urbana existen 2 sectores marcados, la comprendida entre la desembocadura del río Gaira y el Puente de la Avenida Tamacà utilizada actualmente como zona turística, en la cual existen construcciones de índole hotelera y condominios, razón que estimula la recogida de los residuos sólidos en épocas de alto turismo especialmente en la desembocadura propiamente dicha. El resto de la zona urbana que abarca desde el Puente de la Avenida Tamacà hasta el puente del ferrocarril al carecer de algún aspecto paisajístico no atrae el interés turístico; por lo cual, no se realizan campañas de recogida de los residuos

arrojados hasta que se produce una subida del caudal del río por acción de las lluvias arrastrándolas a la desembocadura”⁴⁵.

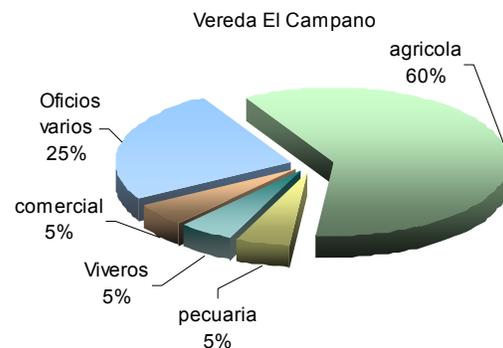
A continuación se describen de manera específica las actividades desarrolladas en cada uno de los asentamientos en estudio: (ver gráficos)

Gráfico 162. Actividad económica.



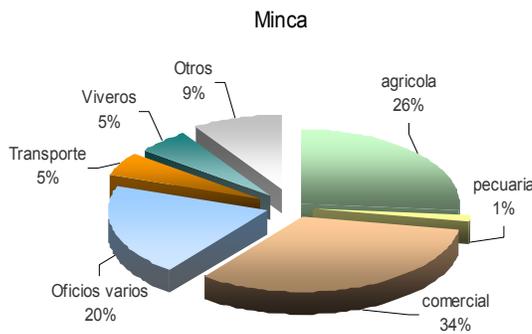
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 163. Actividad económica.



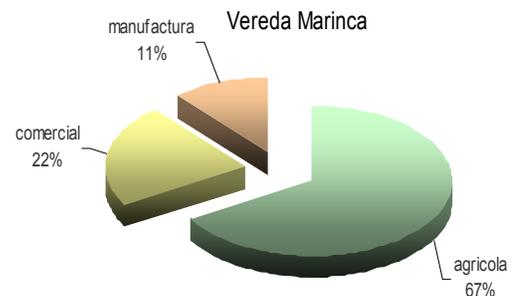
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 164 Actividad económica.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 165. Actividad económica.



Fuente: Las Autoras (2004).

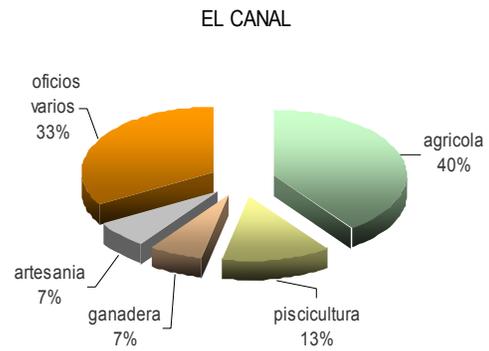
⁴⁵ DE LUQUE Miguel y GUTIÉRREZ Eduardo. Caracterización Y Estimación Preliminar Del Peso De Los Residuos Sólidos Arrastrados Por El Río Gaira Hacia La Bahía Del Rodadero. Santa Marta D.T.C.H, 2004 P

Gráfico 166. Actividad económica.



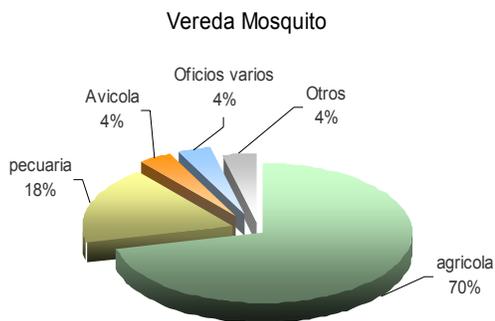
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 167. Actividad económica.



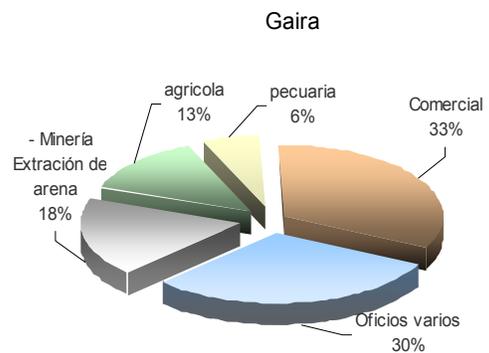
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 168. Actividad económica.



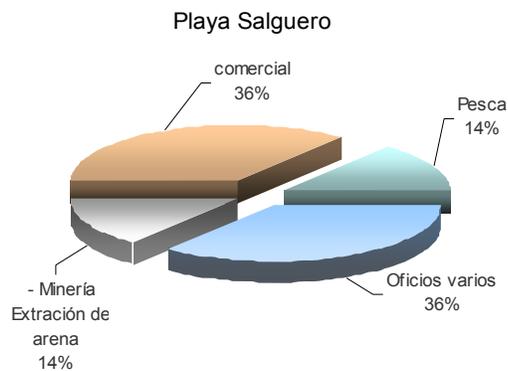
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 169. Actividad económica.



Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 170. Actividad económica.



Fuente: Las Autoras (2004).

22.1 AGRICULTURA

La riqueza, propiedades de los suelos y factores climáticos en la cuenca favorecen la práctica de la agricultura; por lo tanto ésta actividad es uno de los principales motores de la economía en la cuenca alta y media. La agricultura se desarrollada bajo la organización de unidades productivas constituidas por los núcleos familiares.

Foto 13. Cultivo de hortalizas en la cuenca del río Gaira.



Fuente: las Autoras (2004).

En las estadísticas obtenidas con la aplicación de la encuesta, demuestra que la principal actividad que sustenta la economía de la población asentada en la cuenca del río Gaira es la agrícola; observando que en la parte media prevalece la agricultura, hallando las siguientes tasas en cada uno de los asentamientos:

En la **vereda Oriente** el 100 % de los habitantes tiene cultivos de café y pequeñas parcelas de pancoger, y algunas plantaciones de árboles frutales de árboles para la venta y autoconsumo, entre éstos mora, tomate de árbol, guayaba y naranja.

En la **vereda Marinca** el 67 % de la población tiene cultivos de café, flores ornamentales para la venta, siembra de tomate, árboles frutales tales como: mandarina, guanábana, guineo, tomate de árbol y lulo.

En la **vereda El Campano**, el 60 % tiene cultivos de café, flores ornamentales, maíz, mora, tomate de árbol, guayaba, lulo y chachafruto.

El 26 % de los habitantes encuestados en el **corregimiento de Minca** tiene cultivos de café, flores ornamentales, pequeñas plantaciones de plátano y yuca para el autoconsumo, árboles frutales, entre éstos, zapote, aguacate, papaya, patilla, mango, níspero mandarina y naranja.

En **Mosquito**, se observó que el 70 % de la población encuestada tiene plantaciones de plátano, yuca, árboles frutales tales como: mandarina, naranja, mango, níspero y papaya.

En la **vereda Mundo Nuevo** el 63 % de la población tiene cultivos de café, se encuentran diversidad de cultivos entre los que se tiene café en tres variedades: el arábigo, el caturra y variedad Colombia, existen siembras de frijol, maíz, yuca, guineo, plátano, arroz y hortalizas como: cilantro y tomate. De igual forma se encuentran cultivos de plantas medicinales, que se destinan al consumo. La piscicultura arroja como resultado un 13% debido a que la Federación de Cafeteros del Magdalena donó diez mil (10.000) peces aproximadamente, aunque en el traslado de los peces de Santa Marta hacia la vereda se murió un 40% debido a las deterioradas vías de acceso y se elevó la tasa de mortandad en un 70%, ya que las condiciones climáticas no son las adecuadas. Actualmente son pocos los peces que existen se puede estimar unos cien (100) peces por cada 2 fincas, en algunas fincas no sobrevivieron los peces.

Foto 14. Plantaciones de platanero en la vereda Mundo Nuevo (sector Montecristo).



Fuente: las Autoras (2004).

En la **vereda El Canal**, el 40 % tiene cultivos de café, flores ornamentales y cultivos de pancoger. Además se observa un 13 % en piscicultura debido que la Federación de Cafeteros donó unos peces, sin embargo sucedió lo mismo que en la vereda Mundo Nuevo

En la parte baja de la cuenca se practica en menor proporción la agricultura se estima que una proporción 13 % de los habitantes cercanos a la rivera en el **sector Gaira** tienen diferentes cultivos destinados a la venta y autoconsumo; entre éstos se encuentran el banano, tamarindo, mango, papaya, níspero, torombolo, mamón, ciruela, plátano, yuca, tomate, cebolla en rama, entre otros.

22.2 GANADERÍA

Debido a la topografía o a las fuertes pendientes del terreno y la escasez de recursos económicos, para la adaptación de establos destinados a la actividad pecuaria se desarrolla de manera extensiva. Encontrando así una baja participación de dicha actividad. De acuerdo a las entrevistas realizadas a los dueños de potreros campesinos en la zona, además del ganado vacuno, se encuentran equinos, asnos, mulas, los cuales son utilizados para el transporte de

personas y diferentes productos de las fincas tales como el café. El ganado vacuno utilizado también para la carga, producción de leche, queso y carne para la venta y autoconsumo.

Foto 15. Cría de ganado vacuno



Fuente: las Autoras (2004).

De acuerdo a las encuestas aplicadas a la población, la actividad ganadera presenta una menor dinámica en la parte media y baja de la cuenca.

En la parte media de la cuenca se observó el siguiente comportamiento:

Una proporción del 5 % de la población encuestada en **El Campano**, se dedican a la cría de ganado vacuno, la población del corregimiento de **Minca** que tiene influencia directa con el río, practican la actividad pecuaria, observando así la cría de ganado vacuno y porcino en un 1 %. Debido a la existencia de terrenos semiplanos en **Mosquito** se observa una mayor participación del 18 %.

Finalmente en la parte baja en el sector **Gaira** se observó que el 6 % de la muestra, se sostiene de la actividad pecuaria, entre estas se encuentran fincas y criaderos de cerdo aledaños al río.

22.3 OTRAS ACTIVIDADES

También practican actividades avícolas, porcina y piscicultura, ésta es desarrollada con la asesoría del Comité de Cafeteros del Magdalena. La producción de todos estos productos se realiza en pequeña escala.

Foto 16. Cría de especies menores.



Fuente: Las Autoras (2004).

Las actividades como, el comercio y la manufactura, presentan mayor dinámica en los asentamientos pertenecientes a la zona media y baja de la cuenca: *Marinca, El Campano, Minca, Mosquito, Gaira y Playa Salguero* (ver gráficos de actividades económicas)

En el gráfico de las actividades económicas de la **vereda Marinca** se observó que el 22 % de la población se dedica al comercio de productos agrícolas (café, flores y frutas), un 11 % se dedica a actividades de manufactura: sastres, albañiles y carpinteros.

En **la vereda El Campano** el 5 % de los habitantes se dedican a la venta de productos derivados de la ganadería tales como: la carne, el queso y la leche, dulces y vinos, el 25 % de la población, se dedica a oficios varios entre ellos se

encontró: aseo, labores del campo, los recolectores de café y otro 5 % de la población tiene viveros.

En el **corregimiento de Minca** la actividad comercial esta dirigida a la venta de productos agrícolas, teniendo una participación del 34 %, el 20 % se ocupa en actividades de oficios varios, un 5 % trabajan en el transporte de pasajeros hacia Santa Marta, otro 5 % cultiva flores ornamentales, y un 9 % tiene locales como estaderos y talleres de mecánica.

En la **vereda de Mundo Nuevo** (*sector Montecristo*) actualmente el Comité de Cafeteros del Magdalena los capacita con el programa “Sembrando Bastimento Aseguramos el Alimento”; la ONG FUNDEBAN en compañía de la UMATA los están favoreciendo y capacitando con el programa cría de especies (cerdos y peces), de igual forma el SENA Agropecuario los instruye en el proceso y conservación de frutas y verduras.

En la **vereda el Canal** en el año del 2005 el Comité de Cafetero donó diez mil (10.000) peces aproximadamente, debido a las condiciones climáticas la mayoría de los peces no sobrevivieron; en la finca la Esperanza se comercializa leche y queso.

En **Mosquito** el 4 % de la población se dedica a la explotación de aves de corral, un 4 % se emplea en oficios varios y otro 4 % se ocupan en otras labores, como la docencia, administración de fincas cafeteras, entre otras.

En el **sector Gaira**, se estima que el 33 % de los habitantes se dedica al comercio, observando así la venta informal de dulces, venta de abarrotes, locales comerciales como estaderos, almacenes medianos dedicados a la venta de

prendas de vestir, el 30 % se emplean en a otras actividades, como oficios varios entre éstos: albañiles, ebanistas, sastres y talladores.

La fabricación de carbón vegetal a partir de los árboles de la zona, es otras de las actividades alternativas en la región. Así mismo la extracción de arena es una actividad bastante practicada, se estima que el 18 % y 14 % de la población son areneros en Gaira y Playa Salguero.

Según la Resolución No. 025 del 21 de octubre del 2004, considera que es función del Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente, ejercer como máxima autoridad ambiental en el área urbana del distrito de Santa Marta, en la protección ambiental y en el manejo de los recursos naturales renovables y no renovables.

El DADMA en su gestión ambiental quien realizó recorridos el día 22 y 24 de marzo del año en curso, efectuó inspecciones técnicas al río Gaira, en la cual constató la explotación del material de arrastre, la cual se está haciendo en forma indiscriminada, los taludes se encuentran afectados por los cortes desestabilizadores, que se vienen consolidando, tramos de helechos con el paso de volteos (volquetas), se ha alterado el recorrido de la corriente con la implementación de gran cantidad de trampas y obstáculos al cauce de bienes diseccionando la corriente hacia el margen opuesto socavando y exponiendo a los árboles del sector a su colapso hacia el lecho del río.

La comunidad de paleros, al realizar la extracción de arena introducen las volquetas al río, además, lavan los vehículos en el lecho de las aguas, y no tienen en cuenta el daño que le ocasionan al ecosistema por el vertimiento de aceite y combustibles, así como detergentes. Los lugares donde se practica la extracción

del material de arrastre son el tramo entre el puente de la Troncal del Caribe y los límites de la hacienda Bellavista, Ojo de agua, finca La Maria y finca Bellavista.

De acuerdo a las estadísticas obtenidas por la encuesta, el 36 % de los habitantes en el **sector Playa Salguero** se dedican al comercio informal de dulces y otros productos, los cuales son vendidos en la playa. Entre otras actividades se encuentra también la pesca, se calcula que el 14 % de las familias del sector Playa Salguero son pescadores; es de notar que estas actividad se realiza eventualmente. El 36 % de los encuestados se dedica a otras actividades como son oficios varios.

22.4 TURISMO

El turismo es una de las actividades propias de la parte baja de la cuenca, en áreas como Gaira se observan centros recreacionales, hoteles, restaurantes, como el centro recreacional Teyuna, hotel club La Guajira, hotel Arrecife, asimismo en la desembocadura, es decir en Playa Salguero, se encuentran el hotel Las Cabañas, Las Tahití, entre otros locales como estaderos ubicados frente al mar.

Foto 17. Sector turístico Playa Salguero.



Fuente: Las Autoras (2004).

22.5 PRODUCCIÓN CAFETERA

De acuerdo a entrevistas realizadas a funcionarios del Comité Departamental de Cafeteros del Magdalena y a los líderes veredales se consultaron y constataron técnicas y variedades de la producción cafetera:

Foto 18. Plantación de café.



Fuente: Las Autoras (2004)

22.5.1 Café orgánico

El café orgánico es cultivado sin la utilización de pesticidas, en la Sierra se asocia en un comienzo con el tradicional; ya que este último en su gran mayoría no utiliza fertilizantes u otros adictivos químicos de síntesis, para que fuera orgánico debía cumplir una serie de condiciones y ser certificado. La certificación orgánica se inició en los años setenta (70) y actualmente constituye la iniciativa de certificación del café más desarrollado. La primera exportación de café orgánico se realiza en 1993, con KOGGEE COFFEE exportando el primer contenedor con 250 sacos de 70 kilos cada uno (unos 17.500 kilos de café verde).

En la Sierra Nevada de Santa Marta son varios los proyectos de café orgánico que se vienen desarrollando como el KOGGEE COFFEE, MOKA COFFEE, TIMA COFFEE en el Departamento del Magdalena; en el Departamento del Cesar, se encuentran otros impulsados en su mayoría por indígenas como el ANEI COFFEE de la comunidad Arahuaca del resguardo de Yerwa, el TIWEN COFFEE y también KOGGEE COFFEE.

Cuadro 23. Número de productores de café orgánico.

ASENTAMIENTO	TOTAL
BELLAVISTA	3
MARINCA	5
MINCA	2
MUNDO NUEVO	5
ORIENTE	4
TOTAL	19

Fuente: Comité de Cafetero del Magdalena (Julio 2003).

Cuadro 24. Área de café en hectáreas.

ASENTAMIENTO	TOTAL
BELLAVISTA	5
MARINCA	68.5
MINCA	29
MUNDO NUEVO	130.5
ORIENTE	66.5
TOTAL	299.5

Fuente: Comité de Cafetero del Magdalena (Julio 2003).

Cuadro 25. Producción estimada en kilogramos.

ASENTAMIENTO	TOTAL
BELLAVISTA	1,500
MARINCA	32,800
MINCA	44,600
MUNDO NUEVO	50,500
ORIENTE	16,900
TOTAL	146,300

Fuente: Comité de Cafetero del Magdalena (Julio del2003).

En la vereda El Campano: el 60 % de las fincas aplican métodos tradicionales, bajo esta técnica se produce el café arábigo y el 40 % restante de las unidades de producción aplican métodos tecnificados, para la producción de la Variedad Caturra y Variedad Colombia.

En la vereda Oriente: se estima que el 70 % de la producción cafetera es tradicional y cerca del 30 % de las fincas poseen beneficiaderos ecológicos y tienen cultivos tecnificados.

En la vereda de Marinca: también prevalece las técnicas de producción tradicional con una proporción del 90 % de la producción de café y un 10 % poseen cultivos tecnificados.

En el corregimiento de Minca: al igual que las zonas productoras de café se aplica en un 60 % técnica tradicionales y un 40 % produce café tecnificado.

Debido a que la mayoría de los productores cafeteros de la cuenca del río Gaira no cuentan con recursos económicos suficientes para el desarrollo de prácticas y mecanismos tecnificados para manipulación y procesamiento del café. Observando así la mayor parte de las fincas carecen de beneficiadero ecológico y tienen una producción de café arábigo bajo técnicas manuales.

23. SISTEMA DE RIEGO

El agua es un recurso fundamental en la producción agrícola, por ello, en diferentes lugares de la cuenca los campesinos han implantado diferentes sistemas para la optimización de dicho recurso. Entre los sistemas de riego que se observan a lo largo de la cuenca se encuentran: por gravedad, aspersión, bordes, precipitación y técnicas manuales. Antes de entrar a analizar la utilización de éstos sistemas definiremos riego por aspersión

23.1 RIEGO POR ASPERSIÓN

“La técnica de riego por aspersión consiste en tomar el agua de una quebrada o almacenamiento artificial y conducirla por tuberías de PVC, llamadas ramales, hasta cada predio.

En cada parcela se ubican tuberías de menor diámetro denominadas laterales que se acoplan al ramal. De ellas se desprenden tubos verticales que terminan en la parte alta con el aspersor o rociador, también llamado por los agricultores "pajarito".

Los aspersores giran y producen la lluvia artificial a través de boquillas, gracias a la presión que trae el agua dentro de la tubería”⁴⁶.

⁴⁶AUPEC. Agencia Universitaria de Periodismo Científico. *Olga Patricia Paz M.*

El sistema de riego por aspersión o lluvia artificial, es el más utilizado en la cuenca media, resulta conveniente por ser un método de fácil empleo que aprovecha las diferencias en el nivel del terreno.

Este sistema evita la erosión hídrica, reduce el desperdicio de agua y la pérdida de cultivos por inundaciones.

Tabla 5. Sistemas de riego.

Sistemas de Riego	Cuenca Media				Cuenca Baja	
	Oriente %	Marinca %	El Campano %	Minca %	Mosquito %	Gaira %
Tendido o Gravedad	27	-	5	14	43	75
Bordes	9	-	-		5	-
Surcos	-	17	-	-	-	-
Aspersión	37	83	69	14	38	-
Lluvia	27	-	21	14	-	-
Manual	-	-	5	58	14	25
Total	100	100	100	100	100	100

Fuente: Las Autoras (2004).

24. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO FAMILIAR

La agricultura extensiva es la actividad que genera el mayor ingreso a la población en la parte alta y media de la cuenca. Es importante anotar que las prácticas agrícolas generan bajos ingresos con los cuales muchas veces los hogares no alcanzan a cubrir sus necesidades básicas, tales como:

- ❖ Alimentación, el es subsanado con cultivos de pancoger.
- ❖ Gastos de salud.
- ❖ Gastos de educación.
- ❖ Gastos de transporte.
- ❖ Gastos para mejoras o arreglos de las viviendas y entre otros.

Para estimar los niveles de ingreso, la equidad y distribución de la población de la cuenca del río Gaira se utilizó la Curva de Lorenz y se calculó el Coeficiente de Gini en cada asentamiento (San lorenzo, Oriente, El Campano, Marinca, Minca, Mundo Nuevo, el Canal, Mosquito, Gaira y Playa Salguero).

En las siguientes Curvas de Lorenz para cada uno de los asentamientos se analiza la equidad o distribución del ingreso:

El Coeficiente Gini en las veredas el Oriente y el Canal correspondió a un $G=0.64$, $G =0.59$, indicando que existe un grado de equidad relativo de la distribución del

ingreso; es decir, entre mas alejado de uno (1) se encuentre este valor, se hallará una mejor distribución del ingreso en la población.

En los asentamientos, Minca, Mosquito los coeficientes de $G = 0.54$, $G= 0.53$ y $G= 0.51$ respectivamente, presentan una situación muy similar a la del Canal y Oriente.

En la vereda Mundo Nuevo (sector Montecristo) se denotó que el coeficiente de $G=0.7$, evidenciando una menor proporción de ingresos debido a que la población residente en esta área es en su mayoría son desplazados por la violencia.

En la vereda El Campano se observa la mejor distribución del ingreso en los asentamiento de la cuenca, es baja la concentración de los ingresos, debido a que el Coeficiente de Gini se aproxima a cero, con un valor de $G=0.22$ (ver gráfico 171).

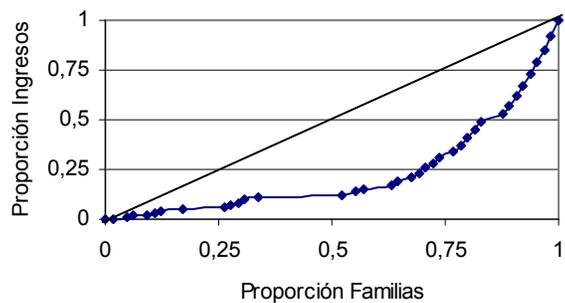
En Marinca y San Lorenzo el coeficiente de $G= 0.45$, $G= G=0.34$, esto explica un nivel bajo en la concentración del ingreso; ya que estos valores se acercan mas a cero que a uno.

Finalmente en el sector de Playa Salguero se evidencia una alta concentración del ingreso estimando un valor del $G= 0.88$ cercano a uno; en el gráfico de la distribución del ingreso se observó que una parte mínima de la población capta la mayor parte de los ingresos y cada vez la proporción de los ingresos disminuye para las familias pobres.

Niveles de Ingresos	Cuenca Media				Cuenca Baja		
	Oriente %	Marinca %	El Campano %	Minca %	Mosquito %	Gaira %	Playa Salguero %
Menos de 99.000	0	0	0	0	11,8	3,4	0
100.000 - 250.000	33,33	0	5,56	16,9	17,6	31	20
250.001 - 400.000	44,44	20	16,67	38,5	35,3	13,8	13,3
400.001 - 550.000	0	40	22,22	9,23	5,9	13,8	26,7
550.001 - 700.000	11,11	0	11,11	7,69	11,8	17,2	13,3
700.001 - 850.000	0	0	22,22	4,62	5,9	6,9	13,3
850.001 - 1000.000	0	20	11,11	1,54	0	3,4	6,7
1.000.001-1.150.000	0	0	5,56	4,62	0	0	0
1.150.001-1.300.000	0	0	0	6,15	0	3,4	0
1.300.001-1.450.000	0	0	0	1,54	0	0	0
1.450.001-1.600.000	0	0	0	3,08	0	3,4	0
1.600.001 y más	11,11	20	5,56	6,15	11,8	3,4	6,7
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

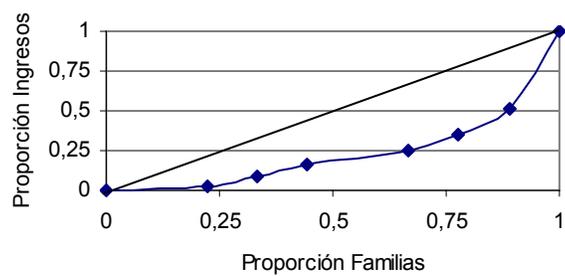
Fuente: Las autoras (2004).

Gráfico 171. Distribución del ingreso en la estación San Lorenzo.



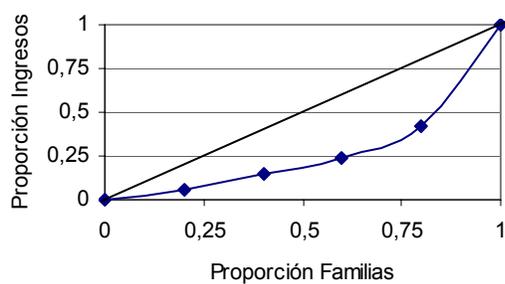
Fuente: Las autoras (2004).

Gráfico 172. Distribución del ingreso de la vereda Oriente.



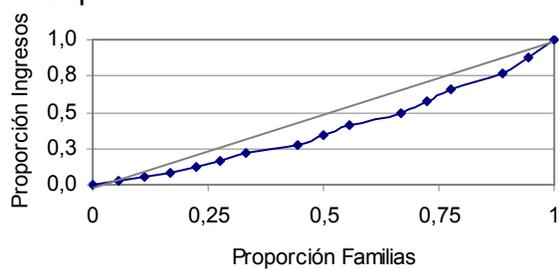
Fuente: Las autoras (2004).

Gráfico 173. Distribución del ingreso de la vereda Marinca.



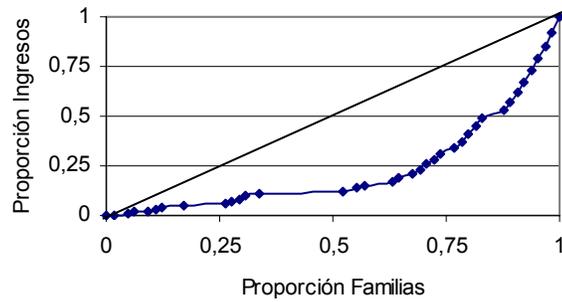
Fuente: Las autoras (2004).

Gráfico 174. Distribución del ingreso de la vereda El Campano.



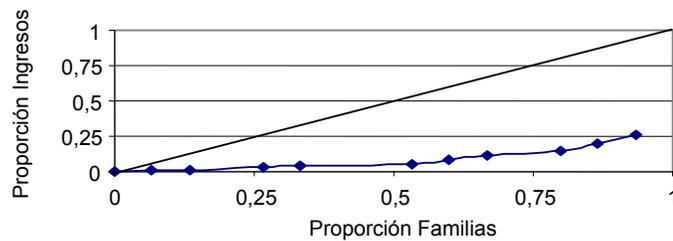
Fuente: Las autoras (2004).

Gráfico 175. Distribución del ingreso del corregimiento Minca.



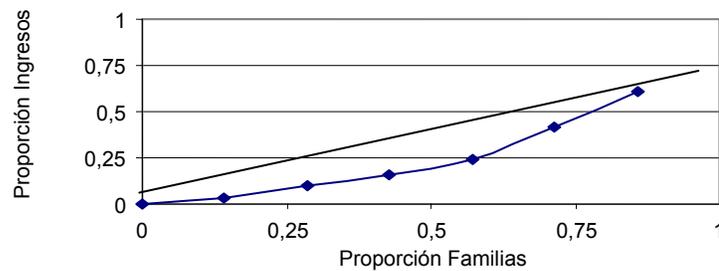
Fuente: Las autoras (2004).

Gráfico 176. Distribución del ingreso en la vereda Mundo Nuevo.



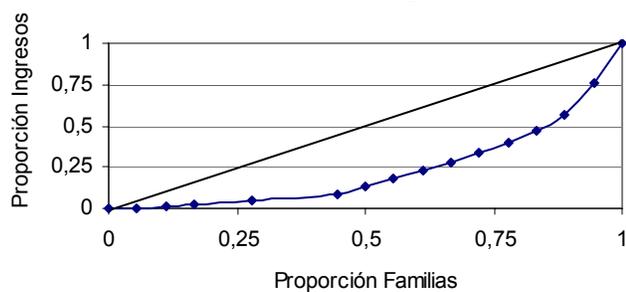
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 177. Distribución del ingreso en la vereda El Canal.



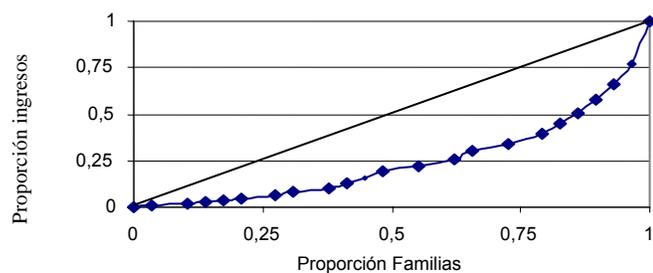
Fuente: Las Autoras (2004).

Gráfico 178. Distribución del ingreso en el sector Mosquito.



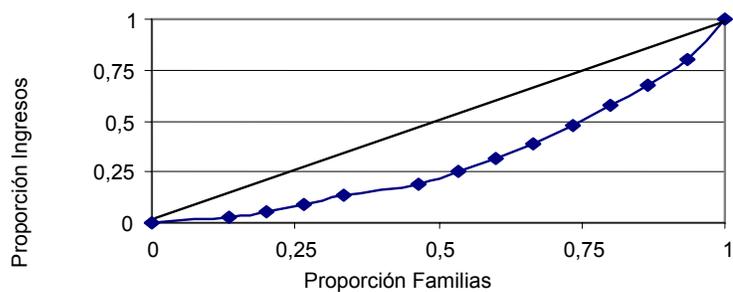
Fuente: Las autoras (2004).

Gráfico 179. Distribución del ingreso en el sector Gaira.



Fuente: Las autoras (2004).

Gráfico 180. Distribución del ingreso en el sector Playa Salguero.



Fuente: Las autoras (2004).

25. ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD

La principal forma de agremiación de la comunidad asentada en la cuenca hidrográfica del río Gaira son las juntas comunitarias a nivel de veredas. Las Juntas de Acción Comunal son organizaciones civiles que propenden por la participación ciudadana en el manejo de sus comunidades. A la vez, sirven como medio de interlocución con los gobiernos nacional, departamental y municipal y buscan la creación de espacios de participación que jalonan el desarrollo en barrios, corregimientos y veredas. Con ellas, los alcaldes también pueden fijar el plan de desarrollo, concertar proyectos y vigilar su ejecución en pro de la comunidad, como son la construcción o mejoramiento de vías de acceso, de escuelas, espacios recreativos (parques, canchas de fútbol) entre otros. La Junta de Acción Comunal son corporaciones cívicas sin ánimo de lucro, compuestas por los vecinos de un lugar, dedicados a aunar esfuerzos y recursos para solucionar las necesidades más sentidas de la comunidad.

Tabla 7. Organización de la comunidad.

Organización de la comunidad	Cuenca Media						Cuenca Baja		
	Oriente %	Marinca %	El Campano %	Minca %	Mundo Nuevo %	El Canal %	Mosquito %	Gaira %	Playa Salguero %
Gremios Económicos	7	6	38	9	19				
Asociación de Padres de Familia	7	38	14	24	30	100	8	32	
Grupos Ecológicos	7	19	10	25			11	5	17
Junta de acción Comunal	79	38	24	35	41		33	59	83
Otros			14	7	11		48	4	

Fuente: las autoras (2004)

En las veredas la forma de organización de la comunidad son las juntas de acción comunal. Es sabido que las estas fueron creadas en la década de los años ochenta (80) con personería jurídica concedida por el técnico administrativo de desarrollo comunal del distrito. Se encuentra conformada por cinco miembros, tales como: el presidente, el secretario, el delegado, el tesorero, el conciliador y cuatro comités de trabajo (deporte, salud, medio ambiente y mantenimiento de vías y carreteras) elegidos por votación popular por un periodo de tres (3) años.

Además de la capacitación como eje orientador de sus actividades y la formación integral de sus directivos, dignatarios, voceros, representantes, afiliados y beneficiarios, las organizaciones comunales deberán observar los siguientes principios: a) democracia; b) autonomía; c) prevaecía del interés común; d) principio de buena fe.

Entre otras formas de agremiación se encuentran: los grupos ecológicos, estos han sido creados por la Unidad de Parque Regional para conservar y reforestar la cuenca, la asociación de padres de familia los cuales funcionan en cada escuela, las asociaciones de gremios económicos se encuentran: la asociación de caficultores y la asociación de cultivadores de frutas y hortalizas; ésta tiene la finalidad de comercializar sus productos al mercado local de Santa Marta.

Foto 19. Grupo ecológico de la cuenca media.

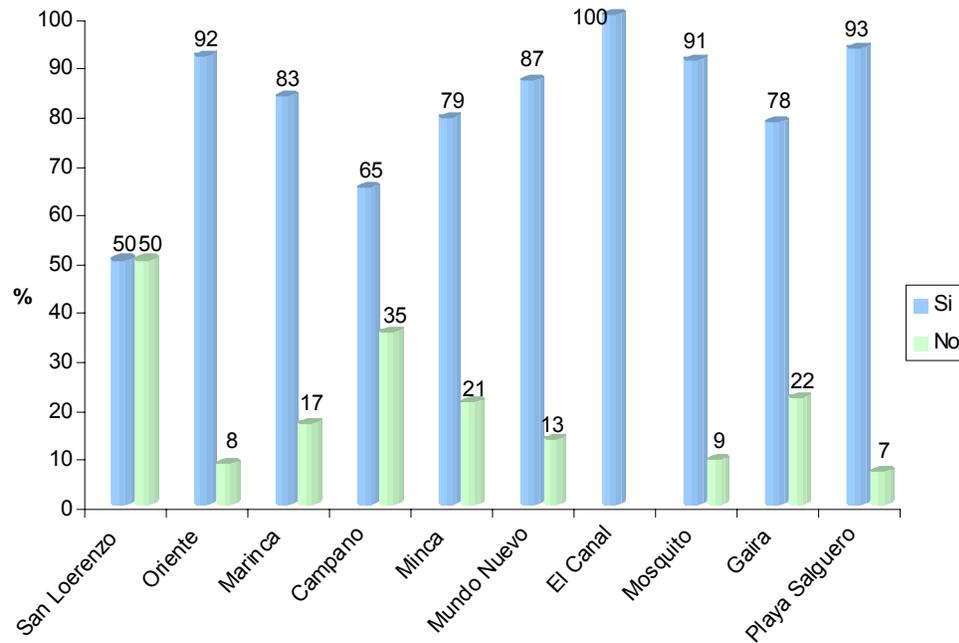


Fuente: Las autoras (2004).

De acuerdo con las formas de agremiación se le consultó a la comunidad asentada en la cuenca del río Gaira, acerca de que si le gustaría participar

activamente en un futuro próximo de un programa que asegure la cantidad y calidad de agua. Un 82 % de los encuestados respondieron que les gustaría ya que permitiría la conservación de los ecosistemas al tiempo que se les garantizara una mejor calidad de vida a sus pobladores. Así mismo se aseguraría la regularidad del caudal, mientras que un 18 % contestaron que no les interesa porque consideran que no tienen tiempo para dedicarle a los proyectos de investigación, entre otras cosas no se sienten identificados con su entorno, lo cual dificulta las relaciones de compatibilidad con el medio natural.

Grafico 181. Programa de aseguramiento en la cuenca



Fuente: Las Autoras (2004)

26. BREVE RESEÑA HISTORICA DE LAS VEREDAS

Vereda el Campano

A mediados de la década de 1950 se empezaba a consolidar el cinturón cafetero de la Sierra Nevada de Santa Marta y Serranía de Perijá, en el que comenzaron a asentarse campesinos del interior del país, desplazados por la violencia política que se vivía en departamentos como los Santanderes, Tolima, Antioquia, Caldas y Cundinamarca. Este último fenómeno puede que explique parcialmente la caída de la rentabilidad cafetera a nivel nacional, medida en kilogramos por hectárea y en gramos por árbol. Por el otro lado, la colonización cafetera en la Sierra Nevada y el Perijá supuso el fortalecimiento o establecimiento de asentamientos como: Minca, El Campano, La Tagua, El Mico, San Pedro de la Sierra, Chimila, San Francisco, Pueblo Bello, Villa Germania y Manaure, entre otras.

El Corregimiento Minca

El territorio de este corregimiento se encuentra comprendido entre los siguientes linderos:

Norte: Partiendo del perímetro urbano de Santa Marta y la quebrada Mojada o límite del corregimiento de Bonda llegando al punto donde se encuentra con el límite del corregimiento de Guachaca, a su vez sigue el cauce del arroyo Mirador, el río Guachaca hasta interceptarse con el límite del resguardo Kogi – Arsario en la coordenadas (1'018.785 – 1'720.630).

Oriente: Siguiendo el límite del resguardo Koguui – Arsario hasta llegar al límite del distrito de Santa Marta y el municipio de Ciénaga en la coordenada, (1'015.497 – 1'708.925).

Sur: Partiendo de la coordenada anterior que son límite del distrito de Santa Marta y el municipio de Ciénaga hasta llegar al perímetro urbano de Santa Marta y la quebrada del Doctor en la coordenada, (985.042 – 1'716.924).

Occidente: Partiendo de la coordenada anterior siguiendo el perímetro urbano de Santa Marta hasta llegar a la quebrada Mojada.

Minca aparece en el siglo XVIII como una de las grandes plantaciones de caña de azúcar y café. A principios del siglo XIX (entre 1800 y 1818) la familia Oligós Díaz Granados empezó a desarrollar los cafetales de Minca, reconocida como una de las primeras haciendas cafetaleras de Colombia.

Los primeros propietarios conocidos de la hacienda Minca fueron: Pablo Oligós y su esposa Ana Teresa Díaz Granados; esta última la vendió en 1818 a Manuel de Ujueta y Visáis, y diez años más tarde la compraron Juan M. de Bengoechea y José María del Castillo. En 1838 la hacienda pasó a ser propiedad de Martín y Manuel Avendaño y en el mismo año se la vendieron a Joaquín de Mier.

De acuerdo con un escrito de 1828, Minca era una hacienda cafetera de tradición colonial, y su café competía con los mejores de otros países. Al respecto, en 1855 Reclus afirma que Minca era: "...una de las más antiguas plantaciones de café del Nuevo Mundo, y sus productos son muy estimados en todas las costas del mar

Caribe. Así se ve que los cafés de Cúcuta, de la Sierra-Negra y de otras procedencias usurpan frecuentemente aquel nombre”.

En 1838 Martín y Manuel Avendaño le vendieron a Joaquín de Mier la hacienda Minca por 9.000 pesos. Esta hacienda de diez caballerías de tierra estaba ubicada a cinco leguas de Santa Marta y se componía de un ingenio, casas, cañaverales, sementeras, animales de servicio y un cafetal.

De acuerdo con Reclus, Minca tuvo su época de oro en términos de producción hasta cuando pudo contar con mano de obra esclava: “Cuando fue devuelta la libertad a los esclavos, los amos cuidaron de no cambiar nada en su sistema de agricultura; en lugar de transportarse a sus propiedades, de vigilar ellos mismos el trabajo, descargaron en su capataz el cuidado de buscar peones, de arreglar con ellos los precios, y vieron en consecuencia disminuir poco a poco sus rentas”. Unos viajeros alemanes comprobaron el abandono de la hacienda Minca en el año de 1860, ante la ausencia de mano de obra experta que pudiera atender los cafetales.

La escasez de mano de obra a partir de la segunda época del siglo pasado, llevó al señor de Mier a plantear en 1825 un ambicioso plan de inmigración y colonización de la Sierra Nevada de Santa Marta, teniendo como socios a los señores Pedro Gual, Lázaro María de Herrera, Juan Langlade, Marcelino Núñez, Juan Pavajeau, Carlos Soubllette y los hermanos Montilla, entre otros.

En efecto, el proyecto consistía en colonizar cerca de 200.000 fanegadas de baldíos nacionales, para instalar una colonia agrícola integrada inicialmente por 60 Familias extranjeras, dedicadas básicamente al cultivo del café.

Ante la negativa del Congreso de adjudicar a la empresa colonizadora los baldíos solicitados, y la gravedad que representaba la escasez de trabajadores agrícolas

originada en la manumisión de los esclavos, a mediados del siglo XIX Joaquín de Mier decidió traer de Génova (Italia) cerca de cincuenta agricultores, con quienes Esperaba transformar nuevamente a Minca en un prospero cafetal.

Luego de permanecer tres meses en la hacienda cafetera, los genoveses dejaron el lugar e iniciaron cultivos de tabaco en las estribaciones occidentales de la Sierra Nevada de Santa Marta, entre las poblaciones de Ciénaga y Fundación. También Carl Simmonds llevó a Santa Marta cerca de 150 trabajadores de origen alemán, pero su proyecto no prosperó ya que más de la mitad de los alemanes murieron de fiebre amarilla.

Vereda Mundo Nuevo

Limita al oriente con la cabecera de la hacienda Maria Teresa, al sur occidente con el caserío del corregimiento de Minca, al sur oriente con el río Minca y finca Los Naranjos. Se encuentra ubicado a una altura de 650 m.s.n.m. y está a 40 minutos de Minca por camino herradura. Se puede transportar en animal o pie.

La finca Montecristo fue comprada por el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), ahora Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) y se encuentra protegida por el decreto denominado hogares de paso para los desplazados, en este momento funciona en ella la asociación comunitaria Montecristo quien esta conformada por trece familias desplazadas por la violencia, de estas familias se desprenden otros núcleos familiares que en total suman 23, estos asentados se dedican a la recolección del café en época de cosecha y al cultivo de aguacate ,cilantro y arroz, estos productos lo utilizan como medio de subsistencia.

Actualmente el Comité de Cafeteros del Magdalena le colabora con el programa “sembrando bastimento aseguramos el alimento”, la ONG FUNDEBAN en compañía de la UMATA los está favoreciendo y capacitando con el programa cría de especies (cerdos y peces), también reciben capacitación el SENA agropecuario en el proceso y conservación de frutas y verduras.

En la hacienda existen tres antiguos campamentos donde se albergan los obreros. Actualmente son habitados por los desplazados, posee una estructura de maquinaria y una casa finca donde vivían los dueños de la hacienda.

Vereda Las Cabañas

Limita al norte con el corregimiento de Minca, al sur con El Palmar y la vereda El Limón, al oriente con la finca las Mercedes, al occidente con parte del terreno El Limón. Se encuentra aproximadamente a una altura entre las cotas 400 y 600 m.s.n.m.

La vereda nace en los terrenos de las fincas San José y Las Delicias Maquinal propiedad de los hermanos Moreno Vega. A mediados de los años 50, Las Cabañas era una de las haciendas de los terratenientes “familia Aarón”, esta se encontraba administrada por la señora Carmen Aarón. Propiamente en este sector se cultivaban aguacate y caña de azúcar; este primero lo exportaban hacia Aruba, y la caña de azúcar la empleaban en la elaboración de panelas.

Con el paso de tiempo, estas tierras fueron cedidas con título de propiedad a otras personas, caso particular finca La Etelba que fue conferida por la señora Carmen Aarón a su hija Etelbina Hiligge Aarón, posteriormente llegaron a dichos terrenos personas en calidad de colonos a trabajar la tierra, que son los que habitan en la región actualmente, entre estas encontramos al señor Juan Ascanio

León, Miguel Paredes Rincón (finca La Familia Illidge Martuca), don Neftalí Zapata (hacienda Las Mercedes), familia Parades, Hermogenes León, Abel Mandón, Héctor Moreno (sector El Palmar), Carlos Rodríguez, entre otros.

En la actualidad la comunidad se dedica al cultivo de hortalizas (tomate, cilantro, col, ají), también se dan cultivos de naranjas y de café en pequeñas proporciones, exactamente estas labranzas se originan en la parte alta de este asentamiento, se debe tener en cuenta que la práctica de estas actividades la realizan para subsistir, entre otras cosas estos productos se constituyen en la fuente económica de esta vereda

En este asentamiento se observó que existen pequeños nacederos que nutren el caudal hasta llegar a las aguas del río Minca, también conocido como río Gaira.

En la bonanza marimbera ocurrida entre los años 70 y 80 hubo mucha deforestación. Ya para el año 2000 los campesinos empezaron a reforestar; es decir, cuidando los nacederos y las quebradas

Vereda El Canal

Lleva este nombre porque allí se construyó El Canal que abastece de agua a los sectores Gaira y Rodadero, también se le denomina Pesenka. La fundación de esta vereda fue hace aproximadamente 25 años, sus primeros habitantes fueron: Enrique Machado, Antonio Bermúdez, La marquesa, Julio Turizo, Felipe Castrillon, Víctor Arragocés, Felipe y Pedro Cantillo, Abadías Campo, Orlando Tete Audio, Julio Terán, Nicolás Mendoza, Leandro Cabello, Carlos Román Gómez, El señor Uffo Castrillon y Haroldo Montes. Con ellos se iniciaron las primeras colonizaciones de tenencia de las tierras.

Los primeros cultivos fueron maíz, yuca, guineo, plátano, ñame, frutas y hortalizas; estos eran destinados al consumo y a la comercialización. Actualmente esta vereda se encuentra habitada por pequeños parceleros que se dedican al cultivo de hortalizas y a la cría de especies menores (gallinas ponedora y pollos de engorde) y la piscicultura. Los parceleros más reconocidos son: Rigoberto Cárdenas, José Montes, Manuel Estrada y Gregorio, entre otros.

Esta región fue considerada por sus habitantes remanso de paz, el conflicto no fue tan evidente. El río fue utilizado como sitio turístico, pero debido a la tala de árboles, al cultivo ilícito y a la implementación de una agricultura marginal que comenzaba a ocasionar problemas en la regularización de las aguas fue disminuyendo su caudal. La destrucción de los bosques inicialmente se llevó a cabo por parte de agricultores de escasos recursos económicos que no contando con tierras aptas para la agricultura, se veían obligados a cultivar las laderas estériles.

En la Reserva Natural Tierra de Esperanza aun se encuentran vestigios de los indígenas (piedras pintadas), Felipe Castrillon tomo las piedras pintadas y las comercializó. La Reserva Natural era una finca de Castrillon Brito, luego paso a manos del señor Romel Sabogal; quien la destinó para los cultivos frutales y a la cría de ganados. Sin embargo Romel Sabogal perdió la finca en una hipoteca y la recupero la Asociación de Profesores quien le dio como nombre Tierra de Esperanza.

Los platos típicos de esta vereda son: iguanas, zorro chucho y animales de monte (armadillo, guartinaja, puerco espin, oso hormiguero y zainos).

Sus valores culturales están marcados por las fiestas tradicionales, festividades patronales a la Virgen del Carmen. En los dichos mas populares se encuentran “para donde van, para donde las putas patas me lleven”, “que vivan las que me han y las que no me han olvidado”.

Las leyendas: la del tigre “según los habitantes hay dos tigres que dejan las huellas en los arenales y se comen los pollos, los animales y pasa por la casa del señor justo”.

Personaje popular: Haroldo José montes alias “Montes”, con el adagio “quien no lo conozca no conoce a nadie”.

Actualmente la finca La Esmeralda comercia leche y queso, también existe un criadero de peces donado por el Comité de Cafetero del Magdalena.

El Sector Gaira

Posición geográfica y astronómica:

Limites: Norte: cerro de la nación “Ziruma”
 Sur: cerro Mamaron
 Este: Santa Marta y quebrada Tamacà
 Oeste: mar Caribe

Coordenadas geográficas:

Latitud norte: 11° 11' 0”

Latitud oeste: 74° 13' 0”

Clima: esta situado en una zona calida de 26° a 36°. Por estar cerca de la Sierra Nevada de Santa Marta llueve en algunas épocas del año.

División política: Gaira fue distrito del Magdalena según la ley 339 de 1857, luego paso a la categoría de corregimiento, actualmente pertenece a la comuna 7 que dista a 7 Km. de Santa Marta. Por tener cerro dentro del sector, su terreno es semi plano, tiene una altura de 5 mts s.n.m.m.

El cerro **San Jacinto**; este lugar es considerado como un mirador, pues desde allí las personas extasían su mirada contemplando la creación. Además en ese sitio esta ubicada la imagen de la Santísima Virgen Maria, colocada allí por una de las primeras monjas que nació en Gaira; la señorita Sixta Yepes Pacheco, la cual fue directora de la Escuela de niñas.

Siendo inspector de policía corregimental el señor Rosendo Miranda construyo la carretera hacia el cerro en compañía de unos señores distinguidos de Gaira quienes colocaron allí tres cruces, luego la señora Rosa Yepes colocó una imagen de San Jacinto como homenaje al titular de la parroquia.

La antigua Gaira. La existencia de Gaira coincide con la fundación de Santa Marta en 1600, Gaira estaba habitada por 200 familias entre indígenas y españoles. Hoy día la población ha progresado en los aspectos sociales, culturales, cívico, religioso, económico y deportivo, lo cual hace que lleguen muchos visitantes del interior del país y del extranjero, sin embargo a Gaira han llegado a residenciarse personas desplazadas por la violencia, los cuales se ubican en zonas de alto riesgo sin mirar las inclemencias del clima. Actualmente Gaira tiene veinticinco mil (25.000) habitantes, distribuidos en sub-barrios.

27. PRESENCIA INSTITUCIONAL

Corresponde a cada una de las instituciones que tienen presencia en los diferentes sectores de la cuenca hidrográfica del río Gaira, vale decir que estas instituciones tanto estatales como privadas tienen ingerencia parcializada, estas entidades se conforman en dos grupos:

1) Las que tienen presencia permanente en el área, en este caso son el sector mayoritario.

2) Las que estando localizadas en las partes medias y bajas de las cuencas (zonas de influencia), se benefician directamente de los logros del proyecto y se convierten en esenciales para el logro de los objetivos.

Siendo CORPAMAG, UAESPNN, DADMA, el Comité de Cafetero del Magdalena, Fundación Prosierra Nevada de Santa Marta, Universidad del Magdalena, IDEAM, entre otras. Se debe tener en cuenta que la participación de las entidades en las diferentes áreas de la zona de estudio no es uniforme, ya que las funciones y campos de acción son diferentes en cada una de ellas.

27.1 Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG)

Es un ente encargado de administrar el medio ambiente y propender por el desarrollo sostenible del departamento del Magdalena, Fue creada por la ley 28 de 1988 y modificada en su jurisdicción por la ley 99 de 1993. Abarca todo el territorio departamental del Magdalena conformado por 29 municipios y un distrito especial, excluyendo las áreas de parques naturales y resguardos indígenas.

El objetivo principal de CORPAMAG, es coordinar la ejecución de políticas y programas de gestión ambiental en el departamento del Magdalena y ejercer la regulación y control necesario para propender por un desarrollo armónico y sostenible que permita la defensa de los bienes ambientales y el mejoramiento de las condiciones de bienestar de la población.

Dentro de las funciones previstas por la Ley 99 de 1993 se encuentran:

- Control y vigilancia ambiental, regula, expide permisos, licencias y conceptos de viabilidad ambiental a proyectos, otorga concesiones de usos de aguas, entre otras.
- Formar una cultura ambiental.
- Asesorías y asistencia técnica y ordenamiento ambiental territorial, para la elaboración de sus planes de ordenamiento territorial.
- Promover y coordinar el Sistema Nacional Ambiental SINA.
- Gestión administrativa (recaudo de tasas, derechos, tarifas, multas).

27.2 Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN)

La UEASPNN hace parte de la estructura administrativa del Ministerio del Medio Ambiente, está constituida como una dependencia especial de carácter operativo, técnico y ejecutor.

De acuerdo al DECRETO 2915 del 31 de Diciembre de 1994 se organiza la UAESPN, se asignan funciones y se dictan disposiciones. El presidente de la República de Colombia en ejercicio de las facultades constitucionales contenidas en el artículo 189 numeral 11 y las que confiere la Ley 99 de 1993 en su artículo 116, decreta las funciones generales de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales dentro de las cuales están:

- Elaborar los estudios técnicos y científicos necesarios y coordinar el proceso para reservar, alinderar y sustraer las áreas que integran el sistema.
- Coordinar con las corporaciones y otras entidades locales y regionales la delimitación de las zonas amortiguadoras de las áreas de Sistema de Parques Nacionales Naturales y una vez definidas propiciar su declaratoria. A si mismo coordinar los programas, proyectos y actividades que se desarrollen en las zonas amortiguadoras, de acuerdo con los requerimientos de sustentabilidad y mitigación que se definen para cada caso.
- Preparar los estudios, reglamentaciones y conceptos técnicos para los programas turísticos que se pueda desarrollar en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, atendiendo los criterios que defina la unidad sobre la capacidad de carga biótica, ecológica y ambiental.
- Propiciar condiciones adecuadas para la concentración con las comunidades asentadas en el área del sistema y en las zonas de influencia de los parques que permitan cumplir los objetivos de conservación y protección de las áreas del sistema.

- Emitir conceptos en coordinación con las demás dependencias del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para el otorgamiento de concesiones y protección de las áreas del sistema.
- Asesorar al Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial en la alinderación y declaratoria de otras áreas de manejo necesarias para la región, conservación y preservación de las áreas que integran el sistema.

Esta institución tiene presencia en gran parte del área de estudio, con capacidad instalada, reconocimiento institucional, con ejecución de convenios de cooperación con el (PMA), a través del proyecto ECOANDINO y el Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP), control y vigilancia en la zona y personal técnico capacitado y cualificado en el manejo de áreas protegidas.

27.3 Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente (EL DADMA)

El DADMA es un ente de carácter público, está encargado por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. La importancia de la gestión se define en las funciones de autoridad ambiental en el área de su jurisdicción. Establecidas en la ley 99, entre las cuales se resaltan:

- Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas en materia ambiental.
- Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medio ambiental y asesorar a los departamentos, distritos y

municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes, programas y proyectos en materia ambiental, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales.

- Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción en los procesos de planificación y ordenamiento territorial.
- Celebrar contratos y convenios cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- Promover la investigación, transferencia de tecnología y montaje del Sistema de Información Ambiental.
- Reservar, alindar, administrar o sustraer, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las reservas forestales nacionales en el área de su jurisdicción.

El DADMA juega un papel fundamental como máxima autoridad ambiental del área urbana del distrito de Santa Marta.

27.4 Comité Departamental de Cafeteros del Magdalena

Son la máxima autoridad cafetera en el departamento, el cual ejecuta las políticas que adopta el Comité Nacional, el Comité Ejecutivo y la Gerencia General. El Comité de cafeteros del Magdalena constituye un órgano de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Tiene a su cargo la organización y orientación del gremio y la ejecución de planes y programas de ésta.

Dentro de las funciones previstas que tiene a su cargo el comité departamental se encuentra:

- Investiga y divulga los mejores sistemas de cultivo y benéfico del café y los medios más adecuados para combatir sus enfermedades y plagas.
- Organiza, administra y estimula obras de utilidad común en cuanto favorezcan a la industria y a los caficultores.
- Adquiere para vender, prestar y repartir entre los federados, elementos útiles para la caficultora, tales como: fertilizantes, semillas, herramientas y empaques, entre otros.
- Fomenta el desarrollo de industrias complementarias o beneficiosas para la explotación del café y para el mejoramiento de los productores.
- Defiende en todo momento los derechos de los federados y de los cafeteros en general.
- Ofrece adecuada asistencia técnica y financiera a los federados para el mejoramiento de su ingreso y de su nivel de vida.
- Adelanta programas de desarrollo y diversificación de las zonas cafeteras.

El Comité es uno de los entes que más hace presencia en el área de estudio, principalmente en la cuenca media, puesto que esta zona debido a sus características de suelo y clima es agrícola, dedicada al cultivo del café.

Entre los programas y proyectos que se llevan a cabo en la cuenca del río Gaira se desarrollan los siguientes:

- Construcción y mejoramientos de vías de acceso.
- Programa de adopción del Beneficio Ecológico del café, el cual trata de un proyecto de descontaminación de las fuentes de agua, basándose en la implementación de la tecnología del beneficio ecológico del café y el programa de Sembradores de Paz, el cual tiene por objetivo la producción y distribución de café con abono orgánico.
- Proyectos educativos para el adulto: aceleración del aprendizaje, manejo del personal, salud ocupacional y gestión empresarial, mediante el Convenio Inter.-administrativo entre la Federación Nacional de Cafeteros (Comité Departamental de Cafeteros del Magdalena), Alcaldía Distrital, Centros Educativos Distritales (Domingo Salcedo y Nuevo Milenio).
- Diversificación de cultivos, asesorías técnicas a los campesinos para incorporar cultivos como: ají, tabaco, cacao, hortalizas, entre otros, con el fin de que en épocas del año en que no se recoge el café tengan otros productos sustitutos para mejorar sus ingresos.
- Proyecto piscícolas y proyectos para el autoconsumo.

27.5 Fundación Pro Sierra Nevada

Esta entidad dispone de información cartográfica sistematizada en PROMAP, sobre las características biofísicas que sirvieron de base al Plan de Desarrollo Sostenible y sobre la evaluación ecológica rápida realizada en 1998. Así mismo, se destaca por su trayectoria en la gestión de recursos técnicos y de cooperación para el macizo, actualmente, viene ejecutando en el área acciones para el desarrollo sostenible, a través del proyecto de Aprendizaje Innovación para el Desarrollo Sostenible (PAISD).

27.6 Universidad Del Magdalena

Posee el mayor capital humano relacionado con el conocimiento, tiene varios programas académicos cuyos objetivos están relacionados con el desarrollo humano regional. Además posee un Instituto de Investigaciones Tropicales, un Herbario Regional, especializado en flora de la Sierra Nevada de Santa Marta, un Centro de Investigaciones Ambientales; con conocimiento de la región y actualmente está montando el Museo de Historia Natural.

27.7 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

IDEAM se creó para dar apoyo técnico-científico a los organismos que forman el SINA, la Ley 99 creó el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM); como establecimiento público adscrito al Ministerio del Medio Ambiente. Inició sus labores el 1° de marzo de 1995, integrando algunas de las funciones del HIMAT (Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras), de INGEOMINAS (Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química), del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y del INDERENA (Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente).

El IDEAM tiene como función generar conocimiento, producir y suministrar datos e información ambiental, además de realizar estudios, investigaciones, inventarios y actividades de seguimiento y manejo de la información que sirvan para fundamentar la toma de decisiones en materia de política ambiental y para suministrar las bases para el ordenamiento ambiental del territorio, al manejo, el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales biofísicos del país.

El IDEAM, además de formar parte del SINA, dirige y coordina el Sistema de Información Ambiental, que comprende los sistemas de observación, la información, las bases de datos y los modelos sobre el medio ambiente y los recursos naturales. Para ello, ha desarrollado módulos de información y promovido mecanismos de articulación con las autoridades ambientales regionales para formalizar los protocolos, metodologías, estándares para el acopio de datos, su procesamiento, transmisión, análisis y la difusión de la información ambiental

28. IMPACTO ANTRÒPICO DE LA PRODUCCIÓN

En general toda la cuenca ha sido intervenida por el hombre. Es común que las poblaciones humanas se asienten a lo largo de las fuentes de agua, debido a la disponibilidad del recurso hídrico, a la mayor fertilidad de los suelos, por tal sentido las cuencas están sujetas a una alta presión por intervención antrópica. Aproximadamente desde los años cuarenta (40), los ecosistemas de la cuenca del río Gaira han estado sometidos a cambios abruptos, generados por diferentes procesos de colonización; trayendo consigo el desarrollo de actividades culturales y productivas como: agricultura de subsistencia, implantación de monocultivos y actividad pecuaria, explotación minera (extracción de arena en la parte baja), extracción de madera. Estos procesos han modificado los ecosistemas de la cuenca, generando de forma progresiva el deterioro de la cuenca, observando así problemas tales como: la contaminación y disminución del caudal río Gaira, inundaciones, deslizamientos, riesgo de erosiones y por ende, la pérdida en la capacidad productiva de los suelos. Para la práctica de cultivos como: el maíz, el tomate, el Café; se requiere la tala del los bosques, hechos que sumado a la práctica pecuaria en algunas zonas ha llevado a la compactación de los suelos.

De acuerdo a lo anterior, se deduce; entre los principales factores causantes del deterioro de la cuenca del río Gaira, se encuentra el desconocimiento de practicas ecológicas para preservar los ecosistemas de la cuenca, observando así el uso desmedido e indebido de los recursos renovables y no renovables por parte de la población; como respuesta a la falta de alternativas que satisfagan las necesidades básicas de la comunidad (alimentación, vivienda, educación, entre otros); observando así la siguiente problemática:

En el sector Playa Salguero y Rodadero Sur existe una mayor concentración de asentamientos humanos en las orillas del río, denotando en estas zonas un elevado grado de contaminación generada por el vertimiento de residuos sólidos y líquidos, además del alto riesgo al que se exponen sus habitantes, en épocas invernales e inundaciones; presentándose en las cercanías a la desembocadura olor desagradables y coloración anormal; indicios del estado de contaminación de las aguas del río Gaira.

29. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La cuenca del río Gaira es un territorio que por sus cualidades y características ambientales, es considerada reserva ecológica e hídrica; la comunidad asentada en la cuenca alta y media es rural, solo en la parte baja es urbana, subsistiendo con un importante nivel de necesidades básicas insatisfechas.

Es de conocimiento que la cuenca ha sido intervenida por el hombre. Es común que las poblaciones humanas se asienten a lo largo de las fuentes de agua, debido a la disponibilidad del recurso hídrico, a la mayor fertilidad de los suelos, por tal sentido las cuencas están sujetas a una alta presión por intervención antrópica.

Aproximadamente desde los años cuarenta (40), los ecosistemas de la cuenca del río Gaira han estado sometidos a cambios abruptos, generados por diferentes procesos de colonización; trayendo consigo el desarrollo de actividades culturales y productivas tales como: la agricultura de subsistencia, implantación de monocultivos y actividad pecuaria, explotación minera (extracción de arena en la parte baja), extracción de madera.

Estos procesos han modificado los ecosistemas de la cuenca, generando de forma progresiva el deterioro de la misma, observándose así problemas como, la contaminación y dinamización de procesos de desbalance hídrico.

Las condiciones de saneamiento de toda la cuenca son deplorables en tanto no existe una cultura colectiva de preservación del entorno, el suministro de servicios básicos domiciliarios es casi inexistente. En lo que se refiere al servicio de

acueducto las familias utilizan métodos manuales para mejorar la calidad del agua, destinada al consumo humano, tales como, aplicación de cloro, y utilización de filtros, entre otros. Las aguas servidas contienen una serie de elementos degradantes tales como jabón, grasas, cloro alumbre residuos cafeteros estos son conducidos al río.

Los residuos sólidos comunes y patógenos son arrojados al río, lotes de terrenos vecinos, pozos comunes o quemados en los patios de las fincas, la falta de sistemas de alcantarillado obliga a las comunidades a continuar utilizando las quebradas y lotes para la disposición de excretas humanas, en algunas veredas se utilizan pozas sépticas para la disposición de las mismas.

No se dispone de sistemas de recolección y disposición de residuos sólidos comunes, salvo en la parte alta que por ser un parque natural bajan los residuos a sitios estratégicos, donde posteriormente son recogidos por la Empresa Prestadora del Servicio de Aseo, al igual que en el corregimiento de Minca y sectores urbano de la parte baja de la cuenca.

La vocación económica de la región es eminentemente agrícola, y en menor grado cría de peces y especies menores como (cerdos y gallinas). Para el aprovisionamiento de carnes de bovino, las comunidades sacrifican ganado. La existencia de mataderos que no cumplen con la normatividad mínima de saneamiento y salubridad se constituyen en factor contaminante y preponderante en el estado general del saneamiento básico

La cobertura en educación es baja, a pesar de que se han hecho avances en algunas veredas en cuanto a la calidad integral del servicio de formación. Se presenta una moderada deserción escolar, altas tasas de analfabetismo especialmente en las veredas. La infraestructura física tiene precario

mantenimiento y en algunos casos es deficitaria. Es común encontrar escolares recibiendo clases bajo la sombra de árboles y adicionalmente, el mobiliario y ayudas educativas son altamente deficitarios, en especial el colegio de Mundo Nuevo, (sector Montecristo).

La responsabilidad de la cobertura en servicio salud le corresponde a la Empresa Social del Estado (E.S.E). El corregimiento Minca y el sector de Gaira cuenta con dos Unidades Primarias de Atención en Salud dotada de equipos, material y profesional para la atención de la población, su principal problema lo constituye la provisión de medicamentos. Sumado a esto, la población vulnerable de estos asentamientos se ve amenazada por el cese de actividades con lo cual se dejan de atender por lo menos a 50 personas al día con citas medicas previas en cada centro de salud.

En general en toda el área rural existe déficit de Unidades Primarias de Atención en Salud y por tanto no se pueden atender las enfermedades asociadas a la deficiente prestación de los servicios básicos como agua potable y alcantarillado.

El perfil epidemiológico muestra las infecciones respiratorias agudas enfermedades dentales, infecciones del aparato respiratorio, enteritis y enfermedades diarreicas, enfermedades del aparato urinario, enfermedades de la piel, anemias, enfermedades genitales, enfermedades hipertensivas, como las primeras causas de morbilidad, principalmente en población menor de 14 años. Persisten enfermedades relacionadas con infecciones de la piel en menores de 5 años. Es evidente la falta de educación básica en salud nutricional.

En cuanto a las comunicaciones, presentan característica deficientes en infraestructura y sistemas formales. La telefonía es operada por Compartel. Así mismo se dispone con señal de telefonía celular en algunos lugares,

especialmente en el corregimiento de Minca. Solo en la parte baja tiene presencia la empresa prestadora de servicio TELECOM y también poseen servicio de TV por cable.

La mala calidad y baja cobertura de la infraestructura vial y de transporte se considera como el principal limitante para el desarrollo social y económico de la comunidad; el mal estado de las vías de comunicación entre las veredas, hace difícil el desplazamiento de la población hacia las escasas Unidades Primarias de Atención en Salud y colegios e igualmente entorpece las actividades económicas; el transporte y comercialización de los productos agropecuarios se efectúa a lomo de mula hasta las estaciones rurales y luego hacia la ciudad en los vehículos de transporte público.

El transporte de pasajeros se realiza en vehículos particulares y públicos. Los campesinos deben caminar largos tramos para llegar a las “chivas” y camiones, en los cuales son transportados junto con la carga. En la parte baja de la cuenca la infraestructura vial y transporte tiene una situación diferente, puesto que se encuentra en la zona urbana.

El servicio de energía eléctrica es prestado en la cuenca con mayor cobertura que los demás servicios, aunque presenta problemas de voltaje y frecuencia, sobre todo en la cuenca alta y media, pero aun existen zonas que no disponen del servicio en especial en el sector Montecristo, vereda Mundo Nuevo, en donde la dispersión de la población hace difícil y/o costoso la provisión del servicio.

En la parte alta y media de la cuenca la infraestructura del deporte, la recreación y la cultura, son deficientes o nulas, se utilizan lotes de finca o las orillas del río para la práctica deportiva.

El amoblamiento urbano en la cuenca baja cuenta con escenarios deportivos como estadios, canchas de tejo, piscinas, voleibol, microfútbol y numerosos sitios de recreación tales como; balnearios, centros vacacionales, estaderos y otros.

De acuerdo a la estructura productiva que predomina en el área de estudio se deduce que la demanda de empleo, tiene un comportamiento estacional (nivel de ocupación, que se genera por épocas de cosechas o ciclos de producción, los cuales están dados de acuerdo a los períodos de producción de cada uno de las diferentes cultivos), el empleo de los jornales se utiliza por cosechas o períodos de producción de las diferentes actividades agrícolas.

Es por esto que los ingresos que reciben las familias, generalmente están ajustados a las variaciones de la oferta, demanda y precio de los productos agrícolas y pecuarios.

Los niveles de ingreso de las familias de la comunidad asentada en la cuenca se consideran muy bajos debido a que perciben ingresos mensuales comprendidos entre \$100.000 y \$382.000, evidenciando que las familias viven con ingresos inferiores al salario mínimo legal.

Con base en el diagnóstico socioeconómico se determinaron las siguientes relaciones e impacto de las actividades socioeconómica sobre los recursos naturales, renovables y no renovables.

La destrucción y explotación es causa perjudicial de los recursos naturales y en cierta forma afecta la calidad de vida y va en detrimento de los ingresos de la población campesina. La deforestación de sus escarpadas laderas las han utilizado para desarrollar ancestrales actividades agropecuarias que, a pesar de

ser económicamente productivas, provocan contaminación en sus aguas, tales como el cultivo del café, la pulpa es arrojada al río, vale decir que los campesinos no poseen los recursos suficientes para adquirir las técnicas de beneficiadero ecológico y práctica adecuadas de cultivo. Existen campesinos que son conscientes de los daños que ocasionan pero al mismo tiempo no tiene una opción diferente y por ello continúan con el proceso de afectación de la cuenca a pesar de que en el largo plazo puedan comprometer su supervivencia.

Los procesos agrícolas han modificado los ecosistemas en la cuenca, generando de forma progresiva el deterioro de la misma, observándose problemas como, la contaminación y el desbalance hídrico del río, por el vertimiento de residuos sólidos y líquidos a las aguas, inundaciones; originadas por el emplazamiento de viviendas en la zona de protección forestal, deslizamientos, riesgo de erosiones y por ende, pérdida de la capacidad productiva de los suelos, como consecuencia de retirar la cobertura vegetal para la práctica de cultivos limpios como el maíz, tomate, entre otros y cultivos industriales como el café, disminución de la vegetación, producto de la tala de árboles, y compactación de los suelos, en algunas zonas por la practica de la actividad pecuaria.

En algunos sectores de la cuenca, debido a una acelerada e incontrolada deforestación, la variación en tiempo y espacio de los elementos hidrológicos ha sufrido y seguirá sufriendo sensibles cambios que pueden determinar consecuencias ambientales y económicas desfavorables.

De acuerdo con el diagnóstico socioeconómico se pudo observar que en toda la cuenca se presenta homogeneidad de costumbre, folclor y modos de vida, la problemática económica, social y ambiental es común en toda la zona, y está asociada con su ubicación geográfica en medio de un vegetación boscosa, con algunas planicies en Gaira, El Rodadero Sur y Playa Salguero.

Socialmente la inequidad en la distribución de oportunidades aleja a los habitantes de las Veredas, de los programas asistenciales que a corto o largo plazo podrían ejercer su acción a nivel de educación, salud, vivienda, crédito, insumos, integración social, servicios entre otros.

Los campesinos de la cuenca en su mayoría son dueños de las viviendas que habitan, pero a pesar de esto, en la parte alta y media de la cuenca se observó que gran parte de las familias habitan en casas que dejan bajo su cuidado los propietarios de las mismas, tal es el caso para la estación San Lorenzo, Campano y Mundo Nuevo.

El hecho de contar con un espacio suficiente para el desarrollo de las actividades de los ocupantes de una vivienda propicia la disminución de los riesgos de contraer enfermedades por contagio y de daño físico por la proximidad de artefactos deteriorados o defectuosos y de las instalaciones que los proveen de energía, así mismo, contribuye a atenuar las consecuencias negativas asociadas a la falta de privacidad, lo cual, en muchos casos da lugar a patrones de conducta no deseados en la sociedad.

Esto es el ideal que debería seguirse, pero en esencia no contrasta con la realidad, el área media mostró un índice de hacinamiento alto del 46% es decir que un porcentaje considerable de familias no cuentan con amplias viviendas que les permitan una mejor respuesta a la satisfacción de sus necesidades básicas, mientras que en la parte baja es del 8% lo que indicaría que existe un grado de conciencia y poca población flotante. Las viviendas están construidas de acuerdo con la topografía del terreno. Los materiales más comunes utilizados para las paredes son en mampostería, los techos son elaborados en zinc, asbesto-cemento y los pisos en plantilla pulida, baldosín y tierra.

En el caso de las emisiones de fuentes no puntuales, se observa la quema de leña, no solo agota el recurso maderero de la cuenca, si no también afecta directamente la calidad ambiental de la cuenca, generando efectos negativos, sobre la salud de la población, y si no se reforesta compromete la disponibilidad de dicho recurso a las generaciones futuras.

A pesar de ello es importante resaltar que “el uso masivo de este combustible al interior de los hogares sin sistemas de ventilación adecuados, aumenta la probabilidad de que sus miembros adquieran enfermedades respiratorias agudas generando perdidas de bienestar. La quema de este combustible emite gases como monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno y dióxido de sulfuro, deterioran la salud. Las estufas o fogones abiertos de leña emiten entre 10 – 180 gramos de monóxido de carbono (CO) por Kg. de leña, cuando el monóxido de carbono se mezcla con la sangre disminuye los niveles de oxígeno, afectando el corazón. Concentraciones elevadas de CO generan perdida de conciencia, daño cerebral e inclusive la muerte, igualmente el contacto con el dióxido de nitrógeno (NO₂) durante prolongadas temporadas, da origen a enfermedades respiratorias, especialmente en los niños menores de cuatro años. La exposición al dióxido de sulfuro (SO₂) produce tos congestión en el pecho, bronquitis, reducción en las funciones pulmonares y aumento en el riesgo prematuro de muerte. Las partículas suspendidas por la quema de leña producen pulmonía, asma bronquitis e irritación de los ojos”⁴⁷

De acuerdo con esto se infiere que la presencia de enfermedades respiratorias en la población de la cuenca hidrográfica de río Gaira, están relacionadas en cierta proporción con el uso de leña como combustible doméstico. Los registros de

⁴⁷ MARTÍNEZ, Mariana. La Demanda por Combustible y el Impacto de la Contaminación al Interior de los Hogares Sobre la Salud. Guatemala.

morbilidad halladas en las Unidades Primarias de Atención en Salud de Minca y Gaira evidencian que las infecciones respiratorias agudas (IRA) afectan en un 59% a la población asentada en la cuenca.

En la estación San Lorenzo, el 50% de los habitantes preparan sus alimentos con gas propano con el propósito de evitar la tala de árboles, entre otras cosas existe un alto grado de conciencia y compromiso hacia los ecosistemas y esto contrasta con el fenómeno que presenta en la parte media, en donde no cuentan con la prestación del servicio de gas natural debido a las condiciones topográficas de la zona y que los recursos económicos son precarios. El 51% de la población asentada en la cuenca media realiza la cocción de sus alimentos con leña ya que es el recurso preponderante en toda el área.

En las riberas del río, cuenca baja, se observó que el 42% de los habitantes, usa como fuente de energía para preparar los alimentos la leña en tanto que un 34.5%, consume gas natural; el 10.5% la electricidad y en menor proporción el carbón con un 4%. A pesar de ser esta, área urbana, se reflejan las condiciones de vulnerabilidad de la población que adolece de conciencia ecológica hacia los recursos ambientales.

A pesar de los efectos negativos que conllevan la quema de leña este combustible sigue siendo utilizado por los habitantes de la cuenca, esto puede obedecer a los siguientes factores; primero el bajo nivel de ingreso que perciben los hogares, que en su mayoría no alcanzan el salario mínimo el cual es de aproximadamente \$382.000, esta situación limita la obtención de combustibles sustituto; segundo: las grandes distancias y la difícil conexión entre los hogares y los centros de abastecimiento, la falta de la red que distribuye el gas natural y tercero los bajos niveles de educación. Muestra de ello son los índices de los niveles educativos, en la cuenca.

Una posible solución a esta problemática, podrían ser la construcción de chimeneas para depurar los gases contaminantes y la adecuación de fogones como la elaboración de hornillas o estufas de leñas, situados en un cuarto especial con suficiente ventilación briquetas de carbón. Otras alternativas como el uso de cilindros con gas propano que utilizan los hogares en toda la cuenca, en proporciones de 50%, 39 % y 11% respectivamente para cada área alta, media y baja, este sistema no es recomendable por los riesgos de escape de gas o explosiones por el mal estado del cilindro, tampoco es viable la conexión a la red de gas natural, por la geografía del terreno y los altos costos ambientales y monetarios en los que se tendría que incurrir.

El agua es un recurso que si no se utiliza racionalmente puede desaparecer o cambiar su composición; en el proceso del lavado del café que realizan las fincas ubicadas en el área media de la cuenca producen residuos (aguas mieles), las cuales son vertidas al río a través de las diferentes quebradas o directamente a este, una vez entra en contacto con el agua genera externalidades negativas a los usuarios ubicados río abajo, el agua resultará de menor calidad, para el consumo doméstico de las veredas que se surten de esta fuente, además el río resultará menos atractivo para el turismo y en consecuencia el distrito tendrá que adelantar procesos de tratamientos más costosos para que el agua pueda llegar por medio del sistema de acueducto con las zonas urbanas. Todo ello genera pérdida de ingresos por turismo e incremento de costos operacionales causados en la potabilización del agua. Todos estos costos externos generados aguas abajo, son costos reales asociados con la producción del café los cuales son asumidos por personas diferentes a los caficultores. En esta situación se pretende reducir los costos sociales (“costos privados y ambientales o externos”), sin afectar los niveles de la producción o rendimientos.

Los programas para el control de la contaminación resultan muy útiles en la reducción de desechos, al realizar ciertas adecuaciones al proceso productivo, estas resultan relativamente viables de implementar teniendo en cuenta que la descarga de aguas de desechos en el río realizadas por las fincas son usualmente en sitios o corrientes específicas de acuerdo con su situación geográfica, sin embargo esta emisión de contaminantes se considera una fuente no puntual (aquellos afluentes o emisiones las cuales son vertidas, en una región extensa o al ambiente en distintos sitios, por ejemplo; vertimientos de sustancias químicas en terrenos cultivados, lotes para pastar ganado, construcciones, posas sépticas, entre otras), porque en la cuenca no existe un sólo conducto por el cual todos los desechos orgánicos resultantes de las actividades agropecuarias de la cuenca se canalicen.

Por ello se considera la construcción y utilización de fosas de compostaje, beneficiaderos, belcosut en las fincas cafeteras, los cuales van a reducir los diferentes costos sociales que se generan a partir de las diferentes practicas productivas en la cuenca del Gaira, permitiendo así la utilización optima del recurso hídrico, lo cual va en pro del desarrollo sostenible.

La población asentada en la ribera del río ejerce una presión sobre la oferta de los recursos naturales. Ello se refleja en un proceso progresivo de degradación; lo cual constituye un impacto ambiental negativo sobre la oferta de los servicios y bienes ambientales (incluidos bienes de uso público) de la cuenca.

Se hace necesario comprender en un sentido amplio la estrecha relación que existe entre los problemas y limitaciones del desarrollo socioeconómico y la crisis ambiental, ya que el deterioro en la calidad del ambiente es, en la mayoría de los casos, de origen humano y ocurre en gran medida como consecuencia de la

existencia de un déficit en la oferta de soluciones, que satisfagan las necesidades básicas a la población lo que obliga, con frecuencia a los sectores marginales, a ejercer presiones excesivas sobre los recursos naturales.

CONCLUSIONES

Cumpliendo con el propósito inicial del presente estudio, fue posible describir la estructura y la dinámica demográfica de la población asentada en la cuenca del río Gaira, su composición familiar, condiciones de vida, el nivel educativo y la cobertura en el régimen de seguridad social. Todo ello, en gran parte referido al periodo 2000-2004, lo que constituye un buen marco de referencia para el conocimiento objetivo de la realidad social y actual de la región.

De acuerdo con esto, el análisis de las pirámides poblacionales de los Asentamientos arrojó un comportamiento semejante al de otras cuencas de la SNSM, como las del río Piedras, Manzanares, Aracataca, entre otras. La dinámica descrita obedece a diferentes factores, entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

- ✓ A medida que se asciende en la cuenca la calidad de vida disminuye, la situación de los servicios básicos se hace más precaria, el acceso a las veredas se dificulta por las condiciones topográficas abruptas; lo cual posiblemente conlleva al desplazamiento de la población infantil, ancianos y mujeres, preferiblemente, a los centros urbanos en donde las condiciones son más favorables.
- ✓ Como ya se ha mencionado, la mayor concentración de habitantes se presenta en los grupos etarios de 0-24 años, evidenciando una población joven en el corregimiento de Minca, que a pesar de encontrarse ubicada en la cuenca media, es el asentamiento rural más poblado y con mejores condiciones de acceso a educación, salud, saneamiento básico, comunicación, transporte y electrificación. Lo mismo sucede con el sector de Gaira, en donde se localiza el

mayor porcentaje de población infantil. Se destaca también que el corregimiento de Minca y Gaira presentan las pirámides poblacionales más regulares y equilibradas de todas las veredas o asentamientos poblacionales.

- ✓ Las precarias condiciones de saneamiento básico y los inadecuados hábitos de higiene en algunos sectores de la cuenca, incrementan los agentes epidemiológicos reduciendo la expectativa de vida.
- ✓ La residencia de población flotante en la cuenca media está determinada principalmente por las actividades productivas, es característica de zonas cafeteras, manejar una proporción considerable en épocas de cosecha.
- ✓ Es importante también anotar que esta área de la cuenca ha sido influenciada por grupos insurgentes, lo cual ha generado desplazamientos de la población hacia el casco urbano. Actualmente, se realizó un proceso de desmovilización masiva.
- ✓ De acuerdo con los cálculos obtenidos en la investigación, en la cuenca del río Gaira existe una Razón de Masculinidad (RM) de 113 hombres por cada 100 mujeres; este índice se considera alto y podría indicar limitaciones en las posibilidades reproductivas de la población, esto se explica debido a las difíciles condiciones de acceso a las veredas principalmente, en las áreas de la cuenca y las actividades agropecuarias que se realizan allí, por las dificultadas e incomodidades que presentan, se pueden considerar más aptas para los hombres.
- ✓ Con respecto al comportamiento de los índices antes comentados los indicadores económicos de la población de la cuenca media, varían un poco con respecto a la cuenca baja; debido a que la estructura y densidad

poblacional, las actividades económicas y la oferta de empleo en estas dos zonas, distan significativamente.

- ✓ El tamaño de la población menor de 15 años en la cuenca media es del 28.5% mientras que en la cuenca baja representa el 33.4 % de la población.
- ✓ En la cuenca media es común la utilización de niños en las labores de las fincas, especialmente en actividades económicas de subsistencia, contribuyendo con el ingreso del hogar. Esto esta relacionado con los bajos índices de escolaridad.
- ✓ Las actividades laborales que desempeñan los habitantes de la cuenca media dependen de la época de cosechas de los diferentes cultivos de la zona, principalmente del café, lo cual hace que el empleo sea de tipo fluctuante y las relaciones de trabajo diferentes; mientras que en la cuenca baja los habitantes se emplean en actividades más estables.
- ✓ La decisión de trasladarse o de permanecer en las partes altas de la cuenca, esta determinada, sobre todo, por las posibilidades de trabajo, sin que haya una conexión fuerte o sentido de pertenencia con el territorio, por razones de tipo social y/o familiar.
- ✓ La característica común en la cuenca baja es que las riberas y laderas se encuentran deforestadas y fuertemente transformadas para agricultura y ganadería, facilitando la erosión de barrancos y el catastrófico arrastre de material proveniente de esta erosión durante el periodo de aguas altas.
- ✓ Las condiciones educativas, como expresión del capital humano de la cuenca, todavía están lejos de lograr un nivel óptimo, pues, de acuerdo con los índices ninguna de las Veredas logra la cobertura exigida.

- ✓ Las evidencias muestran que el río Gaira no presenta en los últimos 20 años desbalance en la cantidad de agua a la altura del Municipio de Minca, pero si se evidencia perdidas de calidad y permanencia de agua a la altura de la zona cafetera y en la cuenca baja en el sitio de captación de agua.
- ✓ Este hecho se agudiza hacia la desembocadura del río Gaira en su cruce por el sector Gaira y por el degradado estado en que este río llega finalmente a Playa Salguero, lugar que los pescadores usaban hace algunos años para pesca de grandes tallas y hoy se usa de forma marginal.

Sin embargo, a pesar de la evidente dependencia del distrito de Santa Marta con el agua de los ríos que nacen en la serranía San Lorenzo como el Gaira, Manzanares y Piedras, las autoridades ambientales, la academia y los usuarios tienen solo una fragmentaria idea de la verdadera calidad, cantidad y regularidad de su oferta hídrica. Sorprende, aún más, la falta de información oficial cuantificada sobre la demanda de agua a modo de captaciones, concesiones y vertimientos que actualmente existe como formas de uso del río Gaira, esto sin contar la ilegal ocupación de su ronda hidráulica que ha llevado a la igualmente ilegal tala del bosque primario y la ya conocida historia de devastación de la cobertura boscosa original de esta cuenca desde mediado del siglo XIX.

RECOMENDACIONES

Tomando como referencia el diagnóstico socioeconómico antes expuesto, se ha formulado una serie de estrategias las cuales se recomiendan como alternativas para mejorar el bienestar socioeconómico y además plantear como conservar el sistema productivo evitando destruir o agotar los recursos naturales a través del tiempo. Se sugiere a la comunidad, a los líderes comunales y a las instituciones que hacen presencia en la cuenca hidrográfica del río Gaira lo siguiente:

A las comunidades de la cuenca se les recomienda:

- ★ Gestionar la realización de los diferentes proyectos que surjan de las iniciativas de las organizaciones comunitarias y de las instituciones y se conviertan en veedores y fiscalizadores que garanticen la ejecución de los programas y dichos proyectos.
- ★ Es beneficioso buscar un fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, por medio de la creación de bancos de proyectos realizados por la comunidad encaminados a la solución de sus problemas, los cuales deben servir de base para la elaboración de los planes de desarrollo rurales.
- ★ Que la población desempleada de la cuenca se involucre en las diferentes obras a realizar, por medio de cursos para la capacitación en el manejo y conservación de cuenca, para que así obtengan un ingreso adicional garantizado por lo menos en el corto y el largo plazo de la ejecución del plan.

A las instituciones que hacen presencia en la cuenca se le sugiere:

Realizar una demarcación cartográfica oficial de las veredas y demás asentamientos, aprovechando que existe una titulación de predios para que las comunidades puedan reconocer la división administrativa como referente espacial, ya que para efecto del ordenamiento en lo que compete a la administración de recursos.

En cuanto a la ejecución de los proyectos deberá dársele prioridad a aquellos que estén relacionados con las principales necesidades sentidas por la comunidad de la siguiente manera:

- ★ Que a los campesinos se les suministre un subsidio para la conservación del medio. El Programa de familias guarda bosques involucra la iniciativa de un compromiso de erradicación manual de cultivos ilícitos.
- ★ Impulsar los proyectos de producción y comercialización de cafés especiales.
- ★ A través de programas se podrán generar procesos de reflexión e investigación educativa a partir de la reflexión de los maestros sobre su práctica educativa.
- ★ Así mismo, la dotación de aulas especializadas para crear espacios de aprendizaje adecuados con las necesidades pedagógicas, tecnológicas y de información de las principales áreas del conocimiento; y de otro lado, busca un mejor aprovechamiento de la infraestructura física de los colegios.

- ★ Garantizar el funcionamiento, la ampliación de la cobertura y el fomento al uso de la red distrital de bibliotecas públicas, con el fin de mejorar el acceso al conocimiento, la cultura y la tecnología. diversificar las colecciones bibliográficas, facilitar el acceso y hacer un mejor aprovechamiento de la red.
- ★ Construir una cultura en favor de la infancia, que garantice el ejercicio efectivo de sus derechos fundamentales y en especial los de orden educativo mediante el proyecto de inclusión social y protección a la niñez y la juventud en la escuela, también enmarcado en este mismo programa.
- ★ Extender la cobertura de docentes que laboran en el área de la cuenca principalmente en la cuenca media y alta, específicamente en las veredas Mundo Nuevo, El Canal y Las Cabañas, actualmente asisten a las escuelas 553 estudiantes y la ampliación de la estructura física de escuelas que permitan aumentar la cobertura escolar.
- ★ Finalmente, en el ámbito del desarrollo de la ciencia y la tecnología, los esfuerzos se centren en promover el espíritu investigativo y científico en los niños y jóvenes y apoyar la investigación aplicada a la educación y la pedagogía.
- ★ Aunar esfuerzos para realizar inversiones en adecuaciones de la infraestructura vial y de transporte, para así lograr una mejor comunicación entre las Veredas y facilitar el tránsito de los productos agrícolas a los centros de acopio y mercados próximos.
- ★ De acuerdo con los faltantes en infraestructura que se halló en el desarrollo de la investigación en las diferentes áreas de la cuenca que por sus características de producción y de población, se prioriza el tramo que comunica al corregimiento de Minca con el municipio de Santa Marta, el cual se constituye en una vía clave para el desarrollo de la producción y

mejoramiento de las condiciones de vida de estos asentamientos. De igual forma encontramos la necesidad de abrir caminos carreteables entre las veredas: Oriente, Marinca, Mundo Nuevo, El Campano, El Canal y Las Cabañas.

- ★ Los pobladores de la cuenca de río Gaira pueden contribuir a mejorar su nivel de vida, por medio de procesos de intensificación, es decir a través de inversiones de capitales para mejorar las técnicas y prácticas de los procesos productivos. Desarrollando programas de capacitación dirigida a los jóvenes y adultos a través de personal con conocimientos en educación rural con especificaciones en las áreas de manejos de recursos naturales, en conservación y protección de las fuentes hídricas, desarrollo de tecnologías limpias, alternativas productivas y en el manejo de basuras y desechos sólidos.

- ★ Reforestar y hacer encerramiento de las áreas intervenidas de los nacimientos y rondas hidráulicas de las quebradas y caños. La reforestación se debe hacer preferiblemente con la utilización de especies de árboles nativos y para esto se deben identificar los bancos de semillas que existen en la zona para utilizarlos como fuentes de propagación de las mismas.

- ★ En el área de la salud, la adopción de un enfoque preventivo, permitiría mejorar la salud a la comunidad, así como corregir los problemas de saneamiento ambiental ocasionado por la ausencia de alcantarillado y de un sistema adecuado de recolección y disposición final de desechos sólidos que son los causantes de las enfermedades que afectan a la población.

- ★ Ampliar la cobertura vegetal, para recuperar la normalidad del régimen hidrológico; aumentar la capacidad de retención de agua de los suelos, mejorando la cantidad y calidad de agua disponible para el uso doméstico y el acueducto de Gaira y el Rodadero; evitando la erosión y las inundaciones en época de invierno.

- ★ Se debe realizar turismo de montaña cerca al mar aprovechando la belleza de la Sierra Nevada. También se recomienda organizar tours por las haciendas cafeteras y agrícolas como lugares de reposo para que las personas que le visiten encuentren un remanso de tranquilidad de confort natural. Debería establecerse un parque museo del café, al tiempo que debería contar con un gran museo arqueológico y etnográfico de la Sierra Nevada de Santa Marta.

- ★ De los 600 m.s.n.m hacia abajo se recomienda adelantar dos tipos de políticas: en las tierras cobijadas por el parque “Paz verde” el tratamiento debería hacerse en base a la regeneración de las selvas subxerofítica e higrotropofítica deteriorada y conservación de las mismas que se encuentren en buen estado; en el resto de la franja fomentar la agricultura sostenible, programas de reforestación y cultivos agroforestales con el apoyo de programas de asistencia técnica y asesoría ambiental. Entre los 600 y 1000 m.s.n.m desarrollo de actividades agroforestales, café con sombra y agricultura sostenible. De los 1000 a los 1500 m.s.n.m impulsar actividades agroforestales y de reforestación. Por encima de los 1500 m.s.n.m programas de conservación de la selva subandina y de regeneración natural en las áreas con síntomas de degradación.

BIBLIOGRAFIA

Acuerdo del Consejo Superior No. 003. Universidad del Magdalena. Santa Marta.1990.

Acuerdo No. 005 del 2000. Plan de Ordenamiento Territorial de Santa Marta 2000-2009

AGUADO, Albert. Estudio Socioeconómico de los Asentamientos de la Cuenca Hidrográfica del río Piedras. Trabajo de memoria de grado. Universidad del Magdalena. Santa Marta, 2004

AUPEC.Agencia Universitaria de Periodismo Científico. Olga Patricia Paz M.

CABRALES, Luís. Levantamiento Semidetallado de la región Gaira-Mamatoco-Bonda. Trabajo de memoria de grado. Universidad Tecnológica del Magdalena. Santa Marta, 1968.

COLOMBIA. DEPARTAMNTO DE PLANEACIÓN. Plan Nacional de Desarrollo 2003 – 2006. Sector de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Santa fe de Bogotá, 2002. p. 98.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Sistema Nacional Ambiental. Decreto Ley 1604 de 2002. Santa fe de Bogotá, 2002.

COMISION MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (Comisión Brundtland): Oxford Univerrsty Press, 1987. Citado por VARGAS, Ronald. Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, 1994.

CUADRADO. Peña. Borish. Estructura y Composición Florística del Bosque Ripario de la Cuenca del río Gaira, Magdalena, Colombia. Trabajo de memoria de grado Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología. Santa Marta. D.T.C.H. 2005.

CURRIE, Lauchin. El Manejo de las Cuencas en Colombia. Bogota: tercer mundo. 1965. p.10 y 43

DE LUQUE Miguel y GUTIÉRREZ Eduardo. Caracterización Y Estimación Preliminar Del Peso De Los Residuos Sólidos Arrastrados Por El Río Gaira Hacia La Bahía Del Rodadero. Santa Marta D.T.C.H, 2004 P

DIAZ, Luz Elena y RIVERA, Yadira. Limitaciones y Posibilidades Para Generar un Desarrollo Rural Sostenible en la Micro Cuenca de la Quebrada de los Achiotes, Corregimiento de Bonda, Municipio de Santa Marta, 1994. P 10. Trabajo de Grado (Economía Agrícola). Universidad del Magdalena. Facultad de Economía

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO "Alejandro Prospero Reverand". Febrero-Diciembre de 2004

ENCUESTA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y VIVIENDA, 1981 (ENH 33). Véase DANE, Colombia Estadística 1985. Lora E, P 63.

FRAYTER, Berenice. Plan de Manejo Integral de la Cuenca Hidrográfica del río Gaira. Trabajo de memoria de grado. Universidad del Magdalena. Santa Marta, 2000

FUNDACIÓN PRO-SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA. Plan de Desarrollo Sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta. Santa fe de Bogotá, 1997, p.1-227.

GALAN. S. Luís C. La Responsabilidad Política en el Manejo de Cuencas Hidrográficas. Bucaramanga. 1983. p. 7 y 8

GOMEZ, I. & A. Martínez. Propuesta Metodologica para el Desarrollo Sostenible de las Cuencas Hidrográficas de la Sierra Nevada de Santa Marta en el Departamento del Magdalena.1997.

LOPEZ, Salgado, Héctor J. Mapas de Predios y Veredas. Santa Marta: Programa ILWIS 3.1. 2006

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Colombianas para la presentación de trabajos de investigación. Quinta Actualización. Santa fe de Bogotá D.C: ICONTEC. 2003. 126p. TNC 1486.

INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES. Pontificia Universidad Javeriana: Memorias Ambientales de la Provincia del Norte de Gutiérrez. Boyacá. Santa fe de Bogotá, 1990 – 1996.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZI. Planchas Prediales. Cuenca Hidrográfica del río Gaira. 1976.

LORA, Eduardo. Técnicas de Medición Económicas: Siglo XXI. Santa Fé de Bogotá, 1987. P. 39-40

MARTÍNEZ, Mariana. La Demanda por Combustible y el Impacto de la Contaminación al Interior de los Hogares Sobre la Salud. Guatemala.

MATEUCCI, S. D. & S. COLMA. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Secretaría General de la OEA. Programa Regional de Desarrollo Científica y Tecnológico. Washington D. C. 168 p.

MEDELLÍN, Lozano, F. Patrón de Asentamiento Poblacional, citado por el Instituto de Hidrografía y Meteorología y estudios ambientales. El Medio Ambiente Colombia. Santa fe de Bogota: Of. Gráfica, 1998. P 322.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Resolución 166, febrero 4 del 2003. Anexo 6ª.

MOLANO, Rubén. Levantamiento Agrológico en las hoyas hidrográficas de los ríos Córdoba, Toribio, Manzanares y Gaira. (INDERENA), División de aguas y suelos. Bogota. 1970

REYES DUARTE, HERNANDO. Director Ejecutivo de la CVM, 1960: En el prologo del libro El manejo de cuencas en Colombia por Lauchin Currie. Bogota: tercer mundo. 1965

RUEDA DELGADO, G., Cotes. G., Carbone. E., López, W., Cantillo, M., De la hoz, T., Serna, D., Tamarís. C., Turizo, R., Reyes, S., Sierra, T., Cuadrado, B., Guerrero, F., Zúñiga, B., Deluque, J., Pertuz, K., Escalante, J., Delghans, K., Torrez, Z., González, H., López, H., Bayona, E. Lineamiento de un programa de aseguramiento de la oferta hídrica del río Gaira a partir de la evaluación de la integralidad biológica de la cuenca (Serranía de San Lorenzo: SNSM: Colombia)

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL .Resolución 166 Anexo 6A

VILORIA. De la Hoz. Joaquín. Cuaderno de Historia Económica y Empresarial. Empresarios de Santa Marta: El Caso de Joaquín y Manuel Julián de Mier. 1800-1896. Documental No. 7 p 32-3. Economía Regional Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus Recursos Naturales. Documental No.6 julio 2005.p 68-72

ANEXOS

ANEXO 1.

Ingresos totales de los municipios con jurisdicción en la Sierra Nevada de Santa Marta, 2003 (Millones de pesos corrientes)

MUNICIPIO	INGRESOS TOTALES APORTE (1%)
Santa Marta	1.130.501.130,5
Ciénaga	46.283.462,8
Zona Bananera	678.567,9
Aracataca	622.462,2
Fundación	840.084,0
Algarrobo	283.628,4
Subtotal municipios Magdalena	1.179.209.335.8

FUENTE: Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, Informes de Gestión, 2001-2004, Bogotá; la información del Museo del Oro Tayrona fue suministrada por el Banco de la República Sucursal Santa Marta.

ANEXO 2

VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACION (mms)

FECHA DE PROCESO : 2004/09/22

DEPARTAMENTO: MAGDALENA

ESTACION :1501001

ELEVACION: 1640 m.s.n.m

MUNICIPIO: SANTA MARTA

LATITUD:11084

REGIONAL: 05 MAGDALENA

LONGITUD: 7420W

CORRIENTE: MANZANARES

ENTIDAD: 01 IDEAM

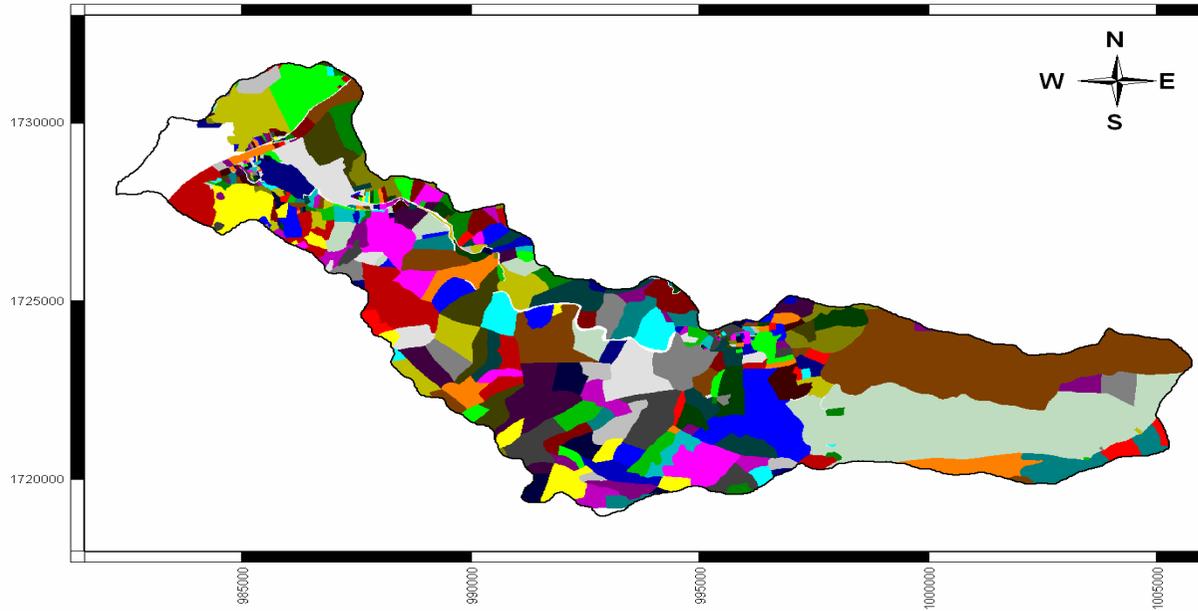
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	VALOR ANUAL
1980	8	17	0	65	217	263	309	281	537	530	335	80	2642
1981	8	31	31	240	633	482	330	558	558	593	427	80	3971
1982	58	10	0	28	511	188	25	237	496	635	136	14	2338
1983	0	10	13	66	198	177	181	190	537	473	127	0	1972
1984	10	0	0	65	182	267	362	168	502	663	239	10	2468
1985	0	0	0	27	104	80	333	529	621	510	78,3	43,9	2326,2
1986	0	0,5	6	45	129	179,5	9	151	38,6	551,3	24	25,2	1159,1
1987	31,1	2,7	0,4	328	186,1	66,7	267,7	439	385,3	399,8	142,3	28,1	2277,3
1988	0	0	0	68,2	226,8	435,9	528,6	524,6	532	672,6	416,8	0,9	3406,4
1989	0	0,3	0,7	0,8	121,4	191	302,4	266,5	504,1	182,5	204,2	155,6	1929,5
1990	0	0,3	0	132	376,8	208,3	252,7	387,8	125,4	81,8	76,3	109	1750
1991	0	84	31	53	137	135	41	205	310	482	213	6	1697
1992	0	0	0	121	512	221	385	377	589	234	138	0	2577
1993	9	0	15	90	627	108	88	223	769	168	358	17	2472
1994	0	0	0	41	194	36	180	331,5	500	288	330	4	1904,5
1995	0	0	10	208	261	349	394	382	508	397	44	37	2590
1996	0	1	200	135	326	326	325	261	346	538	302	3	2763
1997	0	1	0	33	60	332	158	59	130	156	78	55	1062
1998	0	22	37	74	329	205	286	281	444	339	115	149	2281

1999	0	1	4	83	126	276	286	549	415	541	349	340	2970
2000	4	33	0	20	141	203	309	235	537	257	270	55	2064
2001	0	0	5	6	212	57	230	266	194	353	200	93	1616
2002	3	0	14	66	109	147	103	244,6	269,3	201,2	102	22,1	1281,2
2003	0	0	0,2	159	143,6	467,1	326,8	180,4	480,6	484,9	195,9	103,7	2542,6
2004	0	0	0	111	276,2	162,9	186,5	341,5					1078,4
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
PROM.	5,2	8,6	14,7	90,6	253,6	222,5	247,9	306,7	430,3	405,5	204,2	59,6	2249,51
MAX.	58	84	200	328	633	482	528,6	558	769	672,6	427	340	769
MIN.	0	0	0	0,8	60	36	9	59	38,6	81,8	24	0	0

ANEXO 3

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic	Vr anual
1982	91,5	29,0	15,5	68,4	311,2	208,0	112,0				181,5	35,7	1052,8
1983	0,2	16,4	8,2	145,0	163,9	336,0	372,8	316,5	360,3	386,5	77,9	35,8	2219,5
1984	13,8	13,1	3,3	101,3	159,4	265,0	246,5	353,0	474,6	446,7	312,3	22,3	2411,3
1985	9,6	11,7	9,6	77,1	119,1	167,2	402,6	356,4	577,0	550,5	172,0	154,1	2606,9
1986	13,6	27,0	26,0	235,4	266,9	311,7	142,5	340,4	315,7	405,0	99,1	29,6	2212,9
1987	55,1	9,5	35,1	428,5	304,9	289,9	472,9	440,6	413,1	318,2	142,8	79,1	2989,7
1988	2,0	4,1	8,0	147,3	310,2	457,7	573,1	644,9	531,0	492,4	222,0	46,9	3439,6
1989	3,3	36,7	20,2	13,3	236,2	155,6	400,1	384,6	494,2	285,7	206,7	83,0	2319,6
1990	4,0	3,0	6,4	268,0							371,3	120,3	773,0
1991		168,6	71,4	125,8	201,0	253,3	134,3	324,9	363,1	358,8	382,8	15,3	2399,3
1992	0,2	0,0	0,3	205,7	577,4	355,9	404,0		370,3	242,1	58,7	48,0	2262,6
1993	43,7	20,1	60,4	178,2	486,3	187,9	197,9	299,8	397,4	205,3	130,2	14,1	2221,3
1994	0,0	0,4	7,0	66,7	130,0	83,0	86,9	211,9	231,2	263,6	265,8	0,0	1346,5
1995	10,0	0,0	115,7	147,9	208,7	324,5	487,7	479,1	405,4	249,6	87,9	24,6	2541,1
1996	12,2	28,3	93,8	125,8	400,1	284,5	444,8	223,6	447,9	385,9	427,0	78,2	2952,1
1997	8,7	14,8	0,0	100,9	219,8	577,7	171,5	215,9	339,1	350,2	124,6	3,1	2126,3
1998	0,0	35,1	17,0	181,7	366,4	428,2	313,8	394,6	608,7	486,7	273,4	253,9	3359,5
1999	14,8	59,4	26,9	249,4	187,4	496,9	387,6	434,1	336,2	474,1	345,3	798,9	3811
2000	57,4	79,9	2,7	62,9	274,9	348,3	501,7	507,7	428,8	292,2	208,0	102,9	2867,4
2001	6,4		102,9	54,0	498,2	227,2	251,6	434,3	340,4	340,8	310,1	182,0	2747,9
2002	10,7	0,0	51,2	231,5	177,3	317,9	247,8	461,1	502,6	472,9	173,0	28,8	2674,8
2003	0,0	1,6	21,8	136,0	243,8	315,3	350,4	416,7	500,4	363,2	132,3		2481,5
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Promedio	17,0	26,6	32,0	152,3	278,2	304,4	319,2	381,1	421,9	368,5	213,9	102,7	2446,2
Máximo	91,5	168,6	115,7	428,5	577,4	577,7	573,1	644,9	608,7	550,5	427,0	798,9	3811,0
Mínimo	0,0	0,0	0,0	13,3	119,1	83,0	86,9	211,9	231,2	205,3	58,7	0,0	773,0

MAPA PREDIAL DE LA CUENCA DEL RIO GAIRA



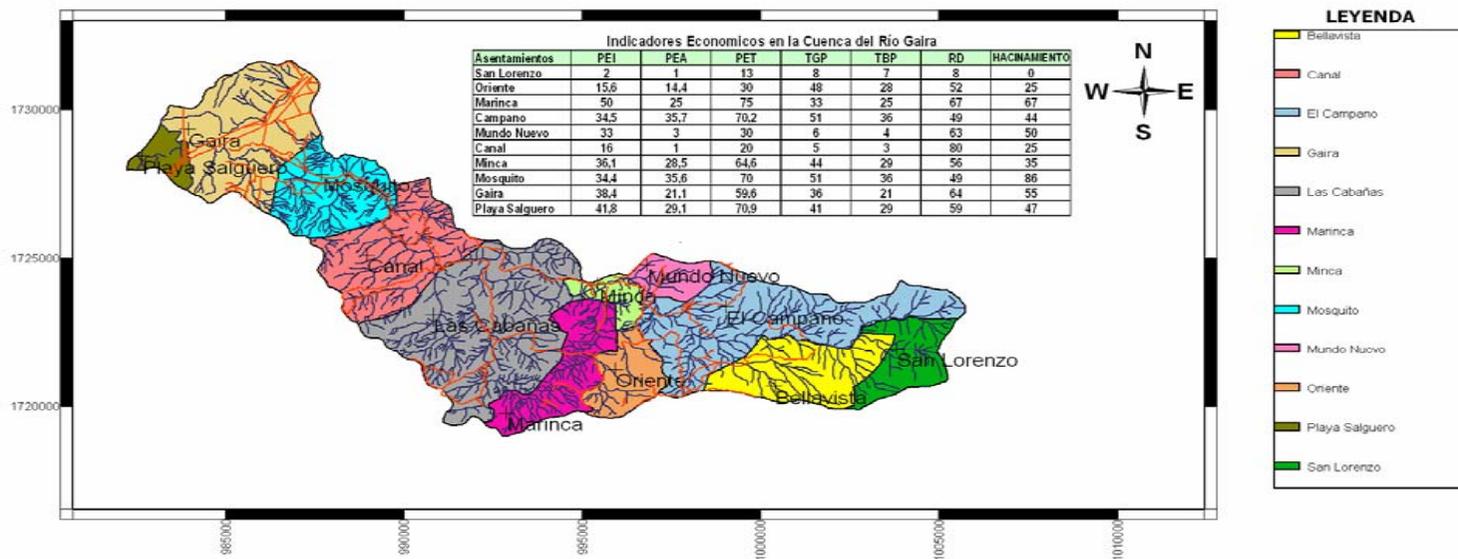
Cartografía Base:
 IGAC. Esc. 1:25000, año 1976
 Planchas: 12-III-A, 11-IV-C,D, 12-III-C, 18-II-B, 19-I-A
 Proyección: Conforme de Gauss, Origen Bogotá
 Coordenadas Geográficas 4°35'56.57" N, 74°04'51.30" W
 Falso Origen 1.000.000 m. N, 1.000.000 m. E.
 Factor Escala: 1 Tamaño del Pixel: 10 m
 Edición: Unidad SIG INTROPIC – Universidad del Magdalena.
 Realizado por: Héctor Jaime López Salgado
 Asistentes: Zuleima Gómez, Sandra Escalante, katty Delgado
 Facultad de ciencias Administrativas y Empresariales
 Programa Economía
 Los errores u omisiones favor comunicarlos al INTROPIC.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
 DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

 UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
 INTROPIC

MAPA VEREDAL DE LA CUENCA DEL RIO GAIRA



Cartografía Base:
IGAC. Esc. 1:25000, año 1976
Planchas: 12-III-A, 11-IV-C,D, 12-III-C, 19-II-B, 19-I-A
Proyección: Conforme de Gauss. Origen Bogotá
Coordenadas Geográficas 4°52'56,63" N, 74°04'45,30" W
Escala Original: 1:500.000 m. N. 1:200.000 m. E.
Factor Escala: 1. Tamaño del Píxel: 10 m
Equipo: Unidad SIG INTROPIC - Universidad del Magdalena.
Elaborado por: Héctor Jairo López Salgado.
Técnicos: Zulma Gómez, Sandra Escalante, Nany Delgado.
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas
Programa Economía
Los errores u omisiones favor comunicarlos al INTROPIC.

Este mapa se elaboró de acuerdo al conocimiento local de los habitantes de la Cuenca del Río Gaira. No responde a ningún otro fin de diseño público administrativo.

0 1: 150000 5000
Junio de 2006



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA



UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
INTROPIC