

**PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA
ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA
NARIÑO**

**HERXON ANDRADE ESPARZA
WEIMAR ALEXANDER SALAZAR**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
SAN JUAN DE PASTO
2011**

**PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA
ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA
NARIÑO**

**HERXON ANDRADE ESPARZA
WEIMAR ALEXANDER SALAZAR**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Geógrafo**

**Asesora:
ESPERANZA MURIEL RUANO
Docente Departamento de Geografía**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
SAN JUAN DE PASTO
2011**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado son responsabilidad Exclusiva de sus autores”.

Artículo 1 del acuerdo No 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, salud y sobre todo la capacidad para poder alcanzar un logro más en mi vida.

A mis profesores que han estado en todo mi proceso de formación, por sus enseñanzas y consejos, los cuales se convirtieron en los pilares para conseguir mi título profesional.

*A mi madre **MARIA POLA ESPARZA CADENA**, quien me ha enseñado a luchar por mis sueños y se ha convertido en el más incondicional apoyo, para ser cada día una mejor persona, además de ser el motivo para seguir adelante.*

*A mis abuelos **GENARO ESPARZA** e **IMELDA CADENA**, quienes han estado brindándome todo su apoyo, con sus sabios consejos y experiencias, de todo corazón mil gracias abuelitos porque sin ustedes, este logro no hubiera sido posible.*

A mi familia que siempre me dio una voz de aliento, cuando lo necesite para luchar por mis objetivos.

A mis amigos y compañeros con quienes compartí momentos inolvidables

HERXON ANDRADE ESPARZA

DEDICATORIA

A Dios quien me concedió el privilegio de la vida y me ofreció lo necesario para lograr mis metas.

A mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, brindándome consejos, orientaciones y me imparten valores para conducirme correctamente; ofreciendo el sabio consejo en el momento oportuno y gracias por todo papá y mamá por darme un mejor futuro a pesar de las dificultades siempre me brindan todo su apoyo y amor.

*A mi hermana **KATHERIN SALAZAR** gracias por compartir los momentos vividos en cada etapa de mi vida. Gracias por estar siempre conmigo, te quiero.*

A mis abuelos quienes permanentemente me apoyan con su espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr mis metas, objetivos propuestos y con su ejemplo me han enseñado a ser perseverante venciendo todas las adversidades que se presentan en la vida.

A todos mis familiares y Amigos que han intervenido de un modo u otro durante mi formación y crecimiento ya que sin ellos no lo hubiera podido lograr.

WEIMAR ALEXANDER SALAZAR

AGRADECIMIENTOS

A nuestra asesora ESPERANZA MURIEL. Docente tiempo completo Programa de Geografía, Universidad de Nariño. Por su orientación, consejos, asesoramiento, colaboración, apoyo y paciencia durante la investigación y realización de este trabajo de grado.

A los jurados evaluadores de esta tesis: CARLOS ALEGRIA y CRISTINA LUNA, por sus valiosos aportes y por las sugerencias realizadas que contribuyeron a fortalecer el trabajo para lograr cumplir con los objetivos propuestos.

A la ingeniera CRISTINA LUNA, un especial agradecimiento por haber sido la persona quien inició el camino para formar parte del grupo de investigación en la zona de estudio.

A EMPOPASTO y en especial a sus funcionarios; VICTORIA BENAVIDES y HUGO GOMEZ (oficina Gestión Ambiental), quienes brindaron su apoyo, conocimientos y sobre todo la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional.

Agradecimientos a la entidad de Parques Nacionales, que por medio de sus funcionarias CRISTINA ENRRIQUEZ y ALCIRA PINEDA, brindaron su apoyo y conocimientos en el trabajo interdisciplinario.

Al Plan de Investigación para el Fortalecimiento Integral de las comunidades (PIFIL) quien integró a estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrícolas en la investigación, enriqueciendo la ejecución de este trabajo.

Al profesor DIEGO MUÑOZ, quien aportó sus valiosos conocimientos, conceptos y experiencias en este tipo de trabajos.

A la comunidad de la vereda Marqueza Alta, por su participación dinámica en las actividades realizadas y a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron en la realización de este trabajo.

A HECTOR RIASCOS por su liderazgo y gestión comunitaria se convirtió en un actor importante en la realización de este documento, además de brindarnos su amistad, apoyo y voz de aliento para lograr este propósito.

A la alcaldía municipal de Tangua, en especial a su alcalde JESUS ANDRADE por su apoyo en la culminación de este trabajo.

GLOSARIO

Ambiente: Son los procesos y comportamientos de los seres bióticos, en particular el ser humano, quienes determinan las características y evolución del medio natural.

Asentamiento: Instalación provisional, generalmente permitida por el Gobierno, de colonos o agricultores, en tierras destinadas casi siempre a expropiarse, actualmente se ha extendido su uso al ámbito urbano.

Calidad de Vida. Vínculo dinámico entre el individuo y el ambiente en donde la satisfacción de necesidades implica la participación continua y creativa del sujeto en la transformación de la realidad.

Contaminación. Existencia en el ambiente de contaminantes o agentes tóxicos o infecciosos que entorpecen o perjudican la vida, la salud, el bienestar del ser humano, la fauna, la flora; que degradan la calidad del ambiente, el equilibrio ecológico, los bienes particulares y los públicos.

Contaminación Hídrica. Acción de introducir algún material o inducir condiciones sobre el agua que de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación a sus usos posteriores o sus servicios ambientales.

Contaminación Ambiental. El agregado de materiales y energías residuales al entorno que provocan directa o indirectamente una pérdida reversible o irreversible de la condición normal de los ecosistemas y de sus componentes en general, traducida en consecuencias sanitarias, estéticas, recreacionales, económicas y ecológicas negativas e indeseables.

Conservación. Gestión dirigida a la preservación y uso racional de los recursos naturales, para asegurar el mejor beneficio que tiende al desarrollo sustentable de la sociedad

Cuenca. Es la unidad espacial natural de la biogeoestructura, donde se integran los componentes sólidos, líquidos y gaseosos, formando unidades definidas de ocupación del espacio. El conjunto de cuencas constituye una región.

Deforestación. Desaparición o disminución de las superficies arbóreas, debido al uso indiscriminado del ser humano, ante la necesidad de producir madera, pasta de papel, y el empleo como combustible, así como en labores de cultivos y pastoreo excesivo, son los responsables de este retroceso.

Demografía. Tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas, su dimensión, estructura, evolución y características generales, considerados desde un punto de vista cuantitativo.

Dendroenergético: Especies de crecimiento rápido, se plantan en altas densidades, por lo que extraen velozmente los nutrientes del suelo y demandan mucha agua, son aptos para ser usados como combustible o leña.

Deterioro Ambiental: Es el impacto ocasionado a uno o varios de los componentes del medio ambiente (por ejemplo, el aire, el suelo, el agua, entre otras), situación que afecta en forma negativa a los organismos vivientes.

Diagnóstico: Descripción de una situación actual del territorio, en donde se aborda todos sus componentes: social, económico, ambiental, institucional entre otras.

Diagnóstico Biofísico: Son todas las características físicas que abarca un lugar (como suelo, temperatura, luz solar, hidrosfera, entre otras) y la biodiversidad que hay en ella como la vegetación y la fauna.

Diagnóstico socioeconómico: Es una herramienta para poder determinar el potencial benéfico, se estudian los diversos componentes entre los que destacan la demografía, servicios básicos, principales actividades económicas, entre otras.

Dimensión Social: Es la descripción y análisis del comportamiento demográfico.

Dimensión Ambiental: Estrecha interrelación que debe existir entre el ambiente y el desarrollo; indica una característica que debe tener todo plan de desarrollo, bien sea local, regional, nacional o global, y que se expresa en la necesidad de tener en cuenta la situación ambiental existente y su proyección futura, incorporando elementos de manera integral en el proceso de planificación.

Dimensión Productiva: Interpreta las dinámicas económicas más importantes en la región, tales como, la ganadería, la agricultura, la minería, la pesca, y la extracción de madera.

Espacio: Es el conjunto indisociable del que participan cierta disposición de objetos geográficos, naturales, sociales y por otra la vida que los llena y anima a la sociedad en movimiento.

Escenario: Construcción idealizada de las consecuencias y estados futuros del ambiente a partir de estados y acciones presentes.

Ecosistema: Es el conjunto de comunidades (conjunto de especies) faunísticas, florísticas afines entre sí, o correlacionadas por sus características estructurales,

funcionales que están sometidas a la influencia similar de factores bióticos y abióticos.

Ecoturismo: Tipo de turismo que se desarrolla en áreas naturales, básicamente en zonas con altos valores escénicos, donde existen especies notables o carismáticas.

Medio Ambiente: Conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

Ordenamiento Territorial: Proceso de programar la distribución y la localización espacial de los componentes de la estructura territorial, como medio de implementar las estrategias de una propuesta de desarrollo regional, con especial énfasis en aspectos económicos, de distribución de la población y de manejo ambiental.

Parámetro: Es un dato que es tomado como necesario para analizar o valorar una situación.

Planificación: Toda práctica de planificación es una combinación dosificada de cálculo previsivo que se pre alimenta de una simulación constante del futuro y de cálculo reactivo que se retroalimenta de la constatación de los problemas agravados o atenuados.

Planificación Ambiental: Es la recopilación, organización y procesamiento de la información para facilitar la toma de decisiones que dan solución total o parcial a problemas definidos por funciones o necesidades ambientales específicas, asegurando que las componentes ambientales que se estudien sean las relacionadas con el problema analizado y que los vínculos de la función analizada con otras funciones, sean conocidos por el ente a la persona responsable de la toma de decisiones.

Población: Grupo de individuos con un ancestro común, que tienden en mucha mayor medida a formar parejas entre sí, más bien que con individuos de otro grupo del mismo género.

Preservación: Mantenimiento en su estado original de un recurso natural, una estructura o situación que ha sido heredada del pasado, sin cambios en su existencia.

Recursos Naturales: Son los elementos naturales de los ecosistemas, cuyas cualidades les permiten satisfacer, en forma directa o indirecta, necesidades humanas.

Reforestación: Plantación renovada de árboles talados o destruidos.

Seguridad Alimentaria: Se refiere a la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad, por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica para llevar una vida saludable y activa.

Sostenible: Proceso de racionalización de las condiciones sociales, económicas, educativas, jurídicas, éticas, morales y ecológicas fundamentales que posibiliten la adecuación del incremento de las riquezas en beneficios de la sociedad sin afectar al medio ambiente, para garantizar el bienestar de las generaciones futuras.

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

Suelo: Es la capa superior de la corteza terrestre que puede tener pocos milímetros o muchos metros. Se forma por el desgaste natural de las piedras, y por la descomposición de restos orgánicos (Humus).

Territorio: Es el lugar donde la sustentabilidad se enraíza en bases ecológicas e identidades culturales. Es el espacio social donde los actores sociales ejercen su poder para controlar la degradación ambiental y para movilizar potenciales ambientales en proyectos autogestionados generados para satisfacer necesidades, aspiraciones y deseos de los pueblos que la globalización económica no puede cumplir.

Tierra: Con relación al sol, existe un planeta llamado Tierra, es de forma esferoide achatado por los polos.

Zona de Amortiguación: Región próxima al borde de un área protegida

RESUMEN

Este trabajo se realizó en la Vereda Marqueza Alta, Municipio de Tangua, Departamento de Nariño en el año 2011. El Proyecto se enmarcó en el Plan de Manejo Ambiental de la parte alta de la Microcuenca Miraflores, quebrada Piquisiqui; el cual contó con el apoyo de EMPOPASTO S.A. E.P.S., Parques Nacionales y la Universidad de Nariño a través de la participación del Plan de Investigación para el Fortalecimiento Integral de las Comunidades (PIFIL) y algunos estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrícolas (FACIA).

El proyecto de Planificación Ambiental Participativa de la vereda Marqueza Alta contó con el apoyo de la alcaldía municipal de Tangua; el área de estudio se considera estratégica ya que hace parte de la franja amortiguadora del Santuario de Flora y Fauna Galeras. Para realizar la Planificación Ambiental se combinaron enfoques, herramientas y técnicas de diagnóstico rápido participativo (DRP), e investigación acción participativa (IAP), que permitieron elaborar el diagnóstico, prospectiva y formulación de perfiles de proyectos.

La metodología propuesta para el desarrollo de este proyecto contempla tres fases: fase I, recolección de información primaria y secundaria para la elaboración del diagnóstico apoyado en diferentes herramientas participativas, que permitieron identificar la problemática de la zona. En la fase II, se realizó la prospectiva desde la visión comunitaria, el resultado de este proceso fue básico para la priorización de problemas y la construcción de escenarios y en la fase III, se formularon perfiles de proyectos.

Con lo anterior se identificó los principales problemas que se encuentran afectando directamente a la comunidad, como la poca asistencia técnica agropecuaria, mal manejo de aguas residuales domesticas, mal manejo de residuos sólidos domésticos, deforestación de los bosques, débil organización de la comunidad, incipiente educación ambiental en todos los niveles de escolaridad.

Estos problemas se han presentado por el predominio de sistemas extractivos, así como la pérdida paulatina de conocimientos ancestrales sobre el manejo adecuado del entorno social y biofísico. Los anteriores aspectos han propiciado entre otras cosas contaminación, disminución gradual de la biodiversidad, reducción de fuentes hídricas y pérdida constante de la fertilidad del suelo. Por las razones expuestas y como una contribución a la prevención, mitigación o erradicación de las presiones sobre los recursos naturales existentes en el lugar, se plantearon perfiles de proyectos que conllevan al mejoramiento de los sistemas productivos, ambientales y sociales, permitiendo la integración de las variables de conservación con las de producción dentro de un enfoque de Planificación Ambiental.

ABSTRACT

This work was done in the village of Alta Marqueza, Tangua Municipality, Nariño Department in 2011. The project was part of the Environmental Management Plan of the top of the Micro-Miraflores, broken Piquisiqui, which had the support of EMPOPASTO SA EPS, National Parks and the University of Nariño through the participation of the Research Plan for Strengthening Communities Integral (PIFIL) and some students of the Faculty of Agricultural Sciences (FACIA).

The draft Environmental Planning Participatory village Marqueza High had the support of the municipal government of Tangua, the study area is considered strategic because it is part of the buffer zone of the Sanctuary of Flora and Fauna Galeras. Environmental Planning For combined approaches, tools and participatory rapid diagnostic techniques (PRA) and participatory action research (PAR), which allowed make the diagnosis, forecasting and formulation of project profiles.

The methodology proposed for the development of this project involves three phases: Phase I, collection of primary and secondary information for the preparation of supported diagnosis in different participatory tools that helped identify the problems in the area. In phase II, is performed prospectively from the community's vision, the outcome of this process is essential for prioritizing problems and the construction of scenarios and in phase III, project profiles were developed.

With the above identified the main problems that are directly affecting the community, such as poor agricultural technical assistance, poor management of domestic wastewater, solid waste mishandling domestic forest deforestation, weak community organization, incipient environmental education at all levels of schooling.

These problems have been presented by the dominance of extractive systems, as well as the gradual loss of ancestral knowledge about the proper handling of social and biophysical environment. The above aspects have led inter alia pollution, gradual decline of biodiversity, reduction of water sources and steady loss of soil fertility. For these reasons and as a contribution to the prevention, mitigation or elimination of pressures on the natural resources on site, raised profile projects involving the improvement of production systems, environmental and social, allowing the integration of conservation variables to production within a context of environmental planning.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	24
1. PROBLEMA	25
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	25
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	25
2. OBJETIVOS	26
2.1 OBJETIVO GENERAL	26
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
3. JUSTIFICACIÓN	27
4. MARCO REFERENCIAL	28
4.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	28
4.2 MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL (ANTECEDENTES)	32
4.3 MARCO LEGAL	35
4.4 MARCO ESPACIAL	36
5. METODOLOGÍA	40
5.1 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA	42
5.2 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA	42
5.3 DIAGNÓSTICO	42
5.3.1 Trabajo de campo	42
5.3.2 Talleres participativos	43
5.4 PROSPECTIVA	44
5.4.1 Importancia de la Cartografía Social. (Mapas Parlantes)	44

5.4.2	Problemas presentes en la vereda Marqueza Alta	45
5.4.3	Priorización de problemas	45
5.4.4	Método de escenarios.....	45
5.5	FORMULACIÓN DE PERFILES DE PROYECTOS.....	46
5.6	DISEÑO DEL PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA	46
5.6.1	Cartografía temática	46
6.	DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO DE LA VEREDA MARQUEZA ALTA, MUNICIPIO DE TANGUA.....	48
6.1.	DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO.....	48
6.1.1	Geología	48
6.1.2	Geomorfología	51
6.1.3	Pendientes.....	55
6.1.4	Hidrografía	57
6.1.5	Suelos.....	59
6.1.6	Vocación o aptitud del suelo	62
6.1.7	Cobertura actual del suelo.....	65
6.1.8	Uso actual del suelo.....	71
6.1.9	Climatología.....	76
6.1.9	Zonas de vida.....	81
6.1.10	Flora.....	84
6.1.11	Fauna.....	84
6.1.12	Animales y plantas en vía de extinción.....	86
6.1.13	Amenazas.....	87
6.1.14	Problemas ambientales	88

6.2	DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO.....	90
6.2.1	Dimensión social.....	90
6.3	CLASES AGROLÓGICAS.	124
6.4	CONFLICTO DE USO DEL SUELO	126
6.5	USO RECOMENDADO DEL SUELO	128
7.	PROSPECTIVA	131
7.1	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PROSPECTIVA DESDE LA VISIÓN COMUNITARIA.....	131
7.1.1	Mapas Parlantes.....	131
7.1.2	Taller para identificación de problemas presentes en la Vereda Marqueza Alta.....	134
7.1.3	Taller para la priorización de problemas	136
7.2	IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS.....	142
7.2.1	Escenario Ideal	142
7.2.2	Escenario tendencial.....	144
7.2.3	Escenarios concertados.....	145
8.	IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DE PERFILES DE PROYECTOS	150
8.1	DIMENSIÓN PRODUCTIVA	150
8.1.1	Proyecto: Asistencia técnica sobre el cultivo de la papa:.....	150
8.1.2	Proyecto: Diversificación de cultivos para garantizar la Seguridad alimentaria:	150
8.1.3	Proyecto: Incorporación de nuevas especies Ganaderas:.....	151
8.2	DIMENSIÓN AMBIENTAL	152
8.2.1	Proyecto: Educación Ambiental.	152

8.2.2	Proyecto: Establecimiento de redes de alcantarillado simplificado:	153
8.2.3	Proyecto: Implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales por métodos biológicos como el caso del biofiltros:.....	154
8.2.4	Proyecto: Reforestación y conservación de las zonas de recarga hídrica:	155
8.2.5	Proyecto: Construcción de Biodigestores familiares de bajo costo como el caso del Biodigestor de manga plástica:	156
8.2.6	Proyecto: Implementación de cercas vivas en la Vereda Marqueza Alta:.....	159
8.2.7	Proyecto: Capacitación para la elaboración de abonos orgánicos:	160
8.3	DIMENSION SOCIAL	161
8.3.1	Proyecto: Talleres para mejorar la organización comunitaria:	161
8.3.2	Proyecto: Establecer un centro ecoturístico en la Vereda Marqueza Alta:.....	162
9.	RESULTADOS.....	164
	CONCLUSIONES.....	167
	BIBLIOGRAFIA	168
	NETGRAFÍA.....	171
	ANEXOS	172

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Diseño metodológico	40
Figura 2. Pastos manejados y naturales en la Vereda Marqueza Alta	67
Figura 3. Laguna Negra.....	68
Figura 4. Vivienda Rural de la Vereda Marqueza Alta.....	69
Figura 5. Ganadería extensiva en la vereda Marqueza Alta.....	71
Figura 6. Cultivo de Papa en la Marqueza Alta	72
Figura 7. Uso Agropecuario en la vereda Marqueza Alta	72
Figura 8. Santuario de Flora y Fauna Galeras.....	73
Figura 9. Zonas de Vida en la vereda Marqueza Alta.....	82
Figura 10. Vegetación predominante en la Vereda Marqueza Alta	85
Figura 11. Problemas Ambientales en la vereda Marqueza Alta	89
Figura 12. Primeros Pobladores	93
Figura 13. Institución educativa Alberto Quijano Guerrero	104
Figura 14. Empresa Marquesolac en la Vereda Marqueza Alta	115
Figura 15. Estadero el Laguito.....	116
Figura 16. Vía de acceso a la vereda Marqueza Alta	117
Figura 17. Transporte urbano (Ruta C6).....	118
Figura 18. Torre energía eléctrica en la Vereda Marqueza Alta	120
Figura 19. Bocatoma del acueducto de la vereda Marqueza Alta	120
Figura 20. Escuela Centro Educativo Marqueza Alta	122
Figura 21. Cancha de Fútbol Vereda Marqueza Alta.....	123

Figura 22. Construcción de la prospectiva desde la visión comunitaria en la vereda Marqueza Alta	132
Figura 23. Elaboración de mapas de visión del presente en la Vereda Marqueza Alta	133
Figura 24. Elaboración de mapas parlantes de visión de futuro en la vereda Marqueza Alta	134
Figura 25. Problemas presentes en la vereda Marqueza Alta	136
Figura 26. Priorización de Problemas en la vereda Marqueza Alta	137
Figura 27. Elaboración de Escenarios concertados en la Vereda Marqueza Alta	147
Figura 28. Escenarios concertados en la vereda Marqueza Alta.....	149
Figura 29. Diseño biodigestor de manga plástica.....	157
Figura 30. Lineamientos para desarrollar una planificación ambiental participativa	166

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Gráfica 1. Precipitación total mensual en la vereda Marqueza Alta	76
Gráfica 2. Precipitación total Anual	77
Gráfica 3. Temperatura Total Mensual en la vereda Marqueza Alta	77
Gráfica 4. Temperatura Total Anual	78
Gráfica 5. Humedad Relativa Media Mensual en la vereda Marqueza Alta	78
Gráfica 6. Humedad Relativa Media Anual	79
Gráfica 7. Evaporación Total Mensual en la vereda Marqueza Alta.....	79
Gráfica 8. Evaporación Total Anual.....	80
Gráfica 9. Brillo Solar Mensual en la vereda Marqueza Alta	80
Gráfica 10. Brillo Solar Anual	81
Gráfica 11. Población por sexo	95
Gráfica 12. Distribución de la población por rangos de edad	95
Gráfica 13. Ocupación de la población de la Vereda Marqueza Alta	97
Gráfica 14. Distribución de la población por estrato	98
Gráfica 15. Procedencia de la población	98
Gráfica 16. Tendencia de la vivienda	99
Gráfica 17. Materiales de las paredes en las viviendas	100
Gráfica 18. Materiales del piso en las viviendas	100
Gráfica 19. Materiales del techo en las viviendas	101
Gráfica 20. Materiales de las puertas en las viviendas	101
Gráfica 21. Sistema de salud	103
Gráfica 22. Grado de escolaridad de la población.....	105

Gráfica 23. Servicios Básicos.....	106
Gráfica 24. Saneamiento básico	106
Gráfica 25. Disposición de basuras.....	107
Gráfica 26. Combustible en la preparación de alimentos	108
Gráfica 27. Procedencia de la leña	109
Gráfica 28. Información pecuaria	110
Gráfica 29. Prácticas y labores agronómicas usadas.....	111
Gráfica 30. Aspecto Productivo	138
Gráfica 31. Aspecto Ambiental.....	139
Gráfica 32. Aspecto Social	141
Gráfica 33. Estado actual e ideal.....	142

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Zona Urbana: Tangua – Cabecera Municipal.....	37
Tabla 2. Clasificación de las pendientes	55
Tabla 3. Predios para generar propuesta de zona amortiguadora	74
Tabla 4. Inventario Comunitario de Fauna de la vereda Marqueza Alta.....	86
Tabla 5. Estudiantes procedentes de la vereda Marqueza Alta	104
Tabla 6. Inversión anual	111
Tabla 7. Ingresos vs egresos anuales por familia	112
Tabla 8. Integrantes Junta de Acción Comunal (2008 - 2011)	113
Tabla 9. Administración de la Asociación de mujeres (2011).....	114
Tabla 10. Administración de ASOAGAN (2011).....	114
Tabla 11. Movilidad	119
Tabla 12. Análisis fisicoquímico y microbiológico del agua.....	121
Tabla 13. Priorización de Problemas.....	137
Tabla 14. Escenario Ideal.....	143
Tabla 15. Escenario Tendencial	145

LISTA DE MAPAS

pág.

Mapa 1. Localización a nivel nacional del área de estudio.....	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 2. Geología.....	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 3. Geomorfología.....	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 4. Pendientes	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 5. Hidrografía.....	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 6. Suelos	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 7. Vocación del suelo	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 8. Cobertura actual.....	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 9. Uso actual del suelo	75
Mapa 10. Zonas de vida.....	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 11. Clases agrológicas	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 12. Conflicto de uso del suelo	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 13. Uso recomendado del suelo.....	¡Error! Marcador no definido.
Mapa 14. Reservas de la sociedad civil	163

LISTAS DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Encuesta sobre aspectos biofísicos y socioeconómicos en la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua – Departamento de Nariño	173
Anexo B. Encuesta para identificar el estado actual del centro educativo de la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua – Departamento de Nariño	174
Anexo C. Listado de asistencia a la reunión, para la socialización del proyecto Planificación Ambiental Participativa en la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua - Nariño.....	176
Anexo D. Listado de asistencia al Taller (Olla Comunitaria) en la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua - Nariño.....	178
Anexo E. Listado de asistencia al taller Priorización de Problemas.....	179
Anexo F. Listado de asistencia reunión Formulación de Proyectos.....	180
Anexo G. Listado de asistencia al Reconocimiento de la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua - Nariño. (Equipo de Trabajo).....	181

INTRODUCCIÓN

La planificación ambiental participativa se la considera como un proceso político, social, económico y tecnológico, de carácter educativo y participativo, donde los actores políticos, institucionales y comunitarios en conjunto con el poder público, nacional, regional, municipal y comunal deben tomar las mejores alternativas para la conservación de la naturaleza, generando simultáneamente un desarrollo de la sociedad y una mejor calidad de vida de la comunidad.

En este sentido es de gran importancia la participación para la toma de decisiones y la solución de problemas ambientales por parte de la comunidad por ser ella promotora de su propio bienestar y del uso adecuado de los recursos naturales dentro del criterio de sostenibilidad para las generaciones presentes y futuras.

Uno de los campos de acción del geógrafo es el de interpretar la interrelación espacial entre la sociedad y la naturaleza estudiando las causas de los sucesos establecidos, con el propósito de lograr una ordenación del espacio geográfico y la investigación sobre el método más adecuado para lograr el uso racional de los recursos naturales. Para esto se debe estudiar entre otros aspectos, el medio biofísico y su relación con la sociedad en donde se establezca una zonificación adecuada que brinde alternativas de solución a las diferentes problemáticas.

Mediante la elaboración de este documento, se hace el estudio y el análisis referente al territorio caracterizado por la heterogeneidad desde los actores sociales, encaminado a la apropiación de su espacio, donde la visión ambiental se enmarca en un concepto de interrelación entre la sociedad, cultura y naturaleza, abordando la planificación ambiental desde una prospectiva participativa por parte de la comunidad como actor primordial en la consecución del cumplimiento de los objetivos propuestos para obtener como alcance un modelo de planificación ambiental participativa.

El Proyecto se enmarca en el PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA PARTE ALTA DE LA MICROCUENCA MIRAFLORES – QUEBRADA PIQUISQUI, localizado en las veredas el Páramo, Cubijan Bajo, Cubijan Alto, en el municipio de Pasto y la vereda Marqueza Alta perteneciente al municipio de Tangua.

El trabajo contó con el apoyo de EMPOPASTO S.A. E.P.S., Parques Nacionales y la Universidad de Nariño a través de la participación del Plan de Investigación para el Fortalecimiento integral de las comunidades (PIFIL), algunos estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrícolas (FACIA) y la Alcaldía municipal de Tangua “trabajemos en minga para volver a reciprocarnos” (Periodo 2008 – 2011).

1. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Débiles y desarticulados procesos de Planificación Ambiental en la vereda Marqueza Alta, Municipio de Tangua, Nariño.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Existen problemáticas ambientales que se manifiestan principalmente en acciones como el vertimiento de residuos sólidos y líquidos hacia las quebradas existentes en el lugar, la deforestación y el predominio de la actividad agropecuaria la cual no presenta soportes técnicos de un buen aprovechamiento de esta actividad. En este sentido, si bien existen procesos de planificación, estos no son integrales por lo tanto se presentan débiles procesos de planificación ambiental debido a la escasa participación de la comunidad y de las entidades competentes; el bajo interés de la población por las diferentes problemáticas ambientales y por la situación de su territorio sobre el buen aprovechamiento de los recursos naturales.

Lo anterior propicia entre otras cosas, la disminución gradual de la biodiversidad, contaminación, reducción de caudales en las fuentes hídricas y pérdida constante de la fertilidad del suelo. El mal manejo de los recursos naturales ocasiona degradación ambiental e indiferencia frente a los procesos de desarrollo del territorio y por ende un bajo nivel de vida de la población asentada en la vereda Marqueza Alta.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Por qué son débiles y desarticulados los procesos de planificación ambiental en la vereda Marqueza Alta – municipio de Tangua?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar una Planificación Ambiental participativa en la vereda Marqueza Alta-Municipio de Tangua para la articulación de los procesos que desarrollan los diferentes actores sociales como alternativa para el buen uso de los recursos naturales.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar la caracterización biofísica y socioeconómica en la vereda Marqueza Alta.
- ✓ Elaborar una prospectiva ambiental desde la visión comunitaria de la vereda Marqueza Alta.
- ✓ Identificar perfiles de proyectos para una planificación ambiental participativa.

3. JUSTIFICACIÓN

La vereda Marqueza Alta por su ubicación estratégica en la zona amortiguadora del Santuario de Flora y Fauna Galeras, y al hacer parte de dos importantes Microcuencas cuyos ejes son las quebradas Piquisiqui y la Marqueza, es urgente e importante una planificación participativa para que se garantice la conservación, recuperación y producción de los bienes y servicios que ofrece la zona donde la planificación ambiental, sea el punto de partida para la toma de decisiones y la orientación del proceso de desarrollo en un marco de sustentabilidad ambiental.

La zona brinda una gran riqueza hídrica que abastece a las poblaciones vecinas, además es hábitat de un gran número de especies de flora y fauna. Por esta razón surge la propuesta como una necesidad ambiental debido al alto grado de deterioro causado por el predominio de la actividad agropecuaria generada por el ser humano, lo cual ha ocasionado pérdida de la biodiversidad, contaminación por agroquímicos, vertimientos a través de acequias y zanjas que van directamente a las quebradas, disminución del caudal y pérdida constante de la fertilidad del suelo.

La planificación ambiental participativa de la vereda Marqueza Alta se elaboró con el apoyo de la comunidad quienes se integraron y participaron en la elaboración de talleres, visitas y eventos dentro de una dinámica activa en todo el proceso de apropiación de su territorio, en el cual se espera integrar sus sueños para hacer de su entorno un espacio sostenible de los recursos naturales y la permanencia del medio ambiente.

Si a las personas se les brinda confianza para que puedan movilizar sus capacidades, ellos se convierten en actores sociales, antes que en sujetos pasivos para la toma de decisiones y el control de las actividades que afectan sus vidas. Al fortalecer el conocimiento sobre la misma realidad y fomentando los niveles de organización se da un paso importante para la transformación social.

Este estudio desde la ciencia geográfica permitió analizar los problemas de manera multidimensional y proponer alternativas de solución pertinentes para una adecuada planificación ambiental considerando los impactos para el desarrollo humano; estableciendo que las ciencias geográficas integran tanto saberes físico-naturales como sociales, de esta manera se pueden afrontar los procesos territoriales desde diferentes visiones encaminadas a posibles soluciones de las problemáticas generadas.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La planificación es una actividad que concierne al futuro, ya sea que se considere como función administrativa, o como un conjunto de procedimientos para elaborar planes, programas o proyectos. Según Naciones Unidas, a comienzos de los años setenta, se definió la planificación *“como el proceso de elección y selección entre recursos escasos, con el fin de obtener objetivos específicos sobre la base de un diagnóstico preliminar que cubre todos los factores relevantes que pueden ser identificados”*¹.

Por lo tanto según lo expuesto en el párrafo anterior el concepto de planificación se expresa como la unidad de interrelaciones, en donde la toma de decisiones repercute en la integralidad del ordenamiento territorial y formula el enfoque de estudios que sirven de apoyo en cualquier programa, proyecto o actividad, el cual se concibe a partir de considerar todos los componentes, económico, social, cultural y político administrativo.

4.1.1 Conceptos y Alcances de la Planificación Ambiental. La planificación ambiental, tiene como principal objetivo promover el desarrollo sostenible de las regiones mediante la coordinación del aprovechamiento y administración de los recursos, basada además, en el reconocimiento y respeto por los procesos de desarrollo regional propios. Así mismo busca contribuir en el establecimiento de alternativas que favorezcan en el corto, mediano y largo plazo las condiciones socioeconómicas y ambientales del territorio.

La planificación ambiental, como política para el desarrollo sustentable, es un proceso que parte de la noción de comprometer a la sociedad con la comprensión de que sus posibilidades de trascender exigen tener como centro la armonía con el patrimonio natural y el respecto al entorno vital, por cuanto se encuentra indisolublemente articulada a las condiciones y cualidades del medio geobiofísico y a las estructuras ecológicas existentes, mas aun cuando la base de sustentación ecológica y los recursos naturales configuran parte sustantiva de la oferta territorial donde se sustentan todas las sociedades humanas.

La planificación ambiental intenta responder a las preguntas siguientes: *“a) dada una base físico - natural, ¿cuál es su capacidad para sustentar las actividades económicas y sociales a localizar allí, y b) dadas unas actividades económicas y*

¹ QUINTERO, César. contribuciones a la economía. La planificación en: revista académica con el número Internacional normalizado de publicaciones seriadas ISSN 1696-8360 (Octubre 2009) Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/2009b/jcqp2.htm>

sociales, ¿cuáles son sus efectos sobre la base físico - natural que las sustenta?².

Para Grazzia³ La planificación ambiental es un proceso mediante el cual una organización, una vez analizado el entorno en el que se desenvuelve y fijados sus objetivos a corto mediano y largo plazo, selecciona las estrategias más adecuadas para lograr esos objetivos y define los proyectos a ejecutar para el desarrollo de esas estrategias. Todo ello estableciendo un sistema de seguimiento y actualización permanente que adapte los citados objetivos, estrategias y programas a los caminos externos e internos que afectan a la organización. De esta manera la planificación ambiental debe tomar en cuenta los recursos naturales utilizando adecuadamente el medio ambiente, y se deben tener en cuenta los impactos que se puedan tener ya que la sociedad - naturaleza condiciona las características del medio, se debe de planificar de acuerdo a lo que se haya evaluado y sea lo mejor para el medio ambiente con el menor daño posible a la naturaleza y al sistema social.

Según análisis de diferentes actores se puede concluir que la planificación es un instrumento diseñado para orientar reformas capaces de promover y hacer viable un desarrollo que cumpla con los objetivos económicos, sociales, políticos y ambientales.

4.1.2 Prospectiva ambiental. En particular, podría convertirse gradualmente en una vía para construir la racionalidad ambiental. Para Leff *“la prospectiva ambiental implica la deconstrucción de la racionalidad dominante y la construcción de una nueva racionalidad”*⁴. Por lo tanto se puede decir que la Prospectiva Ambiental no es más que visualizar las contingencias naturales a futuro desde el presente, con la intención de generar conciencia ecológica, conservación de recursos naturales y manejo ambiental sostenible para prevenir lo que se presenta como una tendencia o fenómeno irreversible en el mediano o largo plazo, en este sentido se aplica la prospectiva ambiental en la vereda Marqueza Alta.

4.1.3 Geografía rural. Estudia los aspectos geográficos y la organización de las áreas no urbanas ya que los espacios agrarios son diferentes en cada parte del mundo. Así Pierre afirma que *“la Geografía rural es el estudio del uso social y*

² MENDEZ BERGARA, Elías. Congreso panamericano de desarrollo sostenible, ordenamiento territorial ambiental y desarrollo responsable. Disponible en Internet <http://gabrielaterritorio.blogspot.com/2007/04/i-ordenacin-territorial-ambiental-y.html> [citado el 20 de Marzo de 2010]

³ GRAZZIA, V. Definición de planificación estratégica. Madrid, España: Merchancano, 2007. p 60

⁴ Leff, E. (2002). *Racionalidad y Futuro: prospectiva de la inseguridad ecológica y perspectivas del desarrollo sustentable*. Ponencia para el V Encuentro Latinoamericano de Estudios Prospectivos, Guadalajara.

*económico de la tierra y los cambios espaciales ocurridos en territorios de baja densidad poblacional*⁵. Por lo tanto se concluye que la conceptualización del espacio Rural ha evolucionado a través de dos formas de interpretación; el apropiado por el ser humano y el agrícola, factores que determinan todos los procesos de adecuación del suelo para ejercer distintas actividades las cuales generan cambios en el entorno natural.

4.1.4 Participación comunitaria. Para Liliana Fracasso⁶ la participación comunitaria en la planificación constituye un tema de gran interés y complejidad y se refiere al conjunto de teorías, métodos y prácticas que introducen de forma interactiva la comunidad en los procesos de toma de decisión. La comunidad desempeña un papel importante en relación con el Estado y el mercado. Además, su participación activa y directa en los procesos de decisión puede interferir en la autonomía técnico-científica de los planificadores, poniendo en discusión el papel del experto en el proceso de planificación y gestión de un territorio; por lo tanto su participación en la toma de decisión puede considerarse, dependiendo del contexto, como un elemento dinamizador o amenazador de las normales prácticas urbanísticas o de ordenamiento territorial.

El concepto de "comunidad" y sus modalidades de expresión en la vida política, según Liliana Fracasso constituyen un aspecto problemático cuyas interpretaciones generan a menudo confusión y aproximaciones superficiales a la planificación participativa. La naturaleza de la comunidad y sus formas de participación han venido evolucionando desde la década de los años 1960. Sin embargo, coexisten viejos y nuevos enfoques, concepciones contradictorias de la sociedad y de la participación que a menudo generan desconfianza y sospecha entre los planificadores y gestores. Kisnerman plantea que la comunidad "*es un sistema de relaciones en un espacio definido, integrado con base en intereses y necesidades compartidas*"⁷.

Una forma de integrar a la comunidad es la gestión social que es la noción de desarrollo capaz de consolidar vínculos sociales al interior de colectividades, con bases territoriales definidas, para gestionar su ambiente material y espiritual de una participación ciudadana en la esfera pública, para una acción que involucra al

⁵ PIERRE, George, Geografía Rural. colección ELCANO la geografía y sus problemas. Barcelona España: Ariel Editores, 1978. p. 105.

⁶ FRACASSO, Liliana. Planificación comunitaria y participación en los procesos de decisión: categorías de análisis y argumentos. Barcelona España: s.n. 2000. p 12.

⁷ KISNERMAN, Natalia. Teoría y práctica de trabajo social, citado por: AUX, Lorena y QUIROZ, Myriam. Propuesta de Planificación Territorial Participativa con Prospectiva Ambiental en la comuna 10 y corregimiento de Morasurco en el Municipio de Pasto. San Juan de Pasto: s.n. 2007. p. 47.

individuo y/o al grupo en el desarrollo de una actividad o proyecto, para convertirse en gestor de procesos de información, comunicación y educación social.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)⁸ afirma que la participación es un proceso social, que no se limita a la simple colaboración en la ejecución de planes previamente diseñados desde afuera; sino que se trata de involucrar a los miembros de la comunidad en las diferentes fases del planteamiento de su desarrollo, incluyendo en el momento el conocimiento, la toma de decisiones, la ejecución de las acciones y la evaluación de la gestión.

Londoño y Rojas, *“afirman que la participación tiene una relación (como ser parte de”...), (sentirse parte de...), (hacer parte de...), con base en este vínculo etimológico la participación es entendida como una acción influyente es decir, una acción que busca integrar a los participantes en las dinámicas sociales en las que se trate”*⁹.

Para Max, *“la participación da resultados en la medida en que logre una mayor identidad y sentido de pertenencia hacia el grupo o territorio”*¹⁰.

Andrade se refiere a la participación comunitaria *“como un proceso mediante el cual se dota de poder a las personas para que puedan movilizar sus capacidades, convertirse en actores sociales antes que en sujetos pasivos, manejar sus recursos, tomar decisiones y controlar las actividades que afectan a sus vidas”*¹¹.

Según los postulados de los autores antes citados se puede deducir que la participación comunitaria no es tan sólo un fin en sí misma, sino que además puede fomentar un sentimiento de “unión” en las comunidades, integrando a las personas y familias en un esfuerzo conjunto, encaminado a mejorar las condiciones de vida y lograr un desarrollo sostenible. Una de las mayores ventajas que ofrece el enfoque participativo es la creación de una conciencia ambiental

⁸ CORPORACION AUTONOMA DEL VALLE. Subdirección de recursos naturales. En: División de avances hidrográficos, procedimientos metodológicos de planificación de cuencas hidrográficas. Cali, Colombia: CVC, 1995. p. 10.

⁹ LONDOÑO, B. y ROJAS, M. herramientas para la participación en la gestión ambiental: hacia la construcción de una gestión ambiental participativa, citado por: PORTILLA, Liliana. Diagnostico ambiental participativo de la microcuenca el salado, vereda el salado – las estrellas, municipio de Sotara. Cauca: s.n. 2007. p.26.

¹⁰ MÁX, N. et al. Desarrollo a escala humana. México: Trillas, 1986. p. 128.

¹¹ ANDRADE, M. et al. Construyendo cambios, desarrollo forestal comunitario en los andes. En: Manual técnico: una propuesta de manejo participativo de los recursos naturales renovables para el nuevo milenio. Quito, Ecuador, Vol. 7 No. 14 (ene – jun. 2000); p, 255.

entre los campesinos indicando el camino para la adopción de medidas concertadas para lograr un objetivo en común.

4.1.5 Investigación acción participativa (IAP). *Orlando Fals Borda, plantea que es un “Enfoque de investigación social que involucra los sujetos en la comprensión de su realidad, tiene como fin fortalecer el conocimiento de la gente sobre su realidad y fomentar los niveles de organización y el desarrollo de acciones de transformación”*¹². Este investigador postula el método del estudio investigación acción, que más tarde se denominará investigación acción participativa (IAP), como teoría frente a los problemas derivados de la dependencia, la acción imperialista y la explotación oligárquica.

Fals Borda postula el empleo de técnicas de observación participante y de observación por experimentación (Participación-Intervención) que conllevan la implicación del investigador en la realidad y en los procesos sociales. Es decir, es básico conocer nuestro entorno social-local en el que nos movemos para poder generar cambios. Para generar procesos de cambio es necesario realizar un diagnóstico de la realidad del territorio identificando los problemas y así poder plantear alternativas para solucionarlos.

El aporte de la investigación acción participativa (IAP) a la planificación ambiental de la vereda Marqueza Alta constituye una interacción e interrelación entre el investigador y la comunidad en donde no únicamente se genera investigación sino que a la vez se plantean acciones encaminadas a transformar su entorno, a partir del conocimiento crítico de su realidad y la puesta en marcha de un conjunto de estrategias propuestas dentro de la problemática local. Por lo tanto la IAP es de vital importancia en los procesos de planificación ambiental porque determinan en gran medida resultados favorables en el manejo de los recursos naturales y sobre todo al realizar trabajos interinstitucionales e interdisciplinarios, es decir con la intervención de todos los actores sociales los cuales se comprometan en el proceso de cambio de actitud frente al medio ambiente.

4.2 MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL (ANTECEDENTES)

Se puede decir que desde 1991 se desarrolla planificación participativa y se aplican métodos participativos para el desarrollo de acciones de reforestación y recuperación de recursos naturales. Es el caso de la planificación participativa desarrollada con el nombre de “*desarrollo rural participativo*” (DRP), *traducción de*

¹² Disponible en Internet: www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html [citado el 20 de Marzo de 2010]

*los procesos de rapid rural apraisal desarrollados y propuestos por Robert Chambers y Aaron Zazueta en África, en Asia y Centro América*¹³.

4.2.1 Contexto Internacional. En Cuba a través del departamento de Gestión Ambiental se implementó el programa nacional para la lucha contra la desertificación y la sequía (PAN), que a su vez está en extremo vínculo con otros planes y programas de desarrollo a nivel nacional, promueve la aplicación de estrategias ambientales de los Convenios de Diversidad Biológica y Cambio Climático. De este modo tiene como misión promover la gestión ambiental orientada al uso racional de los recursos naturales, la protección y conservación de los ecosistemas y la disminución de la contaminación, en función de proteger el medio ambiente.

En Venezuela se generó el proyecto denominado ordenación territorial-ambiental y desarrollo responsable en donde se planteó la ordenación del territorio como estrategia válida de gestión ambiental. Sin embargo, sus resultados no han respondido a las expectativas que inicialmente se tuvieron a mediados de la década de 1970. Como alternativa se planteó la planificación ambiental, de marcado acento ecologista, relegando los componentes sociales y económicos del territorio, lo cual ha generado numerosas críticas entre diversos actores del Estado, como administradores del proceso de planificación, y las comunidades como entes afectados por las decisiones del Estado. En este contexto, surge la planificación territorial - ambiental como una manera de combinar provechosamente las bondades de la ordenación del territorio y de la gestión ambiental.

En Chile existe el proyecto de planificación ambiental estratégica en los instrumentos de Ordenamiento Territorial; este artículo presenta la aplicación de un modelo de Planificación Ambiental Estratégica al diseño de un Plan de Ordenamiento Territorial en la zona de estudio, cuyo territorio se caracteriza por poseer un significativo patrimonio ambiental en términos de recursos naturales, paisaje, historia, etc. El objetivo fue diseñar una metodología que permitiera incorporar la dimensión ambiental en cada una de las etapas características de elaboración de un Plan Regulador. El estudio ambiental se basó en tres etapas: diagnóstico ambiental, evaluación ambiental de alternativas y definición del proyecto, para lo cual se desarrollaron metodologías específicas apoyadas en sistemas de información geográfica (SIG) y modelos de simulación.

4.2.2 Contexto Nacional. En el departamento del Putumayo Castro¹⁴, realizó el proyecto de Planificación Ambiental para la Microcuenca Cabuyayaco, Municipio

¹³ WORLD RESOURCES INSTITUT WRI. Desarrollo Rural Participativo. New York: 1993, p. 35.

¹⁴ CASTRO, Jimena. Proyecto de planificación ambiental para la microcuenca Cabuyayaco fuente abastecedora del acueducto rural en el municipio de Sibundoy. 2005.

de Sibundoy, el cual presenta una caracterización del medio biofísico, un diagnóstico socioeconómico y la aplicación del esquema de evaluación de tierras propuesto por la FAO, además se implementó una evaluación ecológica rápida que sirvió de base para la formulación de las propuestas de recuperación, de protección y conservación de determinadas áreas. Los resultados obtenidos del diagnóstico socioeconómico que se elaboró mediante encuestas, entrevistas, recorridos en la Microcuenca y talleres, muestran las condiciones de pobreza en las que vive la comunidad del área de influencia, y por ende las razones del uso inapropiado de los ecosistemas. Con la Evaluación de Tierras se determinaron los tipos de uso actual predominantes en la Microcuenca, que son el cultivo de frijol, el maíz y la ganadería. Para estos tipos de uso de la tierra no se realiza un manejo adecuado y además se establecen en áreas frágiles destruyendo las coberturas vegetales existentes y ocasionando la pérdida de biodiversidad ecosistémica.

También se encuentra el trabajo de grado realizado por Portilla¹⁵, Diagnóstico Ambiental Participativo de la Microcuenca el Salado, vereda el Salado – las Estrellas, Municipio de Sotará, Departamento del Cauca, este trabajo se elaboró en el año 2005 con la colaboración de la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Tímbio “EMTIMBIO” Cauca. Debido a que es la fuente principal que abastece al acueducto del casco urbano y algunas veredas del municipio de Timbio. Para lo cual se elaboró un documento diagnóstico ambiental mediante técnicas participativas, que permitieron conocer el estado situacional de la microcuenca. La metodología propuesta para el desarrollo del diagnóstico contempla cuatro fases: fase I, recolección de información primaria y secundaria. Fase II, Elaboración de un diagnóstico apoyado en diferentes herramientas participativas, lo cual permitió identificar la problemática, limitaciones y potencialidades más sentidas de la zona. Fase III, prospectiva ambiental, a través del cual se priorizaron los problemas zonales. Y Fase IV formulación ambiental en el cual se analizó la información tomada en las anteriores fases y permitió realizar los perfiles de proyectos y los mapas temáticos. Como resultado de la aplicación de esta metodología, se determinó los principales problemas ambientales que se encuentran afectando directamente a la comunidad, los cuales son: degradación del medio ambiente, vías en mal estado, falta de saneamiento básico y débil organización comunitaria.

4.2.3 Contexto Local. En el municipio de Pasto, Aux y Quiroz¹⁶, realizaron la Propuesta de Planificación Territorial Participativa con Prospectiva Ambiental en la Comuna Diez y Corregimiento de Morasurco, donde se aborda la planificación desde una prospectiva comunitaria donde “lo urbano y lo rural no son distantes

¹⁵ PORTILLA, Liliana. Diagnóstico ambiental participativo de la Microcuenca el Salado, vereda el Salado – las Estrellas, municipio de Sotara - Cauca: s.n. 2007. p.26.

¹⁶ AUX, Lorena y QUIROZ, Miryam. Propuesta de planificación territorial participativa con prospectiva ambiental en la comuna 10 y corregimiento de Morasurco en el municipio de Pasto, 2007.

sino complementarios”. El proyecto se desarrollo en el año 2007, contiene el estado del arte en torno a la dinámica territorial que determina la conformación actual de la Comuna Diez y Corregimiento de Morasurco; también se ajustó el diagnóstico biofísico y socioeconómico de manera participativa, de igual manera presenta la prospectiva ambiental y finalmente la zonificación ambiental y funcional de la Comuna Diez y Corregimiento de Morasurco. A través del avance integral se logró, la sensibilación y cambio de actitud de los habitantes respecto a los valores culturales y naturales, la valoración del saber tradicional, la autoestima y el conocimiento de las dinámicas ecosistémicas y socioculturales.

4.3 MARCO LEGAL

El presente trabajo tiene su base normativa en las siguientes disposiciones Legales:

Constitución Política de Colombia 1991. En el art. 79. Menciona que “todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano”. Y en el art. 80. “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”.

Ley 99 de 1993 por el cual se crea el ministerio del medio ambiente y se organiza el sistema nacional ambiental – SINA. En el TITULO I. art. 1. Establece los Principios Generales Ambientales. Según la política ambiental colombiana se regirá por catorce principios generales ambientales. En el TITULO II. Art. 3. Define El Concepto de Desarrollo Sostenible.

Ley 388 de 1997 plan de ordenamiento territorial, en el art.1 Objetivos: Numeral Dos. Establece los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, en el art.2, establece los principios del ordenamiento territorial.

Ley 134 de 1994. Por la cual se dictan normas sobre Mecanismos de Participación Ciudadana. En el Título I. art. 1. Establece los mecanismos de participación del pueblo regula la iniciativa popular legislativa y normativa; el referendo; la consulta popular, del orden nacional, departamental, distrital, municipal y local; la revocatoria del mandato; el plebiscito y el cabildo abierto. Establece las normas fundamentales por las que se regirá la participación democrática de las organizaciones civiles.

Decreto ley 2811 de 1974 mediante el cual se promulgo el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. En el Art. 1. Expresa que “el ambiente es patrimonio común”. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también

son de utilidad pública e interés social. En el Art. 15, establece que por medio de comunicación adecuada, se motivará a la población para que formule sugerencias y tome iniciativas a la protección ambiental y para el mejor manejo de los recursos naturales renovables.

Decreto número 1200 del 20 de abril de 2004. "Por el cual se determinan los Instrumentos de Planificación Ambiental y se adoptan otras disposiciones". Capítulo I. Disposiciones Generales. Artículo 1°. Se refiere a la planificación ambiental regional.

Decreto 3600 de 2007 por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural. En el CAPITULO II: Ordenamiento del suelo rural. Artículo 2°. *Determinantes*. Artículo 6°. *Planeamiento intermedio del suelo rural*. Artículo 7°. *Contenido de la unidad de planificación rural*. CAPITULO IV. Centros poblados rurales. Artículo 16. *Ordenamiento de los centros poblados rurales*.

4.4 MARCO ESPACIAL

4.4.1 División Política Administrativa. El Municipio de Tangua, se encuentra localizado en el Nudo de los Pastos, al sur del Departamento de Nariño, sobre las faldas del volcán Galeras, a una distancia de 28 Km con respecto a la ciudad de Pasto, con una altura de 1827 msnm. Tangua cuenta con una extensión aproximada de 239 Km², limita al norte con el Municipio de Pasto, al sur con el Municipio de Fúnes, por el oriente con el Municipio de Pasto y por el occidente con el Municipio de Yacuanquer. El municipio geográficamente está conformada por 11 corregimientos, 34 veredas y el sector urbano, tal y como aparece en la tabla 1:

El trabajo se realizó en la vereda Marqueza Alta, perteneciente al corregimiento Nuevo Horizonte, en el municipio de Tangua, departamento de Nariño, Colombia. Su temperatura oscila entre 2 y 10 grados centígrados de clima frío de páramo y se encuentra a 10 kilómetros de Pasto y a 13 kilómetros de Tangua. Mapa No. 1.

Es importante destacar que el santuario de flora y fauna Galeras hace parte de la vereda Marqueza Alta, presentando una extensión de 534.2 hectáreas, en este sentido la vereda presenta su respectiva zona amortiguadora con un área de 321.7 hectáreas, catalogándose como una zona estratégica por su gran riqueza natural

Sus límites son:

- Norte: Montaña de paramo
- Sur. Vereda el paramo
- Oriente. Cubijan Alto
- Occidente. Los ajos

La vereda Marqueza Alta se encuentra ubicada en el piso térmico frío cuya altura oscila entre los 2500 y 3600 msnm. A esto se debe su vegetación propia de tierras frías y páramo.

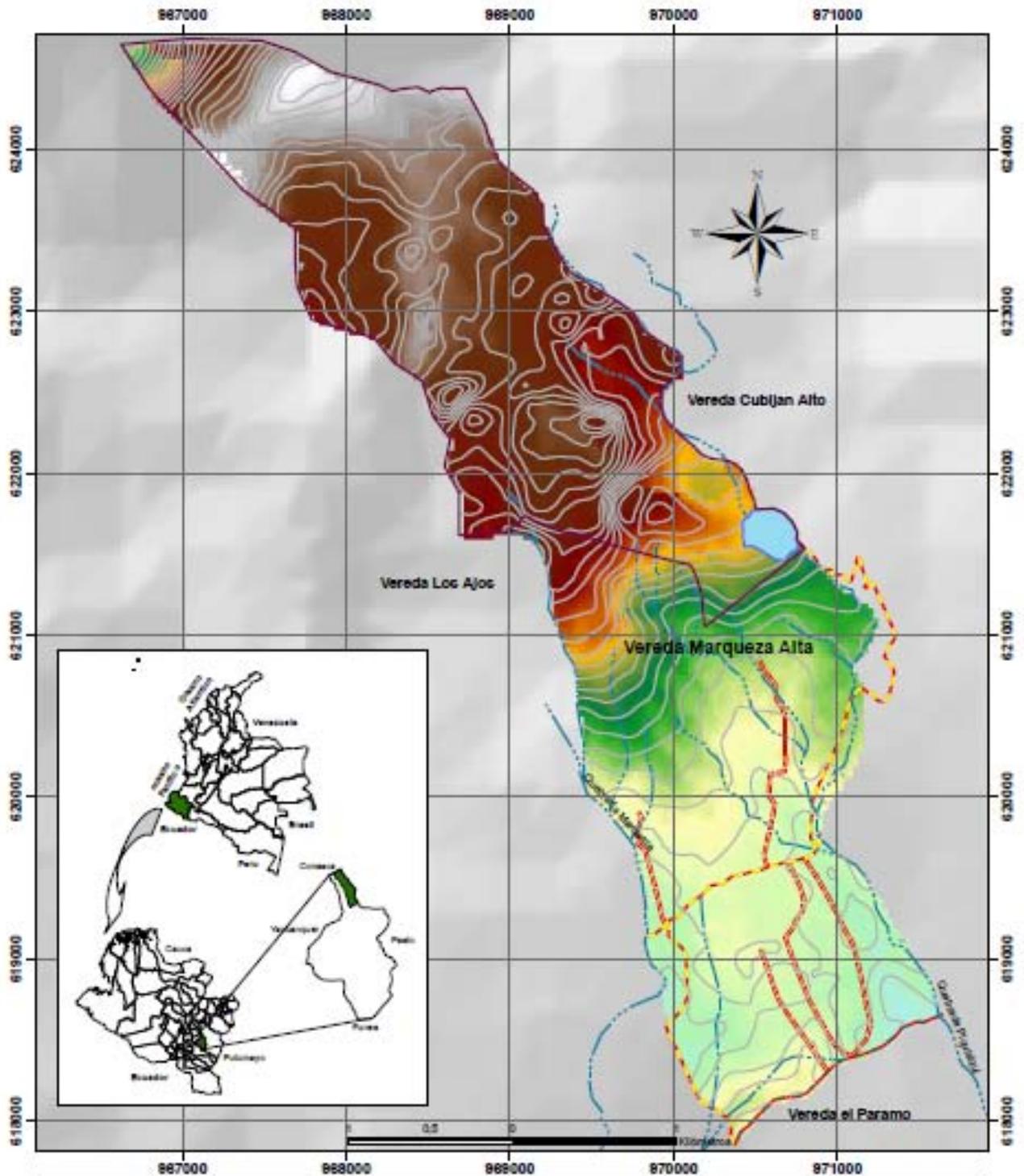
Tabla 1. Zona urbana: Tangua – Cabecera Municipal.

CORREGIMIENTOS	VEREDAS
AGUSTIN AGUALONGO	Las Palmas, EL Palmar, Santa Rosalía
OPONGOY	Santander, Las Piedras, La Cocha
ANTONIO NARIÑO	La Concepción, San Luís Bajo, Birmania
SAN JAVIER	San Rafael, San Francisco
TAPIARQUIER ALTO	Tapialquer Alto, Guayabal,
LAS PLAYAS	Tapialquer Bajo, Tapialquer Medio, Nazcan
VILLA CRUZ	San Pedro Obraje, El Tablón obraje, Cocha Verde
NUEVO HORIZONTE	Tambor, Marqueza Alto, Marqueza Bajo, Los Ajos
PANAMERICANO	El Cebadal, Buena Esperanza, Chávez
PORVENIR	Providencia, San Vicente, Paramillo, Siquitán, el Vergel
BUENOS AIRES	La Palizada, Páramo y San Luís Alto

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Tangua (2001 - 2011)

4.4.2 Dimensión ambiental. Es el sistema de elementos o acciones que integra todo el trabajo alrededor del medio ambiente; esta dimensión es comprendida como los elementos concernientes a la sustentabilidad de los temas identificados con la atmósfera, recursos hídricos, residuos, materiales, biodiversidad, recuperación de áreas impactadas y zonas de riesgo. En la Vereda Marqueza Alta la dimensión ambiental se enmarca en la zona amortiguadora del Santuario de Flora y Fauna Galeras en donde es inminente tomar medidas que garanticen el manejo de los recursos naturales ya que es una zona declarada como estratégica por su gran riqueza natural.

4.4.3 Dimensión socioeconómica. Describe los sectores y actividades productivas, el uso actual y potencial del suelo, tenencia de la propiedad, niveles de ingreso, empleo y desempleo, cada uno de estos ítems permiten conocer la dinámica económica que en la vereda Marqueza Alta se basa en la actividad agropecuaria, donde se destaca como principal fuente de ingreso agrícola al cultivo de la papa y de igual manera en el sector pecuario la tenencia de ganado con fin lechero debido al potencial de pastos tanto manejados como naturales que presenta la zona, estableciéndose así una fuerte actividad agropecuaria en el lugar.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		 PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO	
MAPA 1 Localización a Nivel Nacional de la Vereda Marqueza Alta	Convenciones - Vía Pavimentada - Sin Pavimentada - Camino - Línea de Nivel - Quebradas - Laguna Negra - Resguardo de Flora y Fauna Galeras	Legenda DEN 30 Mts Valor - Alto : 3965 - Bajo : 3100 Escala 1:32.000	Presentado por: HERSOLVANDAZO VIVIAN SALAZAR ARREOLA REPERAZA MURILLO Docente Departamento de Geografía APOYO: 
MAPEO CARTOGRAFICO IMAC Planetas 4280 - 4280C - 4280B - 4280A Escala 1:25.000 Proyección: Transversa Mercator Datum: WGS84, ERSAR Zona 18E Datum: SRS 1980			

5. METODOLOGÍA

Línea de investigación: Planificación, Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Tipo de Investigación: Cualitativo-cuantitativo.

La Investigación cualitativa designada comúnmente como investigación que produce y analiza los datos descriptivos y el comportamiento observable de las personas. Es un método de investigación interesado por el sentido y la observación de un fenómeno social en medio natural.

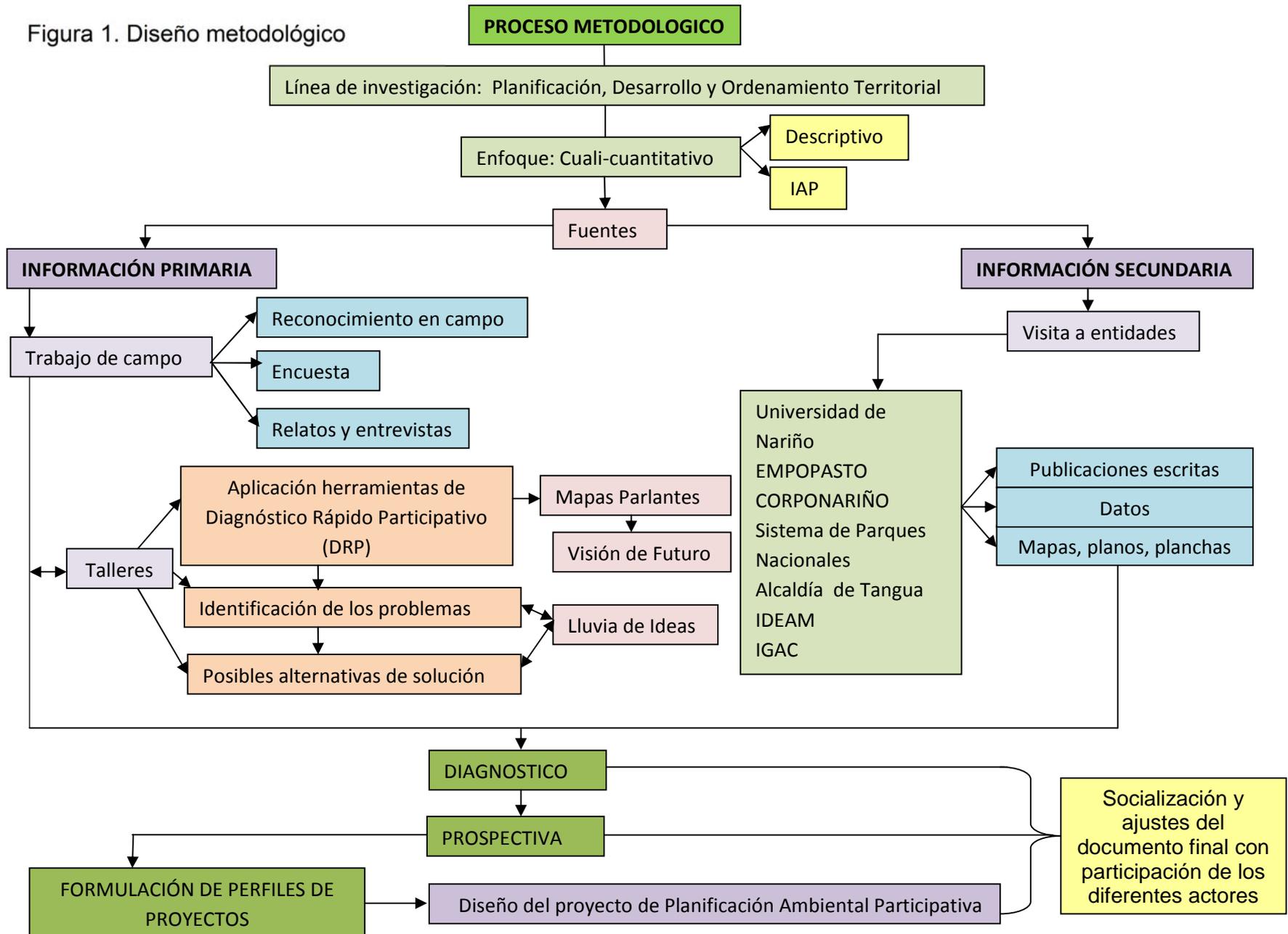
La investigación cuantitativa busca explicar, predecir y controlar los fenómenos de manera que ofrezca datos con la ayuda de métodos estadísticos; para que exista investigación Cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea representable por algún modelo numérico. Es decir, que haya claridad entre los elementos de investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlo y saber exactamente donde se inicia el problema, en cual dirección va y qué tipo de incidencia existe entre sus elementos.

Métodos: Descriptivo y de investigación acción participativa (IAP).

El Método Descriptivo busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Mide o evalúa diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar.

La Investigación Acción Participativa es entendida como una metodología aplicada a estudios sobre realidades humanas, en donde la interacción con personas es una de las piezas claves de este tipo de procesos comunitarios. Por lo tanto se trabaja con grupos humanos con el objetivo de transformar su entorno, a partir del conocimiento crítico de la realidad y la puesta en marcha de un conjunto de estrategias y propuestas dentro de la problemática local, en este sentido la IAP permitió involucrar a los diferentes actores sociales que están presentes en la zona de estudio.

Figura 1. Diseño metodológico



Para el cumplimiento de los objetivos formulados en el proyecto de planificación ambiental participativa en la vereda Marqueza alta, municipio de Tangua, se implementó la siguiente metodología:

5.1 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA.

Se realizó la visita a las entidades afines al tema para obtener diferentes fuentes de consulta tales como:

- ✓ UNIVERSIDAD DE NARIÑO (Tesis, Libros, Revistas)
- ✓ EMPOPASTO (Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas)
- ✓ CORPONARIÑO (datos fisicoambientales)
- ✓ SISTEMA DE PARQUES NACIONALES (Plan de Manejo del Sistema de Flora y Fauna Galeras)
- ✓ ALCALDIA MUNICIPAL DE TANGUA (Esquema de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Municipal)
- ✓ IDEAM (Datos Climatológicos)
- ✓ IGAC (Planos, Mapas, imágenes satelitales)
- ✓ OTRAS

5.2 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA.

5.3 DIAGNÓSTICO

La etapa de diagnóstico territorial se realizó con el análisis del pasado (cómo fue), de la situación actual (cómo es hoy), de los factores que integran el sistema territorial, el producto principal de este análisis es la recopilación de la información y producción que actualiza la identificación de variables y procesos con lo que se logró desarrollar un esquema de visión del presente.

La información se seleccionó determinando fuentes estratégicas, de acuerdo con los aspectos de mayor importancia a nivel bibliográfico y participativo, a través de una cartografía social como herramienta básica para recolectar información que poseen los habitantes del área de estudio en el proceso investigativo.

5.3.1 Trabajo de campo. En primer lugar se desarrollo una observación directa para el reconocimiento del área de estudio, con el acompañamiento de funcionarios de EMPOPASTO y Parques Nacionales. En segundo lugar, se realizaron diferentes visitas a la zona de estudio con el fin de corroborar datos para obtener la caracterización físicoambiental, en donde se elaboró una

clasificación de unidades de paisaje teniendo en cuenta la geomorfología del área, con base en esta información se constató en el terreno el tipo de vegetación presente y su estado actual de conservación o de deterioro, esta información es básica dentro del proceso de planificación ambiental porque permitió identificar ecosistemas naturales, antrópicos y áreas de expansión de frontera agrícola.

5.3.2 Talleres participativos. El taller como un trabajo dinámico, facilitó la participación de los asistentes para argumentar e intercambiar ideas para una experiencia de trabajo colectivo, estableciendo posiciones y consensos propios de una metodología de trabajo en grupo, donde la materia prima fue la experiencia y los resultados fueron planes de trabajo que influirán en el desarrollo del futuro.

Para este trabajo se realizaron talleres de prospectiva, con el objetivo de identificar el grado de percepción que posee la población joven y adulta, en calidad de estudiantes y líderes en el área de estudio, obteniendo un diagnóstico participativo, que permitió a los participantes expresar sus opiniones referentes al desarrollo de la Comunidad de la Marqueza Alta. Para la recolección de datos se tuvo en cuenta los siguientes procedimientos.

- ✓ **Encuesta.** Se aplicó una encuesta de tipo estructural a cada núcleo familiar perteneciente a la vereda Marqueza Alta, con lo que se logró obtener datos socioeconómicos y biofísicos.
- ✓ **Relatos.** Se tuvo en cuenta los relatos de los habitantes originarios del lugar para poder obtener una breve reseña histórica que consiste en la producción colectiva de conocimiento sobre el pasado de la comunidad para potenciar su memoria colectiva y su identidad social.
- ✓ **Identificación de problemas.** Este se hizo a través de la herramienta de “lluvia de ideas” por parte de la comunidad quienes identificaron sus problemas más sentidos.
- ✓ **Posibles alternativas de solución.** Este se desarrolló a través de la “lluvia de ideas” en donde a partir de los problemas más sentidos se logró generar posibles alternativas de solución que luego se convirtieron en los programas y proyectos.
- ✓ **Aplicación de herramientas de Diagnóstico Rápido Participativo (DRP).** se aplicó el DRP porque es un enfoque que agrupa diversos métodos y técnicas orientadas para que la población local analice su realidad, exprese sus problemas y prioridades.

Se combinaron diferentes herramientas según lo requerido por el estudio. En especial se trabajó con mapas parlantes o también conocidos como cartografía social, sobre todo mapas de visión del presente y de visión de futuro complementado con “la lluvia de ideas”, con lo cual se logró obtener información primaria para complementar el diagnóstico y elaborar la prospectiva ambiental desde la visión comunitaria.

5.4 PROSPECTIVA

Es un método de planificación, que consiste en la formulación y acción, del planteamiento de escenarios, orientado en los sueños, expectativas y necesidades de los actores del proceso dentro de un contexto social, que permita proyectarse hacia el encuentro del futuro, interesarse sobre las causas y reorientar las acciones, para conseguir el cambio de determinadas tendencias, a través de una imagen posterior construida, entre diversos actores sociales.

5.4.1 Importancia de la Cartografía Social. (Mapas Parlantes). Se aplicó la Cartografía Social, para la planificación ambiental participativa en la vereda Marqueza Alta, porque tiene como principio fundamental la participación en todo el proceso, abordando una planeación desde las localidades de abajo hacia arriba democráticamente con la intervención de los actores locales. Es así como la cartografía social se convierte en una propuesta conceptual y metodológica que permite construir un conocimiento integral de un territorio, utilizando instrumentos técnicos y vivenciales, se trata de una herramienta de planificación y transformación general, que admite una construcción del conocimiento desde la participación y el compromiso de la comunidad. Es necesario mencionar que dentro de esta investigación el conocimiento es esencialmente un producto en conjunto y se construye en un proceso de relación, convivencia e intercambio con los otros seres sociales y de estos con la naturaleza.

Esta herramienta facilitó la comunicación directa con la gente y expresar por sí misma toda la información que plasma la comunidad, donde se establece un diálogo mediante la utilización de una representación gráfica y los recursos con los que cuentan, utilizando dibujos, figuras y objetos naturales; así se obtuvo información socioeconómica y cuantificable mediante el uso de diversos objetos locales.

❖ **Mapas de visión del presente.** Se identifican problemas existentes; indican que todo es escaso, los recursos naturales sin mucho valor productivo y poca organización comunitaria. A través de esta herramienta se permite mirar la situación actual de la vereda, es esta la realidad inmediata sobre la que se tiene que intervenir.

- ❖ **Mapa de visión de Futuro.** Cuando se aborda el mapa de visión de futuro los habitantes de la vereda piensan en positivo en un inicio con dificultad, aparecen ideas de progreso, esperanza de mejorar su situación actual de vida y la preocupación por las generaciones futuras; crean visiones o sueños realizables o alcanzables en corto y mediano plazo, comprometen su esfuerzo, recursos y sobre todo su voluntad de cambio.

5.4.2 Problemas presentes en la vereda Marqueza Alta. Para determinar los problemas presentes en la vereda se utilizó la técnica del diagnóstico rápido participativo (DRP) especialmente la herramienta de lluvia de ideas.

- ❖ **Lluvia de ideas.** Es una herramienta para generar opiniones en un grupo, en este caso la comunidad, en donde se requiere de la participación espontánea de todos los asistentes. Con la utilización de la "Lluvia de ideas" se alcanzan nuevos pensamientos para poder establecer las problemáticas del lugar. El clima de participación y motivación generado por esta herramienta asegura mayor calidad en las decisiones tomadas en conjunto, más compromiso con la actividad y un sentimiento de responsabilidad compartido por todos.

5.4.3 Priorización de problemas. Para determinar los problemas más sentidos que presenta la comunidad en primer lugar, se utilizó una herramienta participativa como es la "lluvia de ideas" y como complemento de carácter más técnico pero a la vez participativo, se adoptó la herramienta denominada Redegramas o más conocida como telaraña, utilizada por el Sistema de Parques Nacionales en sus planes de manejo de reservas de la Sociedad Civil.

- ❖ **Redegramas o telaraña.** Es una herramienta para mostrar las situaciones actuales. El puntaje (1,2, o 3) indica el escenario actual en el cual se encuentra la vereda en los diferentes aspectos preguntados y se plasma sobre alguno de los tres niveles (círculos). Entre más al borde (circulo extremo – respuesta 3) están las respuestas que muestran mejores condiciones. Las preguntas que están sobre el círculo más pequeño (puntaje 1) indican que merecen más atención porque están en escenarios no deseados.

5.4.4 Método de escenarios. Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de una situación origen a una situación futura.

5.5 FORMULACIÓN DE PERFILES DE PROYECTOS

Según los escenarios futuros establecidos por los propios habitantes de la vereda con base en el diagnóstico y la prospectiva se identificaron programas y proyectos que conlleven a posibles soluciones sobre la problemática ambiental del lugar.

5.6 DISEÑO DEL PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA

El planteamiento del proyecto de planificación ambiental destaca soluciones a la problemática existente consideradas impostergables en lo que refiere a los aspectos sociales, económicos y ambientales convirtiéndose en los pilares en que se fundamentan las propuestas.

Al adoptar una estrategia de estas dimensiones, en el que se apunta a la planificación territorial y se establecen medidas para la protección ambiental se hace fundamental un respaldo desde el punto de vista legal y la participación de los diferentes actores sociales.

El diseño del proyecto de planificación ambiental participativo pretende mostrar un esquema en donde se logre identificar los lineamientos que se deben llevar a cabo en un proceso de planificación ambiental en zonas estratégicas de conservación, preservación y buen aprovechamiento de recursos naturales, de esta manera se obtuvo un modelo en donde se evidencia la participación de todos los actores sociales direccionado por un objetivo en común.

5.6.1 Cartografía temática. Según la ICA (Asociación Internacional de Cartografía): “Un mapa temático es aquel que está diseñado para mostrar características o conceptos particulares”¹⁷. La Ley de Ordenación de la Cartografía de 1986 (Ley 7/1986 del 24 de enero) dice en el punto uno de su art 5: Cartografía Temática es la que utilizando como soporte cartografía básica o derivada, singulariza o desarrolla algún aspecto concreto de la información adicional específica.

Por lo tanto, los mapas temáticos los define como aquellos que muestran las características estructurales de la distribución espacial (utiliza como soporte cartografía) de un fenómeno geográfico particular (singulariza). Esto supone que en el proceso cartográfico es necesario transformar los datos observados en forma cartografiable, para así poderlos codificar gráficamente.

¹⁷ ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CARTOGRAFÍA. Introducción a la cartografía temática. Disponible en: www.elagrimensor.net/elearning/.../Intro%20a%20la%20carto%20tematica.pdf

En este sentido se presentará los siguientes mapas a una escala adecuada para su respectiva presentación impresa (escala de trabajo 1:25000)

- ✓ Mapa hidrológico
- ✓ Mapa Geológico
- ✓ Mapa geomorfológico
- ✓ Mapa de suelos
- ✓ Mapa de pendientes
- ✓ Mapa Zonas de Vida
- ✓ Mapa Vocación del Suelo
- ✓ Mapa de uso actual del suelo
- ✓ Mapa de uso potencial del suelo
- ✓ Mapa de cobertura vegetal
- ✓ Mapa de conflictos de uso del suelo
- ✓ Mapa de Uso recomendado del suelo: su objetivo es lograr el uso óptimo del suelo, teniendo en cuenta las potencialidades y las restricciones en términos ambientales, sociales y económicos. Para ello se seguirán los siguientes pasos:
 - Caracterización del medio biofísico (geomorfología, geología, clima, suelos, pendientes)
 - Aplicación metodológica evaluación de tierras propuesta por la FAO, que es el proceso en el cual se contrastan las actitudes del suelo en relación con las mejores alternativas del uso que se deben aplicar, maneja las siguientes categorías.
 - Tipo de utilización de la tierra (TUT): es la forma en que se está haciendo uso del recurso suelo.
 - Requerimientos de los TUT: condiciones biofísicas mínimas pero ideales requeridas para cultivar un producto.
 - Características de la tierra: son atributos de la tierra como textura, ph, materia orgánica, elementos presentes.
 - Cualidades de la tierra: indican que ofrece y para qué sirve cada unidad de tierra dependiendo de sus características.

6. DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO DE LA VEREDA MARQUEZA ALTA, MUNICIPIO DE TANGUA.

6.1. DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO

Al estudiar la situación general del medio ambiente en la Vereda Marqueza Alta, es evidente que se ha dado un proceso de degradación continuo a lo largo de varios años, desencadenando una situación poco favorable para los recursos naturales, en este sentido se hace la caracterización de los diferentes componentes naturales relacionados a continuación:

6.1.1 Geología. Para el estudio de la vereda Marqueza Alta, se tomó como referencia información de tipo geológico y estructural de la zona del volcán Galeras suministrada por INGEOMINAS¹⁸, donde establece que la geología predominante de esta zona se caracteriza por rocas en su mayoría de origen volcánico, formadas a partir de la solidificación de lava; por lo tanto la zona de estudio presenta cuatro unidades litológicas: **TQvl**, **TQvLc**, **TQvf**, **Qvc**. Esta información se encuentra disponible en el Mapa Geológico del Departamento de Nariño a escala 1:400.000 y la plancha 429 de Pasto a escala 1:100.000, determinando formaciones de la era cenozoica, asociados con actividad volcánica Galeras del terciario y cuaternario.

TQvl: Lavas; se encuentran asociados a todo lo largo y ancho del eje volcánico de Nariño, desde la frontera con Ecuador en el sur, hasta los límites con el Cauca en el norte y desde los límites con el Putumayo en el oriente, hasta el sector del Diviso sobre el costado occidental. Las rocas dominantes, constan principalmente de lavas de composición andesítica, con variaciones locales a rocas acidas más básicas; lavas vítreas asociadas a volcanismos de fisura. También presentan intercalaciones de pumita, bombas y aglomerados. La edad de estas rocas se considera desde el terciario al cuaternario. Este tipo de unidad litológica se encuentra en la parte alta de la vereda Marqueza Alta.

TQvLc: Lavas y Cenizas; se caracteriza por ser lavas de tipo ASH Fall y muy pocas veces de tipo FLOW, flujos o caída de ceniza, en ocasiones presentan intercalación de ceniza. Esta unidad se distribuye en mayor proporción en la parte baja y en menor extensión en la parte media de la vereda Marqueza Alta.

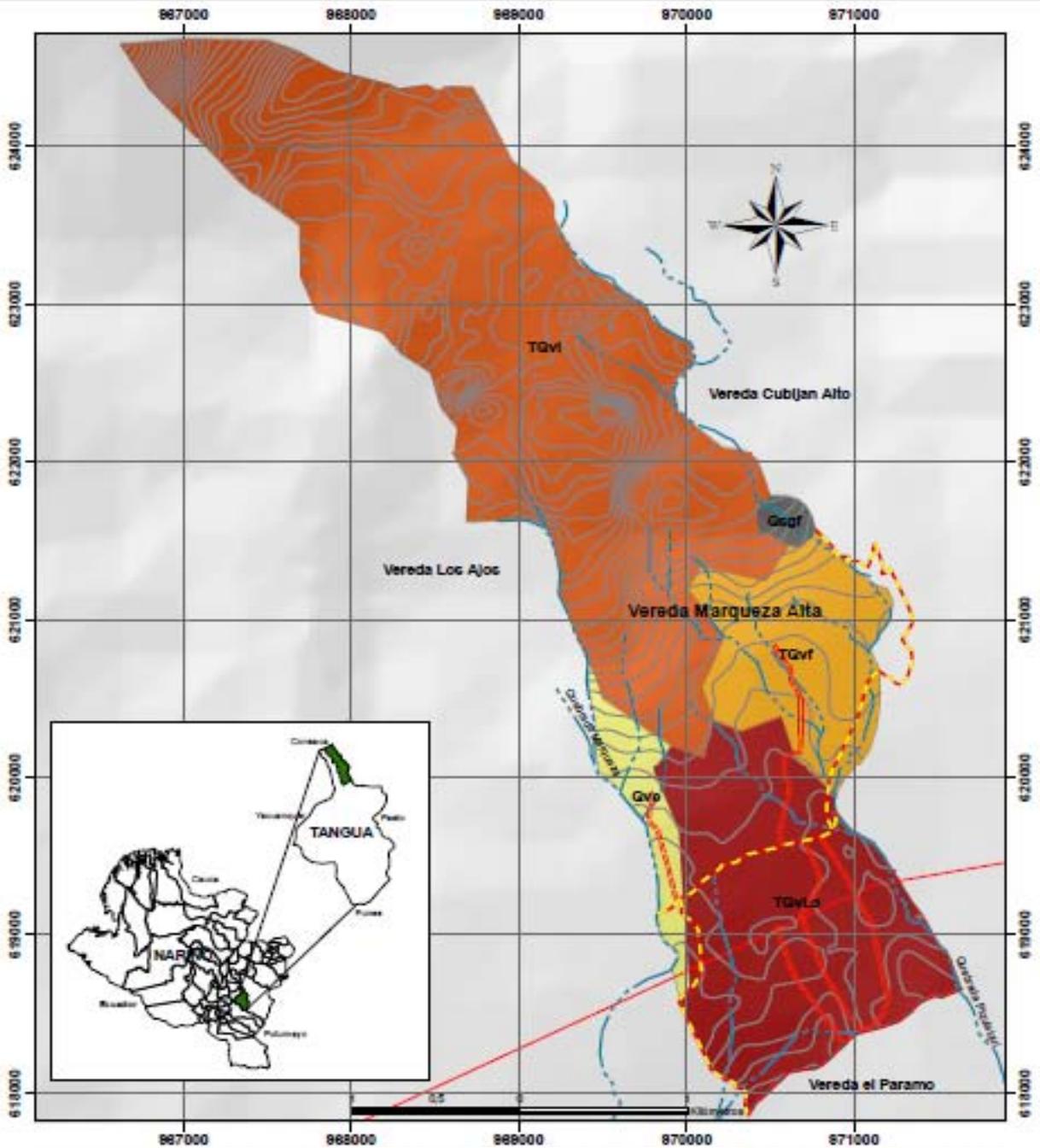
TQvf: Flujos de ceniza, Pumita Escoria. Son depósitos sin soldar y caóticos compuestos primordialmente por fragmentos de pumita o escoria en matriz de ceniza o simplemente por clastos tamaño ceniza. No presenta texturas eutaxíticas. Esta unidad se encuentra en la parte media de la vereda hacia los límites del santuario de flora y fauna Galeras.

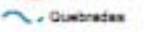
¹⁸ INGEOMINAS. Geología de la Plancha 429. Pasto. 1991. Memoria Explicativa

Qsgf: Depósitos glaciares y fluvio-glaciares; La morfología glacial mas típica se presenta en el área del volcán Galeras, donde se conservan muy bien circos, valles en U, lagunas represadas por morrenas de recesión y morrenas laterales terminales y de recesión. Los depósitos netamente glaciares se hallan cubiertos totalmente por vegetación de páramo y solo son distinguibles los de tipo fluvio-glacial, representados por gravas y arenas principalmente. Partiendo de la base de que se conserva muy bien la morfología glacial en el área y que las dataciones de depósitos glaciares a nivel regional se restringen al cuaternario. En el área de estudio se presenta este tipo de litología en la laguna Negra.

Qvc: Lluvia de ceniza del tipo Ash Fall, que modelan la topografía actual. Generalmente se presentan varios niveles separados por paleosuelos. Se encuentran principalmente hacia la parte media de la vereda en los límites con la vereda los ajos.

Además la región se caracteriza por la presencia de varios segmentos del Sistema de Fallas de Romeral, cuyos trazos atraviesan la zona en dirección preferencial suroccidente – nororiente y se deben a esfuerzos comprensivos típicos en las zonas de convergencia destructiva de placas tectónicas. Por el área de estudio pasa la falla geológica denominada Falla de Pasto. Las anteriores unidades se muestran en el mapa No. 2.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZITA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO		
MAPA 2 GEOLÓGICA BASE CARTOGRAFICA Planeta Geologica 40E 1:50000000 Proyección Transversa Mercator Datum: WGS84/BRASZona Oeste Spheroid: SRS 1980 Escala 1:32.000	Convenciones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curva de Nivel	Leyenda  Lavas y Cenizas, TQvLo  Lavas, TQvI  Flujo de Ceniza Punta Escoria, TQvF  Lluvia de Ceniza del Tipo Ash Fall, Gvo  Depositos Glaciares y Fluvio - Glaciares, Gvgf  Falda Pasto	Presentado por: HEREDIA GARCIA WENNER BALEZAR AREA DE ESPERANZA SURTEL RUIANO Oficina Departamento de Geografía GEOVIO 	

6.1.2 Geomorfología. El IGAC, en el estudio general de suelos y zonificación de tierras del Departamento de Nariño describe:

En el departamento de Nariño, se presentan geoformas muy complejas y variadas, debido a la presencia de diferentes litologías y depósitos superficiales de distintos ambientes morfogenéticos. Las rocas están formando estructuras geológicas, las cuales han sido el resultado de los procesos orogénicos y volcánicos, asociados a la actividad tectónica como respuesta a la acción de la dinámica interna de la tierra y que han sido las responsables de la generación de fracturas, plegamientos y levantamientos¹⁹.

Para el área de estudio se tomó la clasificación general de la subdirección de agrología del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, encontrándose dos categorías de paisaje (montaña y altiplanicie).

El paisaje terrestre esta hecho de rocas, las que constituyen su esqueleto y cuyas formas, tamaño y desarrollo están influidos fuertemente por la composición, propiedades físico-químicas, resistencia, procesos de origen y edad de esas rocas; también por su disposición y los factores climáticos.

6.1.2.1 Montaña: corresponde a una posición elevada de la superficie terrestre, con diferente densidad y profundidad de disección. La forma del relieve generalmente es quebrado a escarpado; con pendientes de diferente grado, longitud y forma. Dentro de esta categoría encontramos las siguientes clases:

❖ Coladas de Lava (MB): Son mantos de ceniza volcánica sobre lavas intermedias (andesitas) el tipo de relieve que presenta se caracteriza por tener una topografía irregular, relieve fuertemente ondulado a quebrado, pendientes 3-25% forma plana y ondulada, incisiones poco profundas y relieve quebrado a muy escarpado, pendientes 25-75% y mayores, incisiones profundas, fuertemente disectadas, en alturas entre los 2000 y 4000 m.s.n.m. esta categoría la podemos identificar en la parte alta de la vereda Marqueza Alta.

❖ Lomas (MF): Se encuentra sobre las montañas altas y medias, ocupando los pisos térmicos frío y medio; localizados entre los 1000 y 3000 m.s.n.m. presenta superficies de relieve ondulado y moderadamente inclinados a ligeramente escarpados, con pendientes de diferente longitud, forma y gradiente; se caracteriza por su fuerte disección, que forma una red de drenaje densa, de tipo dendrítico. El modelado volcánico, es el producto de diferentes eventos asociados a los principales centros volcánicos a partir de los cuales se originaron los depósitos de mantos de ceniza volcánica que cubrieron los relieves preexistentes, suavizando la topografía existente, encontrándose en la parte baja de la vereda sobre la vía panamericana.

¹⁹ IGAC. Estudio general de suelos y zonificación de tierras del Departamento de Nariño. Leyenda explicativa 2004. p. 43

❖ Artesas y Campos Morrénicos (MC): Estos tipos de relieve están conformados por morrenas laterales, de fondo, artesas y circos glaciares. Se ubican en las altas montañas del piso climático extremadamente frío húmedo, muy húmedo, muy frío húmedo y muy húmedo localizado entre los 3000 y 4200 m.s.n.m. Las principales características que conforman esta unidad, se encuentran superficies alargadas de poca amplitud, rodeados por taludes con laderas abruptas, modeladas por la acción glacial. Estas zonas, se localizan en las partes más bajas de los fondos de los valles glaciares; caracterizados por la acumulación de materiales orgánicos y en algunos sectores con mezcla de depósitos de ceniza volcánica. Este tipo de unidad la encontramos en la parte más alta de la vereda hacia los límites con el municipio de Consaca.

6.1.2.2 Altiplanicie: es un paisaje, que se origina por sucesivos levantamientos tectónicos, que posteriormente es recubierto por flujos Hidro-volcánicos y mantos de ceniza que suavizan el paisaje, el cual es posteriormente disectado por las corrientes de agua. La zona presenta relieves planos, también relieves que varían de ondulado a quebrado (lomas). Dentro de altiplanicie se encuentra la siguiente clase:

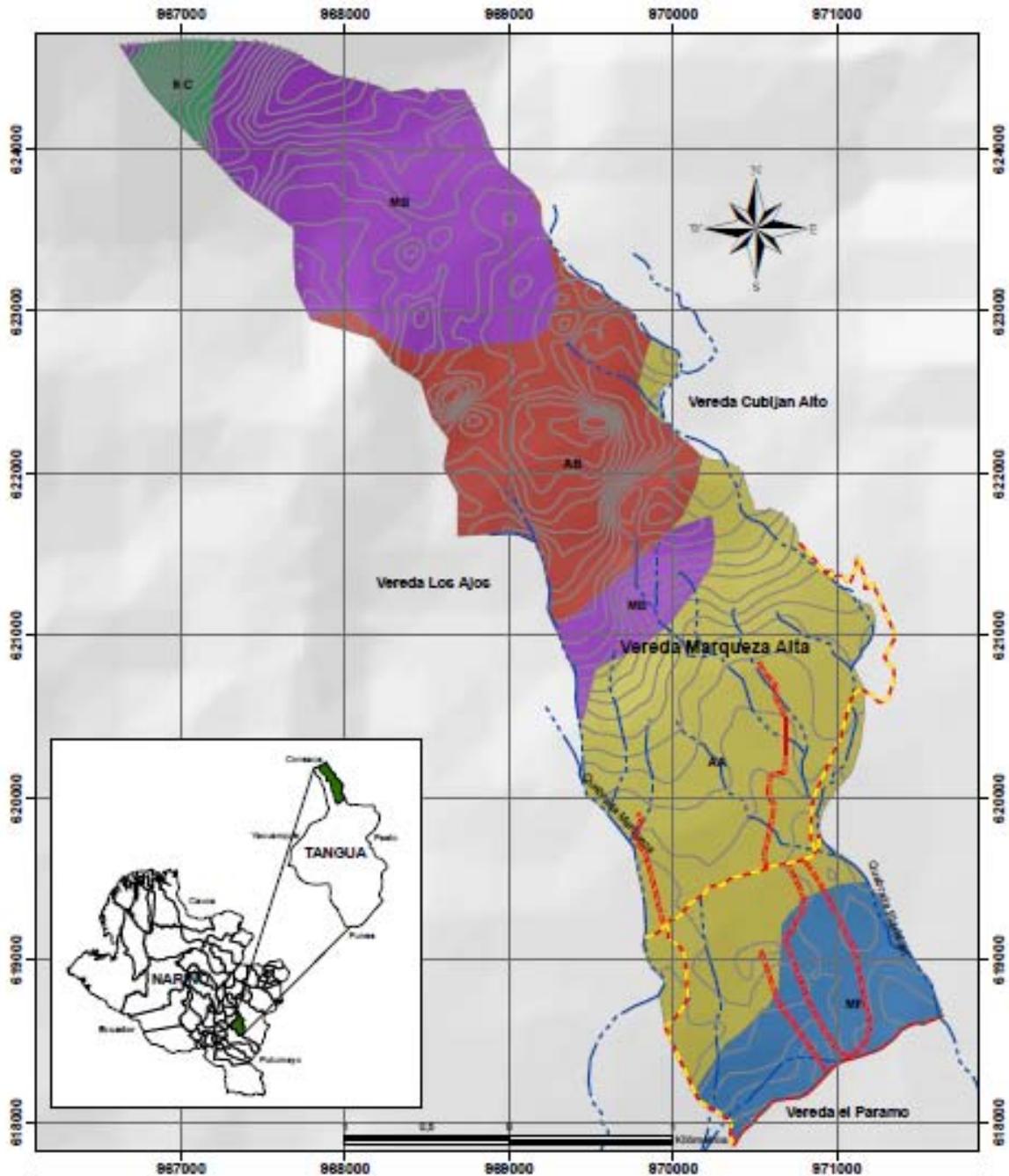
❖ Mesas de Altiplanicie (AA): se caracterizan por mantos de ceniza volcánico sobre rocas ígneas volcánicas (tobas de ceniza, lapilli), mantos de ceniza volcánica sobre rocas ígneas volcánicas (andesitas). El tipo de relieve que presenta se caracteriza por tener una topografía plano a moderadamente inclinado, pendientes entre 0-12 %. Conforman un conjunto de mesas escalonadas, disectadas y separadas por taludes abruptos, de incisión muy profunda, en altitudes entre los 450 y 3000 metros. Como se la puede evidenciar en la parte media de la vereda.

En sectores de baja precipitación se presenta erosión hídrica en surcos en grado moderado; el resto de la unidad está afectada por erosión hídrica laminar y en surcos, grado ligero, moderado y fuerte incidencia de fenómenos de remoción en masa como derrumbes, deslizamientos, localmente escurrimiento concentrado, terracetas y patas de vaca.

Este relieve se encuentra presente hacia la parte media de la vereda y parte de la Laguna Negra. Los fenómenos que se presentan son escurrimiento concentrado, presencia de cárcavas, remoción en masa, especialmente soliflucción, terracetas, deslizamientos en forma de avalanchas y de coladas de barro volcánico y en sectores escarpados, los desprendimientos rocosos. Este tipo de relieve lo podemos observar hacia la parte nor-occidental de la vereda.

❖ Lomas (AB): Las principales características son mantos de ceniza volcánica sobre rocas ígneas volcánicas (tobas de ceniza, lapilli y aglomerados). El tipo de

relieve que presenta es fuertemente inclinado y ligeramente escarpado, pendientes de 12-50%. Erosión hídrica laminar en surcos y en cárcavas grado moderado y movimientos en masa principalmente deslizamientos y con menor frecuencia derrumbes. Presencia de abundantes surcos y cárcavas en grado moderado y algunos fenómenos de remoción en masa como terracetas y patas de vaca; en algunos sectores se presentan misceláneo rocoso. Este tipo de geoforma la podemos observar hacia la parte alta de la vereda, cubriendo el área de nacimiento de la Microcuenca Piquisiqui y parte de la Laguna Negra. La geomorfología del área de estudio se muestra en el mapa No. 3.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO			
MAPA 3 GEOMORFOLOGIA SERIE CARTOGRAFICA: ICAIC. Folio General de Alinea y Contorno de Terros Departamento de Nariño 324 Proyección: Transversal Mercator Datum: MADRID 1924S Zona Oeste Sistema: UTM 18S Escala 1:32.000	Convenciones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curva de Nivel		Leyenda  Atenas y Campos Moronicos, MC  Coladas de Lava, ME  Lomas de Altiplano, AB  Lomas de Monte, MF  Mesas de Altiplano, AA		Presentado por: HELENA ANDRADA WENDY ELIZABAR AREA: AMBIENTAL EMPRESA: MUNIC. NUEVO HORIZONTE Dirección: Desarrollo de Territorio APOYO: 

6.1.3 Pendientes. La configuración de la topografía es uno de los factores que determina el sistema de clasificación. Para la vereda Marqueza Alta se determinaron las zonas críticas que requieren manejo especial y aquellas en las cuales se pueden mejorar las condiciones de uso que se presentan.

La clasificación para pendientes fue tomada del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, mediante la resolución 2965 del 12 de septiembre de 1995.

Tabla 2. Clasificación de las pendientes

Categoría	Rango
Ligeramente plano	3-7%
Ondulado	7-12%
Fuertemente ondulado	12-25%
Fuertemente inclinado	25-50%
Escarpado	50-75%
Muy escarpado	Mayor a 75%

Fuente IGAC

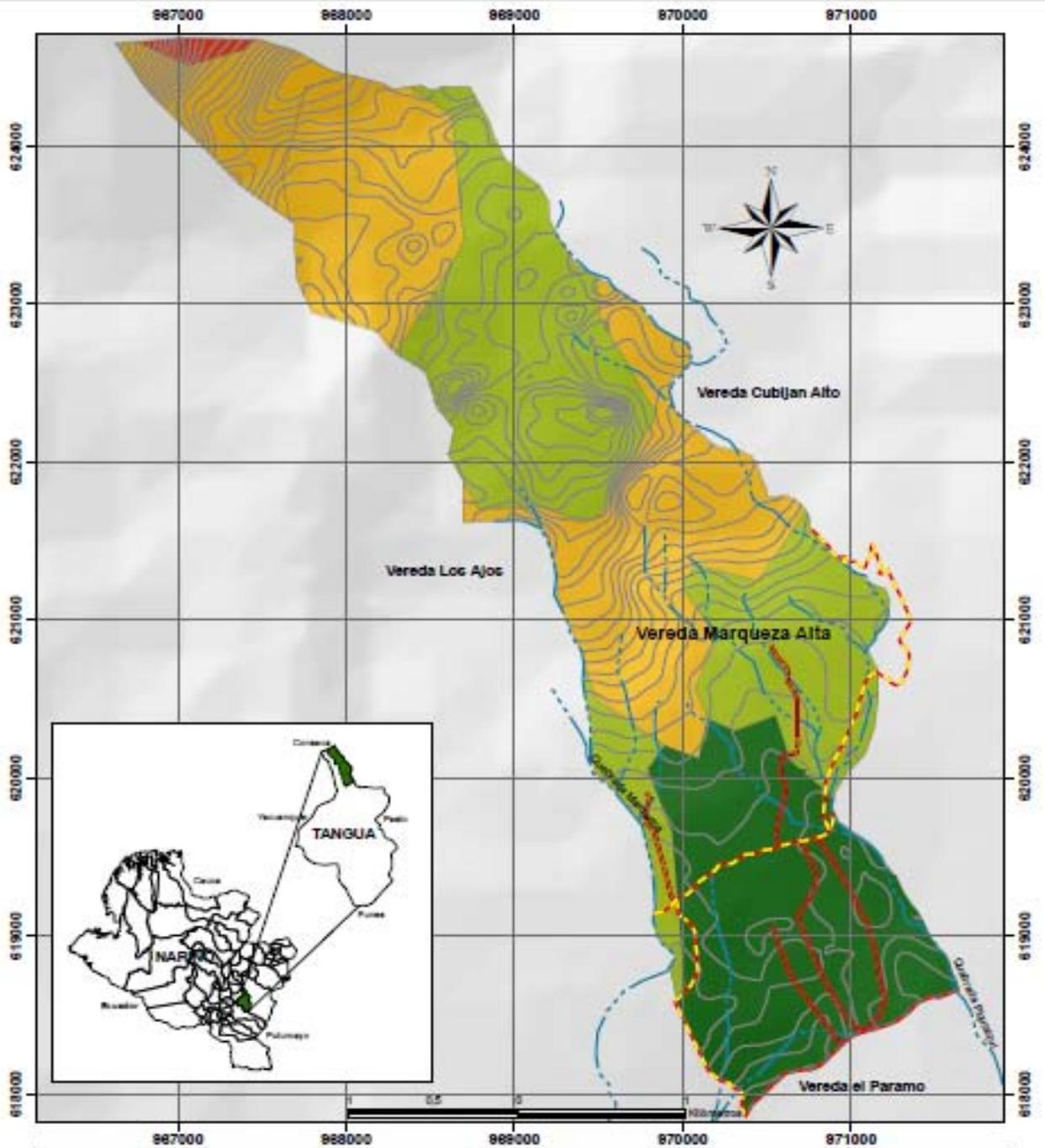
6.1.3.1 Ondulado (7-12%): esta clasificación de pendientes se presenta en la parte baja de la vereda Marqueza Alta y con menor proporción hacia la parte media de la vereda.

6.1.3.2 Fuertemente ondulado (12-25%): se identifica en mayor proporción en la parte media y alta de la vereda y en una menor proporción hacia la parte baja de la vereda.

6.1.3.3 Escarpado (50-75%): este tipo de pendiente está representada desde el límite del Sistema de Parques Nacionales hasta gran parte de la zona alta de la vereda.

6.1.3.4 Muy escarpado (Mayor a 75%): este rango de porcentaje de las pendientes se encuentra representado en la cima de la vereda Marqueza Alta.

En el rango del porcentaje de las pendientes se observa que la de mayor área es la que se encuentra entre el 50-75%, con un valor de 401 hectáreas, pero con muy poca diferencia se encuentra el rango entre el 12-25%, con un valor de 377 hectáreas. Lo que nos permite inferir que en la vereda predomina una topografía escarpada y fuertemente ondulada; esto según la metodología planteada por el IGAC. La clasificación de pendientes se muestra en el mapa No. 4



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO		
MAPA 4	PENDIENTES SIAE CARTOGRAFICA Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) Clasificación de Pendientes Proyección: Transversa Mercator Datum: WGS84, ERSAR Zona Oeste Sistema: UTM 18S Escala 1:32.000	Convenciones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curva de Nivel	Leyenda  Ondulado, 7-12  Fuertemente Ondulado, 12-25  Escarpado, 50-75  Muy Escarpado, >75	Realizado por: HERIBERTO GARCIA WENNER SALAZAR ARREOLA ESPERANZA MURILLO RUIZ Docente Departamento de Geografía 

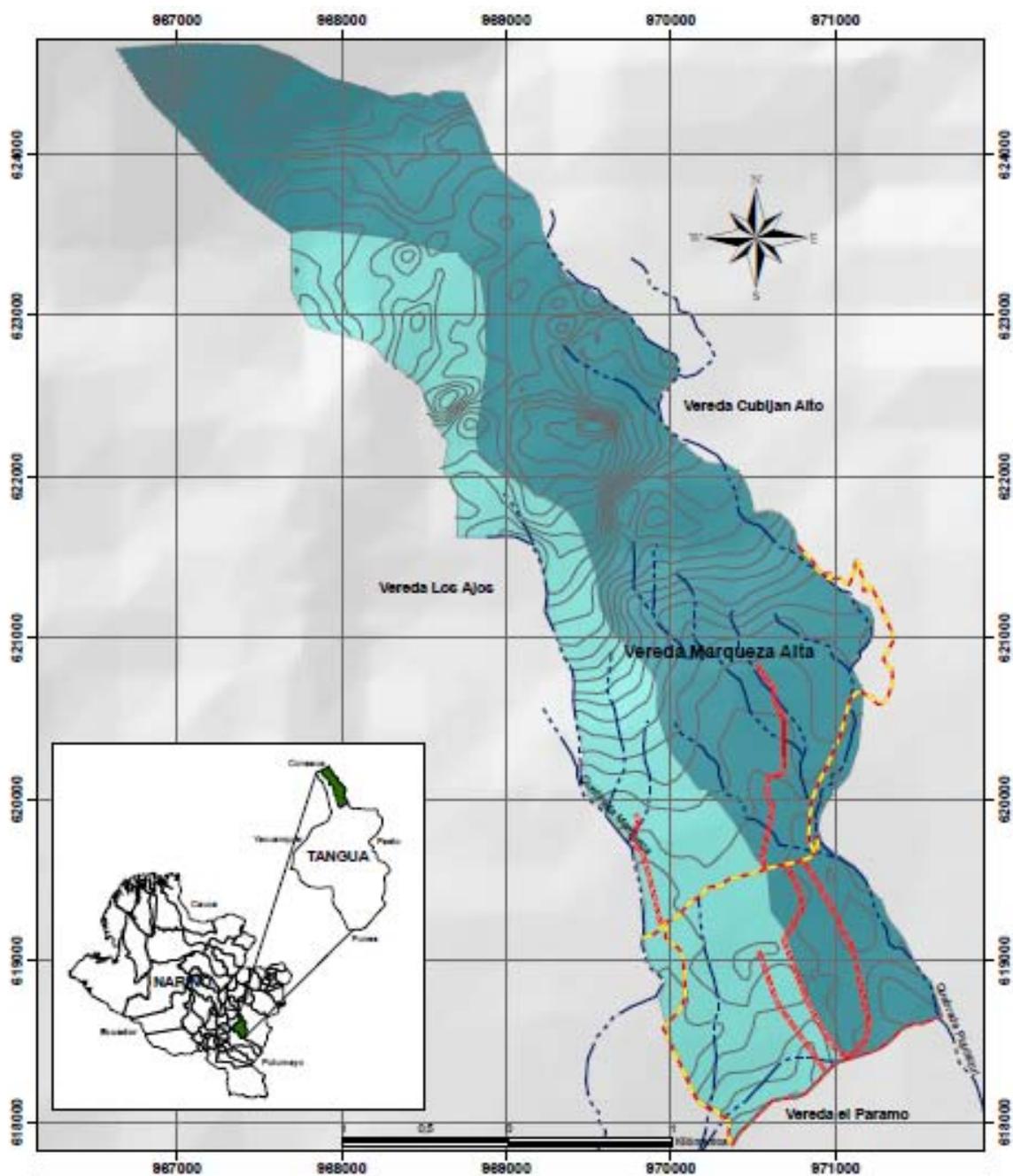
6.1.4 Hidrografía. Hidrográficamente se puede considerar al “Santuario Flora y Fauna Galeras (SFFG) como una de las conformaciones montañosas más importantes en el sur colombiano, teniendo en cuenta la gran cantidad de ríos, quebradas y pequeñas lagunas que se encuentran en su área de influencia”²⁰. El SFFG es de vital importancia para las comunidades asentadas en su alrededor, ya que las fuentes hídricas existentes son el resultado de los procesos de formación a partir de los humedales, lagunas, nacimientos y ojos de agua que se encuentran en toda el área.

Para la vereda Marqueza Alta cabe destacar que las aguas de la quebrada Piquisiqui desembocan a la subcuenca media del río bobo la cual hace parte de la cuenca del Amazonas mientras que la quebrada Marqueza vierte sus aguas a la subcuenca del río Guaitara la cual hace parte de la cuenca del Pacífico. El área de influencia de estas Microcuencas se caracteriza por su producción hidrográfica y a su vez por poseer la mayor parte de su territorio dentro de la zona del Santuario de Flora y Fauna Galeras.

Las quebradas presentes en el área de estudio, se constituyen en un escenario Geográfico de Planificación Integral y Regional, en el cual el recurso hídrico es el elemento básico, su manejo y aprovechamiento, se interrelaciona con los demás elementos (suelo, clima, vegetación), depende de su caudal y calidad el desarrollo de actividades agrícolas y humanas principalmente.

Cabe resaltar que dentro del Sistema del Parques Nacionales por la margen que limita con el Municipio de Pasto; el Municipio de Tangua cuenta con la Laguna Negra, la cual es considerada como un verdadero patrimonio natural, ya que la misma a más de su belleza escénica es una gran despensa hídrica que genera el agua para la quebrada Piquisiqui dando vida a una amplia zona territorial y por ende a núcleos poblacionales del municipio de Tangua y de Pasto. La hidrografía de la Vereda Marqueza Alta se muestra en el mapa No. 5.

²⁰ CORTES, Diana y ZAMBRANO, Zulma. Elaboración del plan de ordenamiento y manejo integral de la microcuenca quebrada Píquisiqui ubicada entre los Municipios de Tangua y Pasto. Nariño: s.n. 2011. p. 93.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO		
MAPA 5 HIDROGRAFIA	BASE CARTOGRAFICA IGNOMINIA REPORTEO Proyección: Transversa Mercator Datum: SANTIAGO DE LOS CABALLEROS Sistema: UTM 18SD	Conveniones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curva de Nivel	Leyenda  Microcuenca Marquéza  Microcuenca Piquequí	Presente de por: HERSCOLINDRACE VERGAR SALAZAR ASOCIADA ESPERANZA MURIEL ALZATE Docente Departamento de Geografía
		Escala 1:32.000		

6.1.5 Suelos. Se definen como el “sustento de las plantas”²¹ o superficie de apoyo a todos los seres, lo que lo convierte en un recurso de gran importancia para la comunidad, economía y la sociedad en general. Su constitución depende de los procesos orogénicos y tectónicos; se caracteriza por su fertilidad, donde se puede determinar una amplia gama de aptitudes, y presenta potencialidades relacionadas con su utilización; en especial en Ordenamiento Territorial, por lo tanto se tomó el concepto más apropiado el cual identifique el propósito de este estudio.

Para determinar los suelos correspondientes a la vereda Marqueza Alta se estableció de acuerdo al estudio General de suelos y zonificación de tierras de Nariño realizado por Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (IGAC). En este sentido los suelos que posee la vereda Marqueza Alta tienen una gran diversidad que, como se describe anteriormente, se relacionan con los procesos endógenos, exógenos y la localización geográfica espacial; las partes altas se caracterizan por una moderada acumulación de materia orgánica y sedimentos finos, dando origen a suelos oscuros con horizonte superficial y en algunos casos un horizonte subsuperficial con acumulación de arcilla. Así mismo, en la parte baja de la vereda los suelos son más orgánicos dando lugar a la práctica de agricultura y ganadería.

Es importante mencionar la descripción del IGAC²² respecto a la clasificación de suelos donde se establece que cada símbolo está constituido por tres letras mayúsculas, la primera letra indica el paisaje, la segunda el clima y la tercera el nombre de la clase cartográfica y sus componentes taxonómicos, una letra minúscula que significa el porcentaje de la pendiente, a veces un número arábigo que representa el grado de erosión y en ocasiones la letra “Y”, o la letra “Z” que significa encharcamientos o inundaciones.

6.1.5.1 Consociación Pachic Melanudands (ALBc): con pendientes de 7-12% suelos muy profundos y moderadamente profundos, bien drenados con texturas moderadamente gruesas y moderadamente finas, son moderadamente ácidos, fertilidad alta, altos en materia orgánica. Esta unidad se encuentra en la parte baja de la vereda.

6.1.5.2 Consociación Pachic Melanudands (ALDd): Lomas de Altiplanicie con relieves fuertemente ondulados y quebrados; pendientes entre el 12-50% medios largos, Suelos profundos limitados por una capa cementada, bien drenados, textura francosa gruesa sobre una arenosa, fertilidad moderada y baja. Se puede identificar en la parte media de la vereda.

²¹ FAO. Evaluación de los Recursos Forestales. Procedimiento de interpretación y recopilación de datos de alta resolución para evaluación de la situación actual y el cambio de la cubierta forestal. Roma: IGAC, 1997. p. 89.

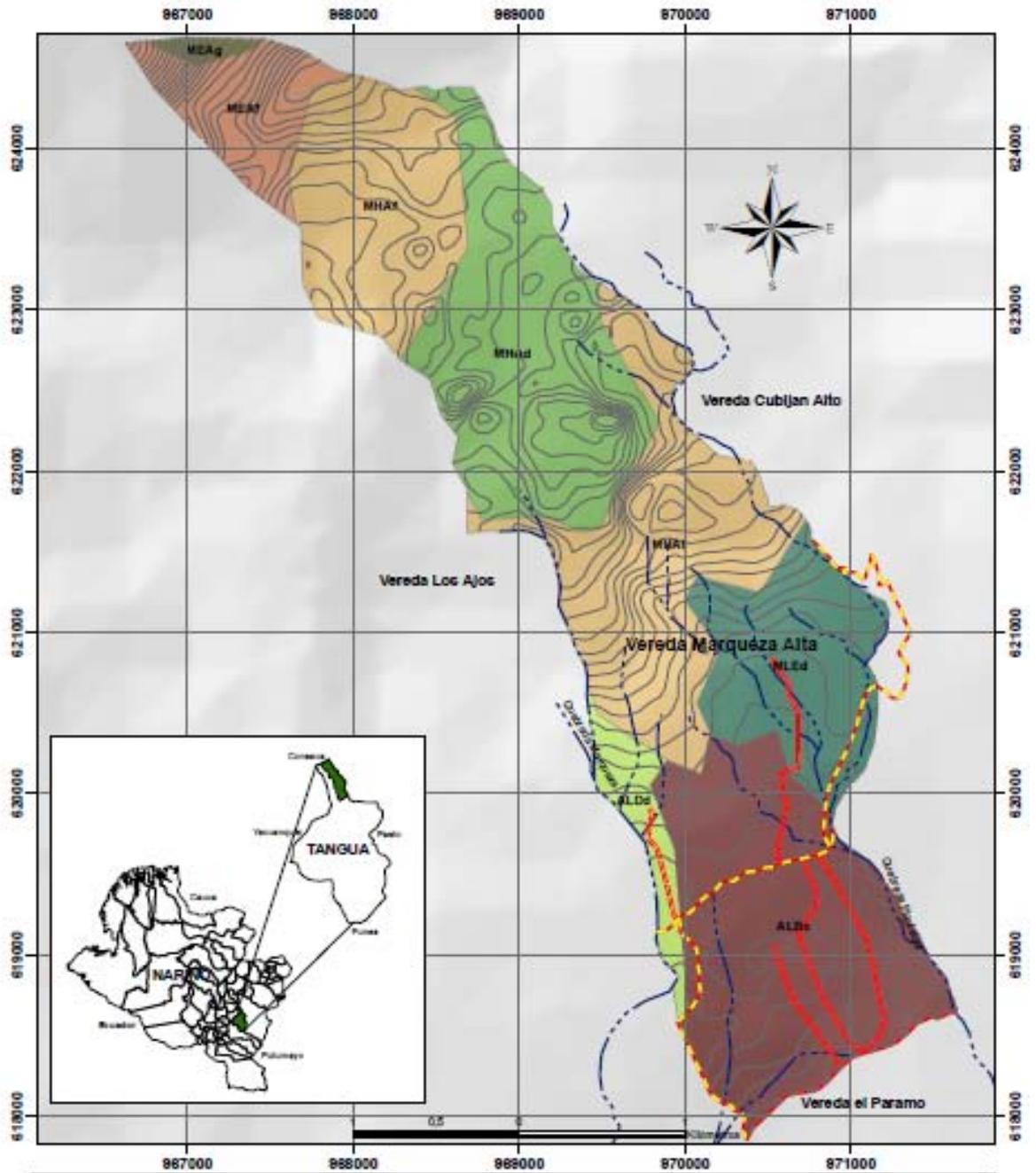
²² INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. Estudio General de Suelos Y Zonificación. Pasto, Nariño. 2004.

6.1.5.3 Consociación Acrudoxic Haplocryands (MEAf, MEAg): estas unidades se encuentran ubicadas alrededor del volcán Galeras, en alturas comprendidas entre 3600 y 4200 metros sobre el nivel del mar. El piso térmico es extremadamente frío, con temperaturas inferiores a 8°C, alta nubosidad, baja exposición solar y fuertes vientos. Con pendientes entre 50-75% y mayores del 75%, comprenden suelos moderadamente profundos, limitados por piedra, bien drenados; pertenecen al grupo textural francoso fino y francoso grueso, con fragmentos rocosos de diferente tamaño. El alto contenido de material alofanico y de materia orgánica, permiten a estos suelos ciertas características físicas como alta retención de humedad y buena permeabilidad, que disminuyen el efecto de los procesos erosivos. Estas unidades de suelo se encuentran en la parte más alta de la vereda hacia los límites con el municipio de Consaca.

6.1.5.4 Consociación Acrudoxic Melanudands (MHAd): con pendientes de 12-25% suelos profundos, muy profundos y moderadamente profundos y en algunos casos no hay desarrollo de suelos, bien drenados con texturas medias y moderadamente gruesas, muy fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio y altos en materia orgánica. Esta unidad de suelo la podemos encontrar en la parte alta de la vereda.

6.1.5.5 Consociación Acrudoxic Melanudands (MHAf): con pendientes mayores a 50% suelos profundos, muy profundos y moderadamente profundos, y en algunos casos no hay desarrollo de suelos, bien drenados, con texturas moderadamente gruesas, muy fuertemente ácidos, fertilidad baja, alta saturación de aluminio y altos en materia orgánica. Esta unidad de suelo la podemos encontrar hacia la parte alta de la vereda.

6.1.5.6 Consociación Acrudoxic Fulvudands (MLEd): Con pendientes entre 12-25%, suelos muy profundos y superficiales, bien drenados, con texturas franco arenosa y estructura en bloques subangulares y angulares. Son suelos muy fuertemente ácidos, de alta capacidad cationica de cambio, baja saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico y aluminio intercambiable, medianos contenidos en calcio y magnesio, altos en potasio, bajos en fosforo y fertilidad moderada. Esta unidad de suelo se encuentra ubicada en la parte nor-oriental de la vereda Marqueza Alta. Los suelos identificados en el área de estudio se muestran en el mapa No. 6



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO		
MAPAS SUELOS 1:32.000	CONVENIONES - Via Pavimentada - Sin Pavimentar - Camino - Quebradas - Curva de Nivel	LEYENDA ALBc ALDd MEAf MEAg MHAd MHAF MLEd	Presentado por: HERIBerto ALONSO SALAZAR ASESORA: BERNARDA MURILLO BLANCO Docente Departamento de Geografía	
Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) Política Nacional de Suelos y Distribución de Tierras Departamento de Nariño 2004 Proyección: Transversa Mercator Datum: WAGDA-BORJAS Zona Cero Sistema: UTM 18SC Escala 1:32.000				

6.1.6 Vocación o aptitud del suelo. Según el estudio realizado por el Convenio CRC-CONIF, zonificación de áreas por aptitud forestal y lineamientos de ordenamiento forestal de la cuenca alta del río Cauca en el Departamento del Cauca, se entiende por Vocación:

A la adaptabilidad de una unidad cartográfica de tierra para un uso definido, donde se involucra al ambiente físico, incluido el clima, relieve, suelos, hidrología y vegetación, en la medida en que estos parámetros influyan en el potencial de su utilización. La vocación o aptitud se evalúa y clasifica con respecto a tipos específicos de utilización, dado que cada uno tiene sus propias exigencias, como por ejemplo, profundidad del suelo, drenaje, disponibilidad de humedad, entre otros²³.

Teniendo en cuenta la metodología utilizada en el trabajo mencionado anteriormente se logró proponer para este estudio cuatro (4) categorías de vocación de uso, las cuales fueron el resultado del cruce entre la geomorfología y las características de los suelos del lugar. En este sentido los criterios más importantes para lograr determinar dichas categorías fueron; la profundidad, grado de pendiente, el drenaje y la fertilidad del suelo, obteniéndose así áreas con características similares a estos parámetros. Identificándose las siguientes categorías:

6.1.6.1 Zona de vocación agrícola. Son áreas que por el tipo de pendiente y profundidad, son aptos para que se desarrollen actividades agrícolas, donde se requieren prácticas de manejo de suelos, así como medidas agronómicas relativamente intensas y acordes al tipo de cultivo establecido, incluyendo prácticas como la rotación de cultivos, utilización de abonos orgánicos y reducción de agroquímicos entre otros. Este tipo de vocación se presenta en la parte baja de la vereda Marqueza Alta.

6.1.6.2 Zona de vocación agroforestal. Áreas con limitaciones de pendiente y profundidad efectiva del suelo, donde se permite la siembra de cultivos agrícolas asociados con árboles o con obras de conservación de suelos y prácticas o técnicas agronómicas de cultivo. Esta categoría la encontramos en la parte media de la vereda Marqueza Alta.

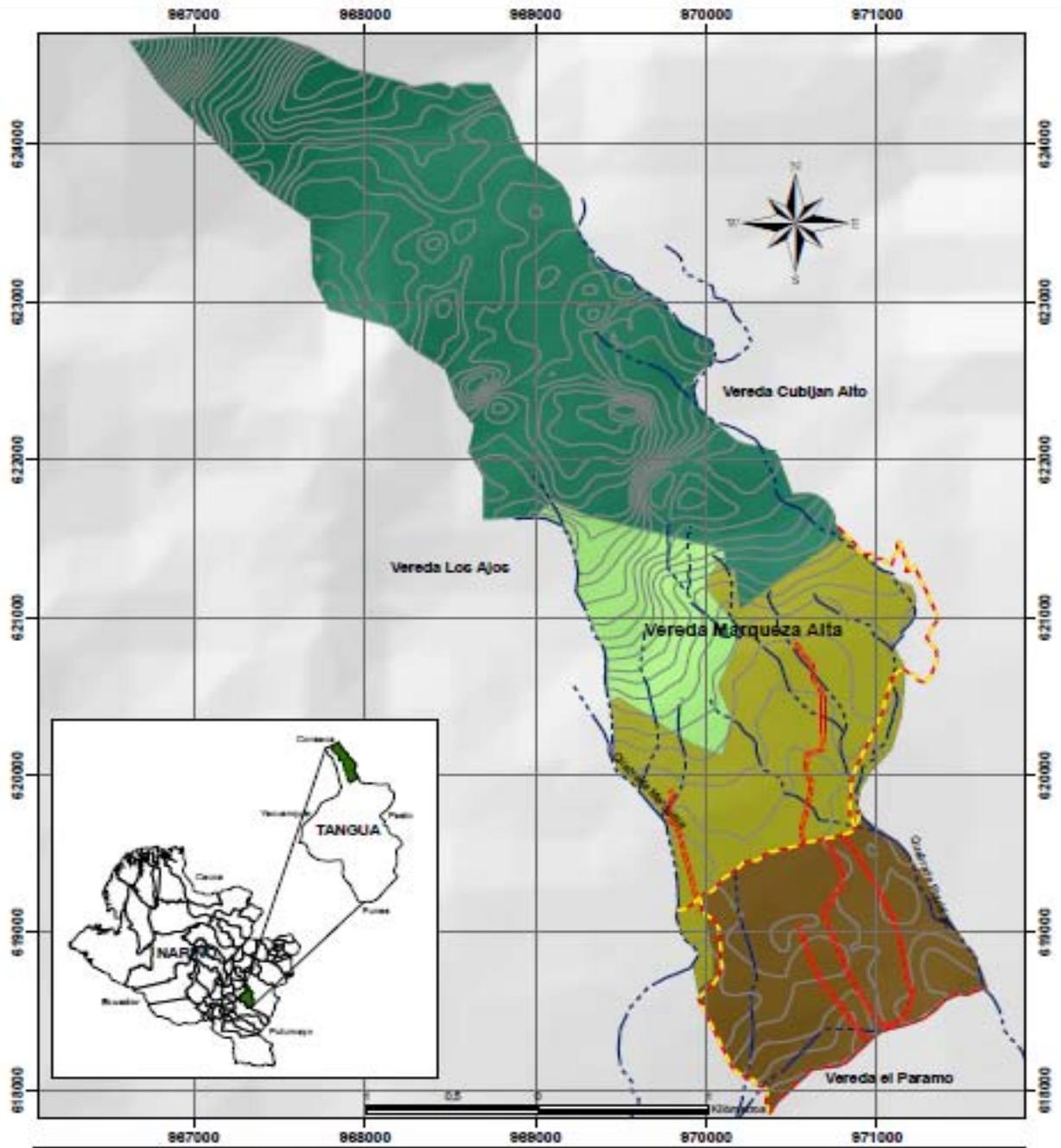
6.1.6.3 Zona forestal de recuperación. Áreas con limitaciones para usos agropecuarios, con aptitud preferiblemente para realizar un manejo forestal sostenible del bosque nativo. Estas áreas permiten la investigación científica y el uso ecoturístico en ciertos sitios habilitados para tales fines, sin que esto afecte

²³ Convenio Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) – Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF). Zonificación de áreas por aptitud forestal y lineamientos de ordenamiento forestal de la cuenca alta del río Cauca en el Departamento del Cauca. No.0920-04.p.115.

negativamente el o los ecosistemas presentes en ellos. Se evidencia en la parte media de la vereda hacia los límites con la vereda los ajos.

Esta categoría también incluye las zonas denominadas bosques de galería, las cuales son áreas ubicadas en las márgenes de los ríos, riachuelos o quebradas y en los nacimientos de agua. Tienen como función, retener sedimentos que proceden de las partes altas, la protección de los cauces, espejos de agua y captación del agua de lluvia, a través de la parte aérea de la vegetación existente.

6.1.6.4 Zona de protección. Áreas con limitaciones severas en cualquiera de los factores limitantes o modificadores; apropiadas para actividades forestales de protección o conservación ambiental exclusiva. Tienen como objetivo preservar el ambiente natural, conservar la biodiversidad, así como las fuentes de agua. Podemos encontrar esta área de protección hacia la parte alta donde todavía existe cobertura natural nativa, caracterizada por la vegetación de páramo, además es de vital importancia ya que es donde se encuentran los nacimientos de las fuentes hídricas, el almacenamiento del agua, la regulación del caudal y los hábitats naturales. Las anteriores categorías de vocación del suelo se muestran en el mapa No. 7



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		 PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO	
MAPA 7 VOCACION DEL SUELO BASE CARTOGRAFICA Este estudio Población Tangua en 2010 Datum: WGS84 UTM ZONA 18E Escala: 1:32.000	Conveniones - Via Pavimentada - Sin Pavimentar - Camino - Quebradas - Curva de Nivel	Leyenda - Agrícola - Agroforestal - Forestal de Protección - Forestal de Recuperación	Presentado por: HERICEL ANDRÁDEZ NERISSAR SALAZAR ASOCIADA ESPERANZA MURIEL RUIZ Docente Departamento de Geografía APOYO: 

6.1.7 Cobertura Actual del Suelo. Con base en el estudio de Arcos²⁴, se logró definir ciertas categorías que para el área de estudio se las identificó a través de una previa clasificación supervisada de la imagen Landsat 2002 utilizando la combinación 4-5-3, y sobre todo con las observaciones realizadas en campo en la vereda Marqueza Alta, de esta manera se pueden categorizar seis (6) clases de coberturas: vegetación de Páramo, bosque, cultivos, pastos, cuerpos de agua y construcciones.

6.1.7.1 Vegetación de páramo. Para la identificación se tuvo en cuenta la definición de Cuatrecasas citado por Arcos²⁵ sobre vegetación de páramo, según el cual son extensas regiones sin árboles que coronan las cumbres de las cordilleras por encima del bosque andino, desde los 3800 metros de altura. Son fríos y húmedos sufriendo cambios meteorológicos bruscos, están casi siempre cubiertos por la niebla, reciben frecuentes precipitaciones y son a menudo azotados por los vientos. Los fríos días neblinosos y lluviosos pueden alternar con otros despejados, soleados y cálidos, pero las noches son siempre frías, nevando frecuentemente a una altura superior a 4400 msnm. Esta unidad se la puede identificar hacia la parte alta de la vereda.

6.1.7.2 Bosque. Según el fondo nacional del ambiente:

Un bosque puede consistir en formaciones forestales densas, donde los árboles de diversas alturas y el sotobosque cubren una proporción considerable del terreno, o bien en una masa boscosa clara. También se consideran bosques las masas forestales naturales y las plantaciones jóvenes que aún no han alcanzado una densidad de copas de entre el 10 y el 30% o una altura de los árboles de entre 2 y 5 m, así como las superficies que normalmente forman parte de la zona boscosa pero carecen temporalmente de población forestal a consecuencia de la intervención humana (por ejemplo, zonas de aprovechamiento), o de causas naturales, pero que se espera vuelvan a convertirse en bosque²⁶.

El exceso de humedad permite que sobre las ramas de los árboles crezca una abundante variedad de epífitas como quiches, orquídeas, musgos y líquenes que

²⁴ ARCOS Oswaldo, PASICHANA Esther y TORRES Carlos. Evaluación de cambios de cobertura vegetal en la Microcuenca Las Piedras, Municipio de Tangua, a través de un análisis multitemporal entre los años 1989- 2002. Universidad de Nariño. Pasto 2011 p.66.

²⁵ CUATRECASAS. Citado por ARCOS Oswaldo, PASICHANA Esther y TORRES Carlos. Evaluación de cambios de cobertura vegetal en la microcuenca Las Piedras, Municipio de Tangua, a través de un análisis multitemporal entre los años 1989- 2002. Pasto.p.79.

²⁶ FONDO NACIONAL DE AMBIENTE (FONAN). Propuesta final para una definición peruana de bosques a ser utilizada en proyectos de uso de la tierra, cambio de uso y silvicultura bajo el protocolo de kyoto durante el primer periodo de compromiso. Lima, Perú, 19 de setiembre del 2006. p. 3

los cubren por completo. También llamado selva andina y bosque de alta montaña, cumple funciones específicas como son la regulación del flujo hídrico que desciende de los páramos y la acumulación y administración de sus nutrientes. Por esto crecen árboles hasta de 15-20 metros de alto que resguardan y alimentan una amplia y muy importante variedad de especies animales y vegetales.

La cobertura vegetal correspondiente a bosque alto andino en el área de estudio se subdivide en dos categorías: bosque primario y bosque de galería.

- ❖ **Bosque primario:** se denomina así porque es “aquel que no ha sido intervenido por el ser humano”²⁷. Además está formado por especies autóctonas de la zona. Este tipo de bosque se presenta cubriendo la parte alta de la vereda integrando área del santuario de flora y fauna Galeras.
- ❖ **Bosque de galería:** se lo denomina “bosque de galería o bosque de rivera debido a la vegetación riparia, ubicada en las márgenes de ríos, arroyos, cañadas con o sin agua, este tipo de cobertura está limitado en amplitud ya que bordea las fuentes de agua o patrones de drenajes naturales”²⁸. Este se encuentra sobre los bordes de las quebradas Piquisiqui, Marqueza y sus correspondientes afluentes.

6.1.7.3 Cultivos. Se entiende por cultivo “a todas las acciones humanas que tienen como fin mejorar, tratar y transformar las tierras para el crecimiento de siembras. Para muchos países del mundo esta actividad es su principal sustento económico y al mismo tiempo es, junto con la ganadería, la principal acción que da alimento para la población mundial”²⁹. Se puede identificar una extensión importante en la vereda, sobre todo se aprecian cultivos de papa.

- ❖ **Cultivos transitorios:** son aquellos cultivos cuyo ciclo vegetativo dura un (1) año o menos y solo produce una cosecha durante ese periodo. En la vereda Marqueza Alta se encuentran en la parte baja y media principalmente son cultivos de papa.
- ❖ **Mosaico de pastos y cultivos:** esta cobertura se la puede observar en la parte media de la vereda. Es importante mencionar que estas zonas eran

²⁷ INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. (IGAC). Interpretación Visual de Imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso de la tierra. Centro de investigación y desarrollo de información Geográfica CIAF – 2005. p. 79.

²⁸ *Ibíd.*, p. 89.

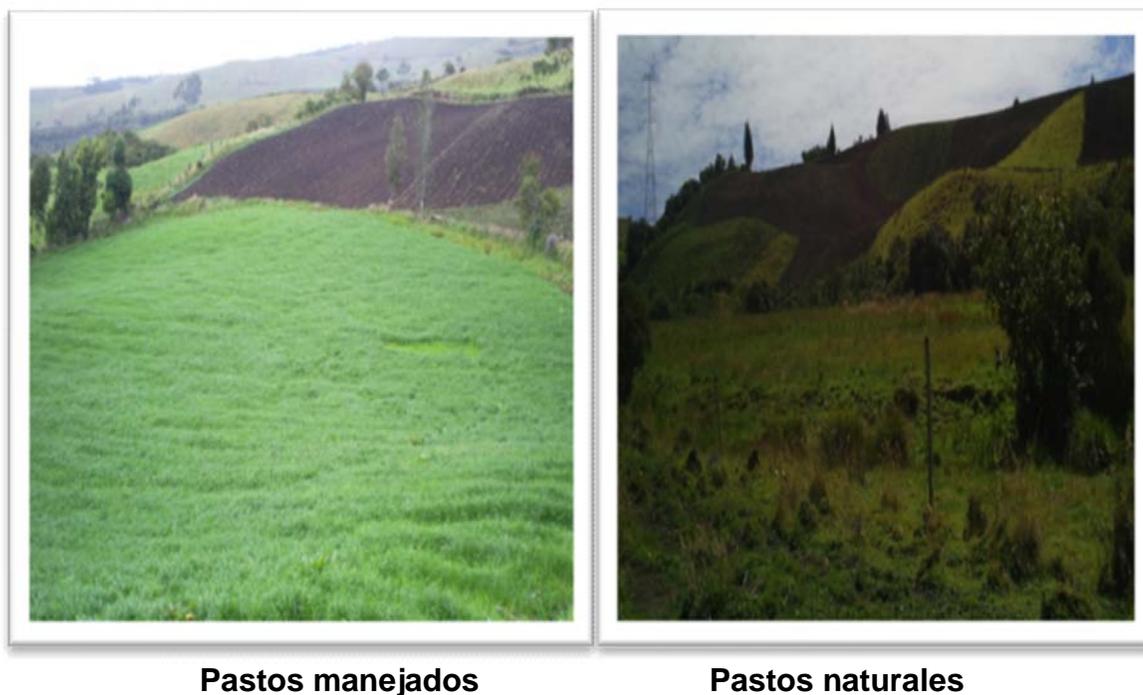
²⁹ INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. Estudio General de Suelos Y Zonificación. Capítulo III. Descripción de Suelos. Pasto, Nariño. 2004 p. 125.

pequeños bosques, que posteriormente fueron talados para dar paso a cultivos y más tarde la implementación de la actividad ganadera.

6.1.7.4 Pastos. Esta cobertura la identifica en gran parte de la vereda y se encuentra subdividida en pastos naturales y manejados.

- ❖ **Pastos Naturales:** Especialmente el forraje se basa en plantas nativas, como el *kikullo* (*pennisetum clandestinum*). Además esta cobertura se caracteriza por ser altamente regenerativa debido a las grandes extensiones dado que tienen un tiempo prolongado para restablecerse de manera natural y volver a ser utilizados; el único manejo que este recibe es el de rotación de praderas.
- ❖ **Pastos Manejados:** corresponde a las zonas en donde los habitantes locales y grandes finqueros han intervenido el bosque y la cobertura vegetal natural para implementar pastos, en donde principalmente se ha establecido la ganadería extensiva con rotación de potreros y con pastos de corte. Los pastos manejados y naturales se muestran en la figura 2.

Figura 2. Pastos manejados y naturales en la Vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

6.1.7.5 Cuerpos de agua. Se definen como “zonas cubiertas por volúmenes de agua estática o en movimiento, sin vegetación, localizados sobre la superficie terrestre”.³⁰ Para el área de estudio encontramos un cuerpo de agua natural, denominado Laguna Negra, como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Laguna Negra



Fuente: este estudio

6.1.7.6 Construcciones. Son asentamientos poblacionales con mayor aglomeración de viviendas, lo podemos observar hacia la parte media de la vereda en el trayecto de la vía principal, hacia la parte alta esto no se puede evidenciar dado que existen grandes extensiones de terreno, por lo tanto las viviendas se encuentran ubicadas de manera dispersa. La vivienda rural de la Vereda Marqueza Alta se muestra en la figura 4.

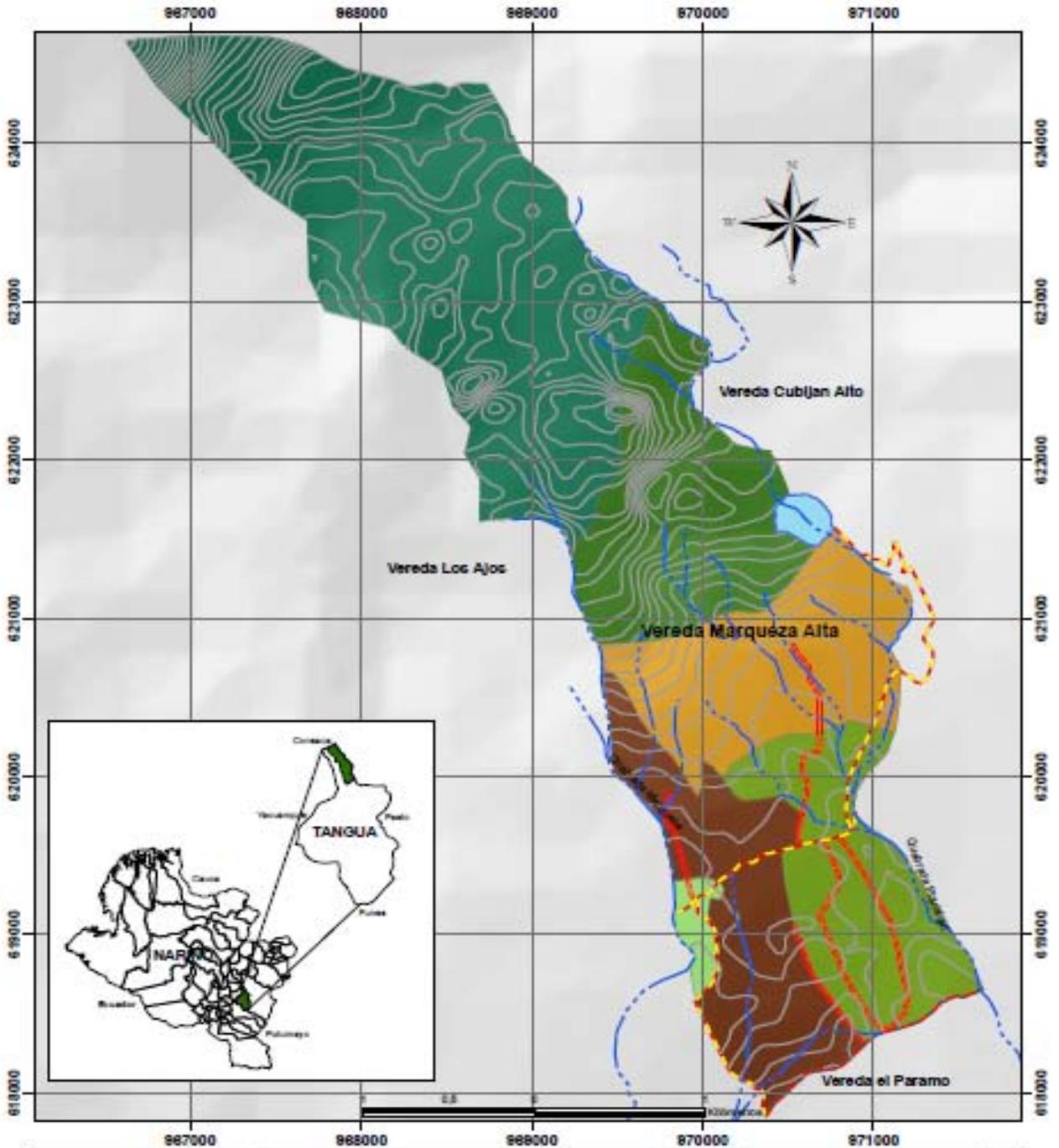
³⁰ INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. (IGAC). Interpretación Visual de Imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso de la tierra. Op. cit., p. 142.

Figura 4. Vivienda Rural de la Vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

Las clases de cobertura actual del suelo en la vereda Marqueza Alta se muestran en el mapa No. 8.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZITA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO		
MAPA 5 COBERTURA ACTUAL DEL SUELO SIBR CARTOGRAFICA Ingen. Loreal 2000 Escala 4:1:1 Proyección: Transversa Mercator Datum: SADNA SIBRMA Zona Calle Sistema: UTM 18S Escala 1:32.000	Conexiones - Via Pavimentada - Sin Pavimentar - Camino - Quebradas - Curva de Nivel - Laguna Negra	Leyenda Cobertura Actual del Suelo - Bosque Primario - Cultivos transitorios - Mosaico de pastos y cultivos - Pastos manejados - Pastos naturales - Vegetación de páramo	Presentado por: VEROLAN ANDRÁDE IBIMAR SALAZAR AREA: A ESPERANZA MURIL RUIRO Docente Departamento de Geografía APROYO	

6.1.8 Uso Actual del suelo. Para determinar las unidades de uso actual del suelo en la zona de estudio se tuvo en cuenta el mapa de cobertura actual y las actividades económicas ejercidas en el lugar, en este sentido se logró determinar los siguientes usos: pecuario, agrícola, agropecuario, conservación y protección.

6.1.8.1 Uso pecuario. Este uso es predominante en la zona y es importante tanto para el municipio de Tangua como también para el municipio de Pasto, debido a que la zona brinda características esenciales para el desarrollo de esta actividad. Por lo tanto el sector pecuario se convierte en una potencialidad que se debe tener en cuenta al realizar una planificación ambiental. Las actividades pecuarias se encuentran distribuidas en la parte media y baja de la vereda, por la presencia de pastos tanto naturales como manejados para la alimentación del ganado con fin lechero y algunas especies menores que en la mayoría de las familias se dedican a la crianza de cuyes, de los cuales un 20% es para autoconsumo y el 80% para venta. La ganadería extensiva en la vereda Marqueza Alta se muestra en la figura 5.

Figura 5. Ganadería extensiva en la vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

6.1.8.2 Uso agrícola. En la vereda el uso agrícola corresponde a las diferentes actividades que se ejercen sobre la tierra, como el arado, siembra, manejo y cosecha para la producción de los cultivos, predominando una agricultura minifundista sobresaliendo los cultivos de papa y ulluco, como cultivos comerciales y algunas hortalizas. En las prácticas agrícolas se presenta el uso excesivo de agroquímicos, de allí la importancia de realizar capacitaciones en prácticas de conservación del suelo y manejo de agroquímicos. En general la producción de hortalizas, que se da en la vereda es para autoconsumo y los excedentes se comercializan en el mercado local. El cultivo de papa se muestra en la figura 6.

Figura 6. Cultivo de Papa en la Marqueza Alta



Fuente: este estudio

6.1.8.3 Uso agropecuario. Corresponden a este uso la asociación de la actividad agrícola y ganadera, en donde predominan los cultivos semestrales principalmente de papa, que posteriormente se reutiliza para la actividad ganadera con fin lechero, esta rotación de actividad se basa generalmente como una concepción de descanso del terreno para luego volver a sembrar y de esta manera minimizar el impacto hacia el suelo. El uso agropecuario en la vereda Marqueza Alta se muestra en la figura 7.

Figura 7. Uso Agropecuario en la vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

6.1.8.4 Uso de conservación y protección. En la vereda Marqueza Alta existe área de conservación dado que forma parte del Santuario de Flora y Fauna Galeras. Aunque en la zona amortiguadora del área protegida, el bosque ha sido intervenido perdiendo su cobertura, debido a las diferentes actividades económicas como la agricultura y ganadería, esto ocasiona no solo la degradación del recurso suelo sino además los recursos agua, flora, fauna entre otros ecosistemas. Cabe resaltar que las prácticas de conservación; en la vereda son mínimas, por ejemplo la labranza mínima se ve en predios pequeños, en donde los productores siembran todas las parcelas con técnicas tradicionales y rudimentarias, el arado generalmente se realiza con yunta de bueyes y la siembra, cosecha y labores culturales de los cultivos se realizan manualmente con herramientas como pala, el pico, el machete, la palendra, el azadón, el rastrillo, entre otros. El santuario de flora y fauna Galeras se muestra en la figura 8.

Figura 8. Santuario de Flora y Fauna Galeras



Fuente: este estudio

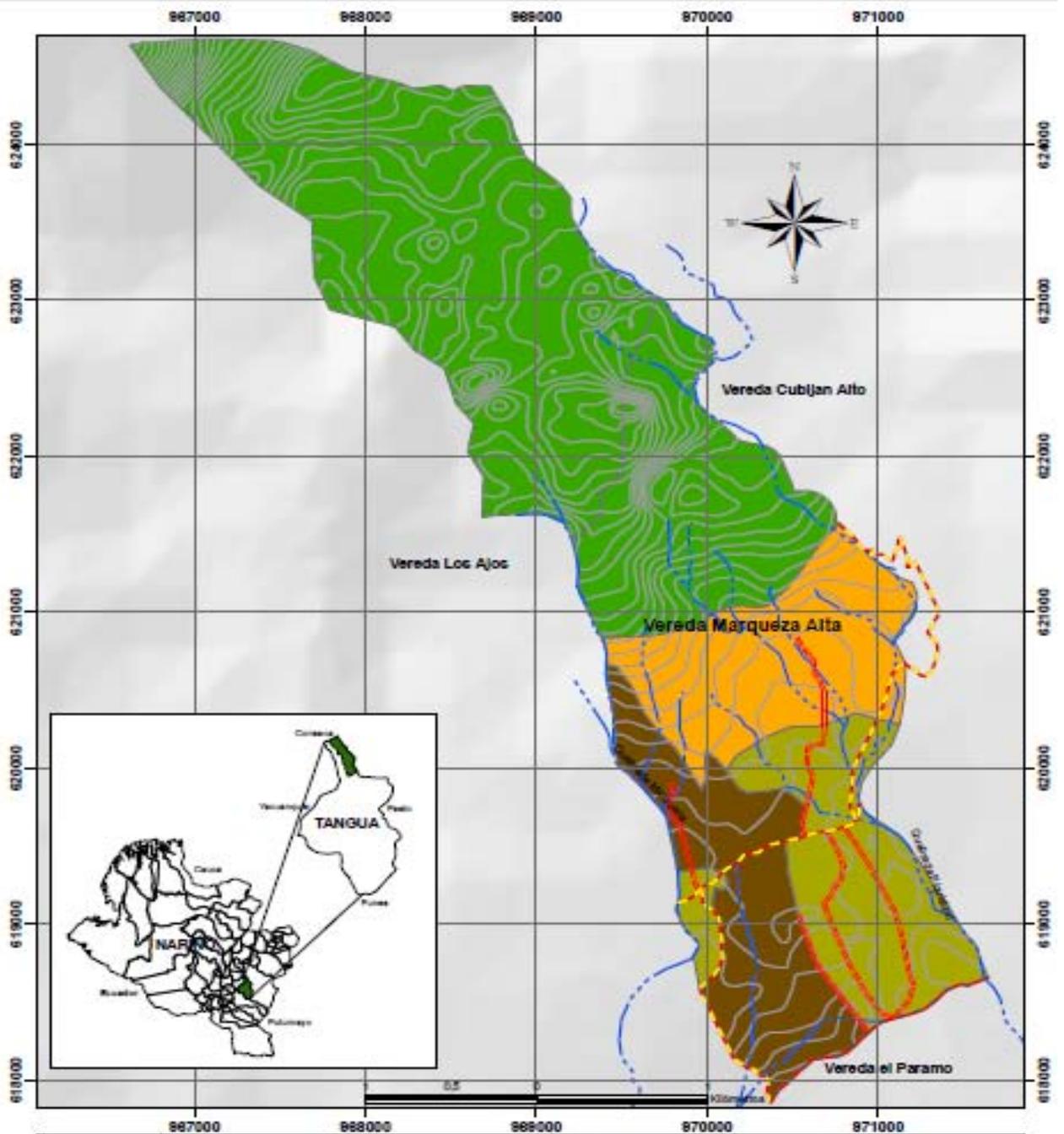
También en la vereda Marqueza Alta se Identificaron predios en los cuales se adelantaron los planes de manejo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, como propuesta para cumplir la función de la zona amortiguadora del Santuario de Flora y Fauna Galera (SFFG), por parte del Sistema de Parques Nacionales. En este sentido se identifican los predios relacionados en la tabla No.3

Tabla 3. Predios para generar propuesta de zona amortiguadora

Vereda	Nº	Nombre de la reserva	Nombre del propietario	Área de conservación (has)	Área de producción (has)
MARQUEZA ALTA	1	Piedras blancas	Héctor Riascos	3	4
	2	El mirador	Libardo Rosero	0.5	1.5
	3	San José	Israel Rosero	3	5
	4	San Martin	Doris María Agreda	0.38	1.75
	5	San José	José Fernando Timaná	5	4

Fuente: Sistema de Parques Nacionales

El uso actual del suelo en la vereda Marqueza Alta se muestra en el mapa No. 9.

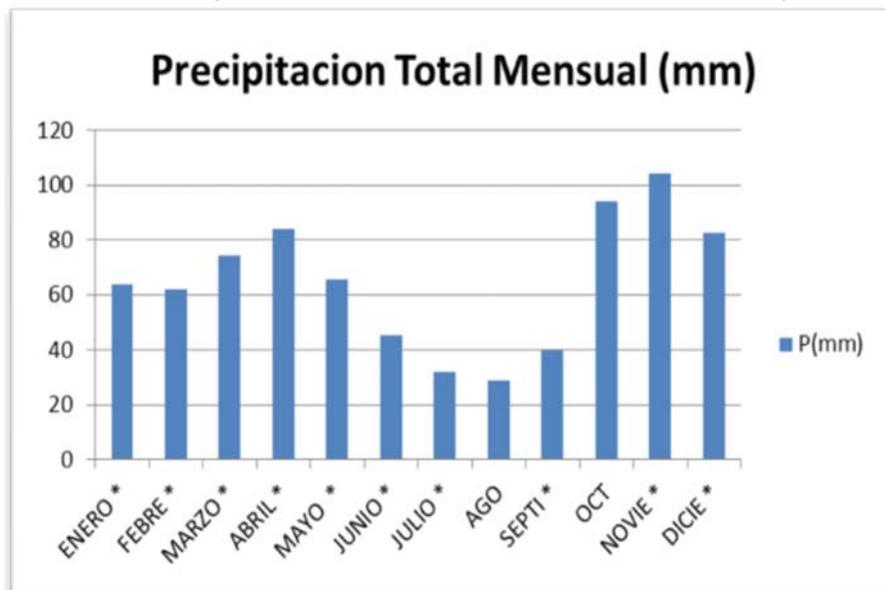


 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZITA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO			
MAPA 9 USO ACTUAL DEL SUELO BASE CARTOGRAFICA: Foto aéreo Proyección: Transversa Mercator Datum: MARQUENSAZ Zona Oeste Sistema de Eje: 1980	Convenciones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curva de Nivel		Leyenda Uso Actual del Suelo  Agrícola  Agropecuario  Pecuario  Protección		Preparado por: VERÓNICA ANDRÁDE VERÓNICA SALAZAR ASOCIACIÓN: ESPERANZA MURIEL RUANO Desde el Departamento de Geografía
Escala 1:32.000					

6.1.9 Climatología. El clima es el conjunto fluctuante de los fenómenos atmosféricos, que determinan el estado del tiempo atmosférico y su evolución en un lugar dado. Esta definición se la recopiló del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) que es un establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento del territorio. Según las características del área en estudio los datos de los antecedentes habituales del clima presentados a continuación fueron extraídos de la estación agro climatológica 5240501 localizada en Obonuco, coordenadas 01 12 N – 78 18 W, con una altura 2710 msnm, con un rango histórico de 55 años; comprendidos desde 1955 hasta 2010. El análisis climatológico se realizó tanto multianual como mensual. Entre los elementos del clima se tiene precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, vientos, entre otros.

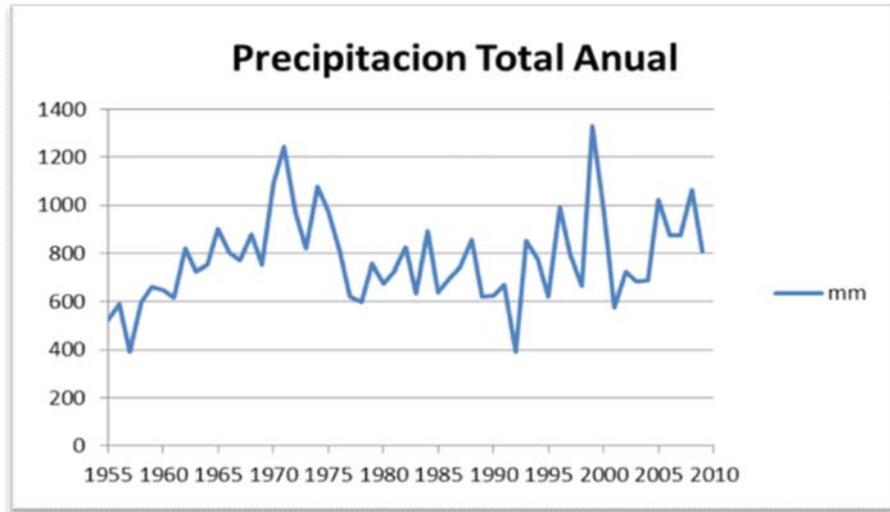
6.1.9.1 Precipitación. Anualmente la Tendencia Normal de la Precipitación en la zona atraviesa por un periodo de sequia entre los meses de julio a agosto con un promedio de precipitación aproximado de 34.44 mm y tiende a aumentar estrepitosamente en el último Trimestre con un promedio aproximado de 93.33 mm. Según los registros, el año que presentó menor precipitación ha sido 1992 con un promedio de 393 mm; por otra parte en 1999 ha sido el año con mayor precipitación con 1329,6 mm; al año 2010 la precipitación registra 800mm. La precipitación total mensual en la vereda Marqueza Alta se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1. Precipitación total mensual en la vereda Marqueza Alta



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1955 - 2010

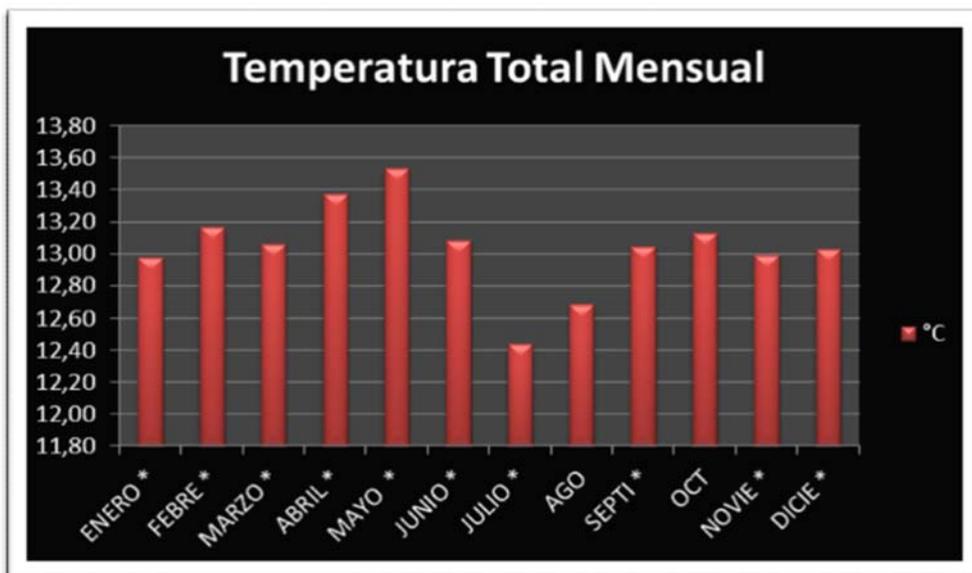
Gráfica 2. Precipitación total Anual



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1955 – 2010

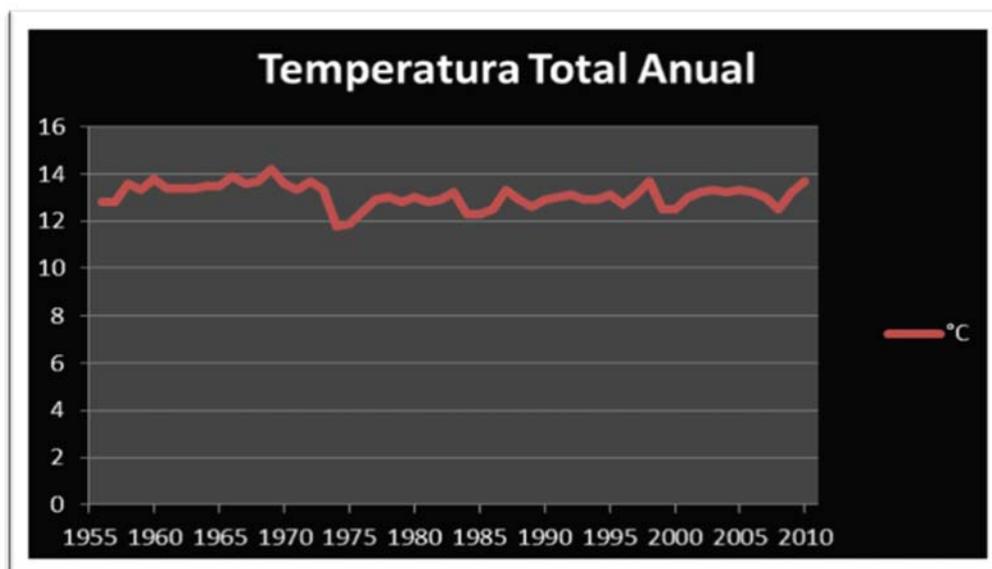
6.1.9.2 Temperatura. Desde el año 2006 la temperatura tiende a aumentar. El primer semestre ha sido más caluroso que el segundo; siendo el mes de Mayo el de mayor temperatura con promedio de 13.6 °C y el mes de julio registra menor temperatura con 12.40 °C. Por lo tanto se puede decir que la temperatura se ha mantenido en un intervalo entre 12° C y 14°C. La temperatura Total Mensual en la vereda Marqueza Alta se muestra en la gráfica 3.

Gráfica 3. Temperatura Total Mensual en la vereda Marqueza Alta



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1955 - 2010

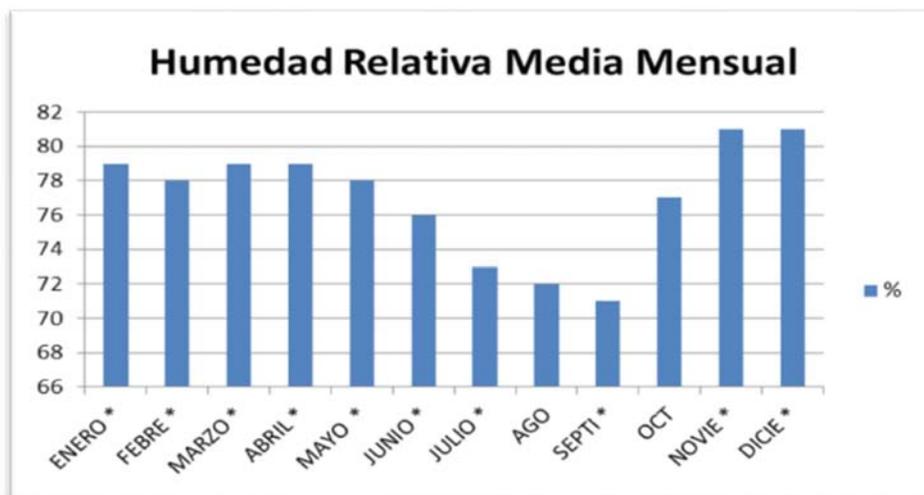
Gráfica 4. Temperatura Total Anual



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1955 – 2010

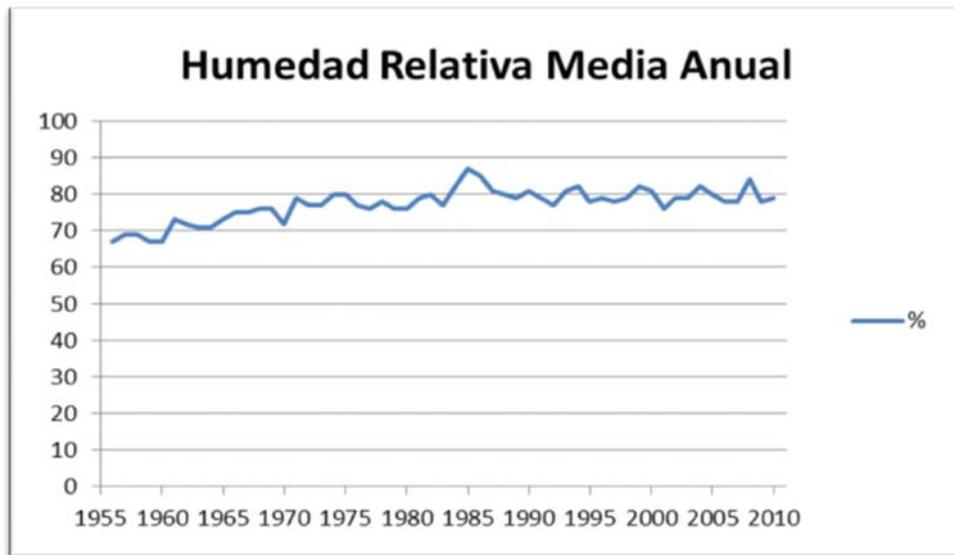
6.1.9.3 Humedad relativa. La Humedad Relativa en la zona es constante durante los primeros 5 meses con un promedio 78.5 %; posteriormente en el mes de junio descende la humedad hasta alcanzar valores del 71% en Septiembre y aumenta el último bimestre con humedad cercana al 81%. En el transcurso de los años se puede detallar un aumento en la década de los 70's, mostrando una cifra de hasta el 90% en 1985 y desde 1990 hasta el 2010 ha mantenido un comportamiento promedio del 80%. La humedad relativa media mensual en la vereda Marqueza Alta se muestra en la gráfica 5.

Gráfica 5. Humedad Relativa Media Mensual en la vereda Marqueza Alta



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1955 - 2010

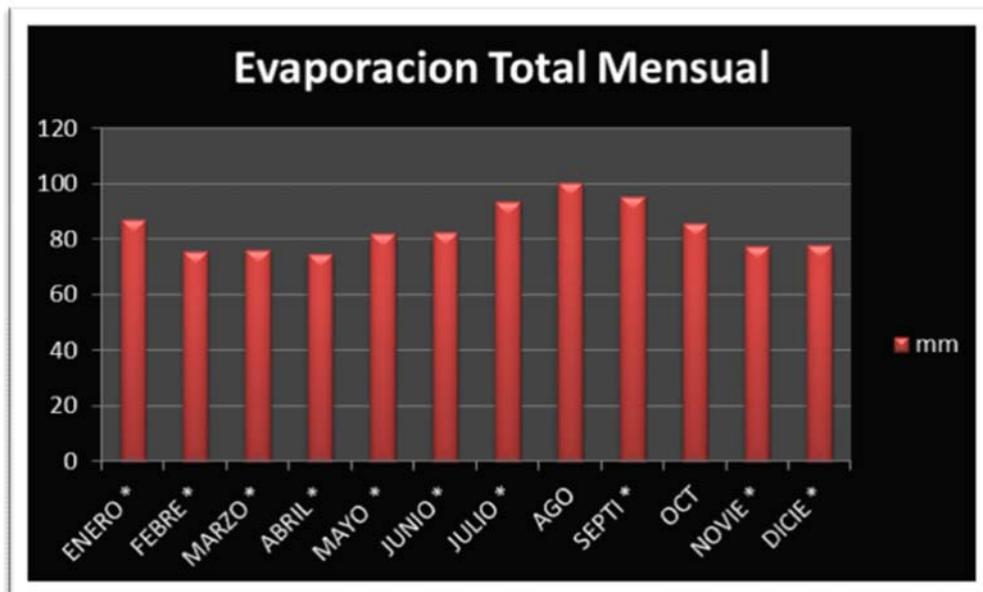
Gráfica 6. Humedad Relativa Media Anual



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1955 - 2010

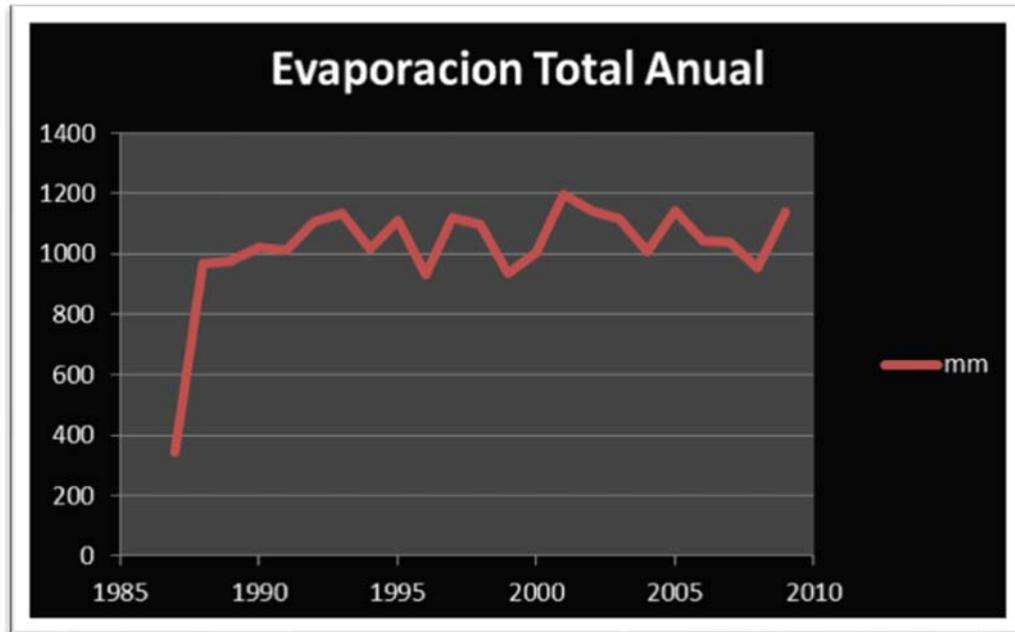
6.1.9.4 Evaporación. La evaporación varía entre 80 y 100mm siendo los periodos con los mayores valores los meses de Julio, Agosto y Septiembre. A partir del año 2006 se puede analizar que ha aumentado en forma constante hasta registrar en el año 2009 un valor de 1100 mm. La evaporación total mensual en la vereda Marqueza Alta se muestra en la gráfica 7.

Gráfica 7. Evaporación Total Mensual en la vereda Marqueza Alta



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1985 - 2010

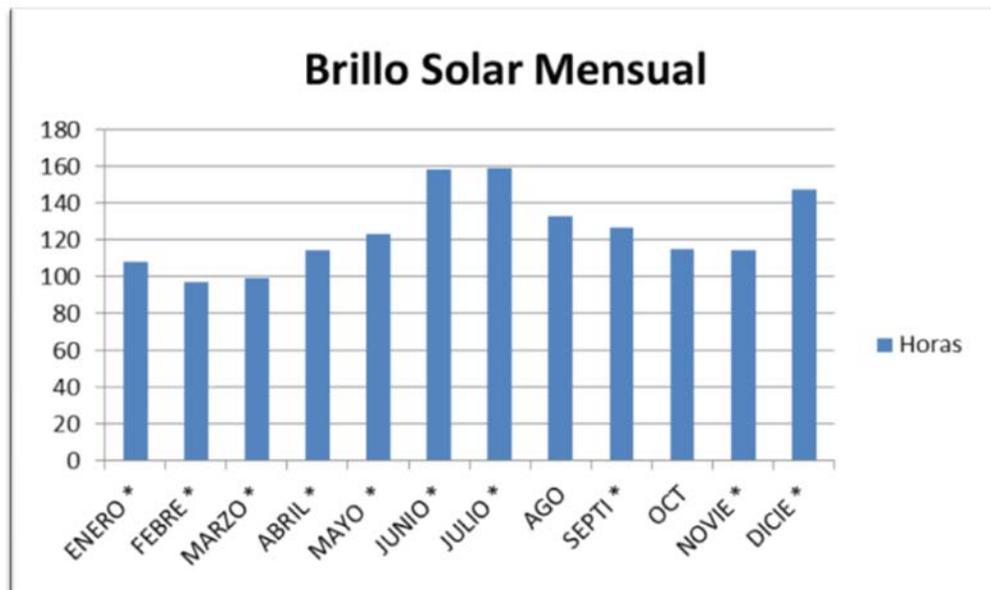
Gráfica 8. Evaporación Total Anual



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1985 – 2010

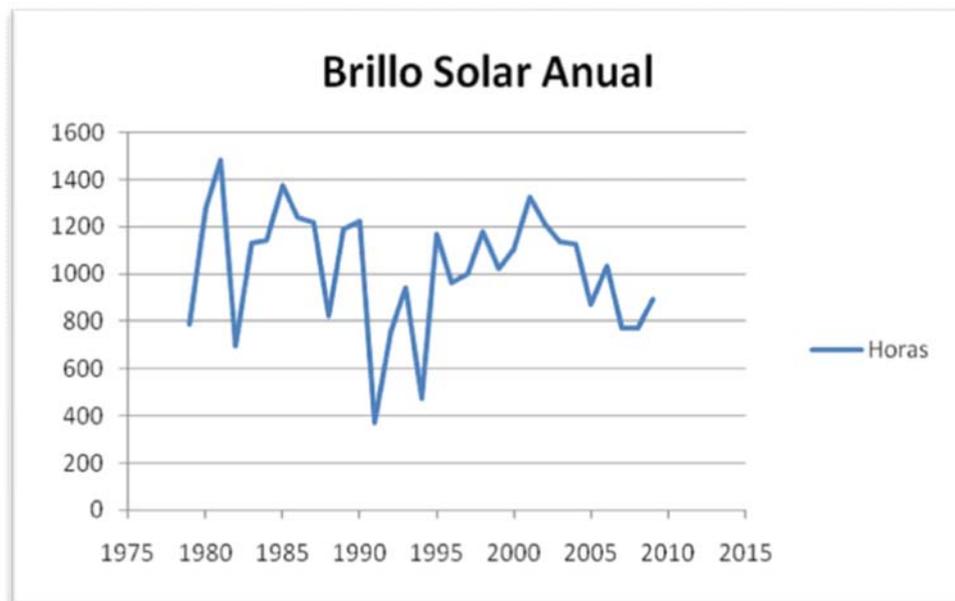
6.1.9.5 Brillo solar. Los meses con mayor brillo solar en horas/mes son Junio y Julio y siendo menor en el primer semestre del año. El brillo solar mensual en la vereda Marqueza Alta se muestra en la gráfica 9.

Gráfica 9. Brillo Solar Mensual en la vereda Marqueza Alta



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1975 - 2010

Gráfica 10. Brillo Solar Anual



Fuente: IDEAM, Estacion Obonuco periodo 1975 – 2010

6.1.9 Zonas de vida. Con base en el estudio de Gutiérrez,³¹ el análisis realizado a la ecología de zonas de vida de Holdridge y el diagnóstico de la zona se puede inferir que en la vereda Marqueza Alta se identifican tres zonas de vida que corresponden a las siguientes categorías:

6.1.9.1 Bosque muy húmedo montano (bmh-M). Esta zona de vida se encuentra en la parte baja de la vereda con una área de 1399.98 Has. Las alturas de esta zona van desde los 2500 a 3000 msnm. Se caracteriza por un relieve moderadamente inclinado con una pendiente de 7-12 %, los límites climáticos generados son una temperatura media entre 6 – 12 °C, y un promedio anual de lluvias entre 1000 – 2000 mm anuales. Esta área se encuentra altamente intervenida y el uso del suelo es agrícola y pecuario lo que indica que la vegetación es escasa y únicamente se encuentra en las riveras de las quebradas. Las plantas características son las gramíneas con asociaciones de arbustos.

6.1.9.2 Páramo Sub-Andino (p-SA). Esta zona de vida se encuentra en la parte media y alta de la vereda Marqueza Alta, en donde se localiza la laguna Negra, en la cual se desarrolla un gran número de biodiversidad tanto de flora como de fauna, sus límites climáticos de temperatura se encuentran entre 3⁰ – 6⁰C y

³¹ GUTIERREZ REY. Hilda Jeanneth. Aproximación a un modelo para la evaluación de la vulnerabilidad de las coberturas vegetales de Colombia para un posible cambio climático, utilizando sistemas de información geográfico SIG con énfasis en la vulnerabilidad de la cobertura nival y de Páramo de Colombia. p. 339.

precipitaciones que van desde 500 – 1000 mm multianal. En esta zona de vida la vegetación se va tornando escasa, sobre un pajonal de gramíneas, crecen arbustos, pequeñas hierbas, plantas en forma de rosetas y cojines apretujados contra el suelo. Tiene un área de 298.63 Has. Se encuentra dentro del área de Parques Nacionales (Santuario Flora y Fauna Galeras)³².

6.1.9.3 Bosque Húmedo Montano (bh-M) Esta zona de vida se presenta limitando en su nivel inferior con las tierras frías secas, como se puede evidenciar en la parte baja de la vereda Marqueza Alta (Departamento de Nariño). Los límites climáticos generales son una temperatura media entre 6-12°C y un promedio anual de lluvias entre 500-1000 mm. La vegetación nativa ha sido muy destruida por el hombre que ha cultivado durante mucho tiempo. En las zonas planas y onduladas siembran papa, hortalizas y en las praderas de gramíneas nativas pastorean ganado. Se puede decir que es conveniente establecer reforestaciones con el fin de obtener madera para usos locales (combustible, construcciones) y proteger áreas que conforman las microcuencas, ya que son muy pocos los arboles que se ven, entre ellos: acacias, ciprés, pino, eucalipto, capulí, borrachero rojo entre otros. Las zonas de vida en la vereda Marqueza Alta se muestran en la figura 9.

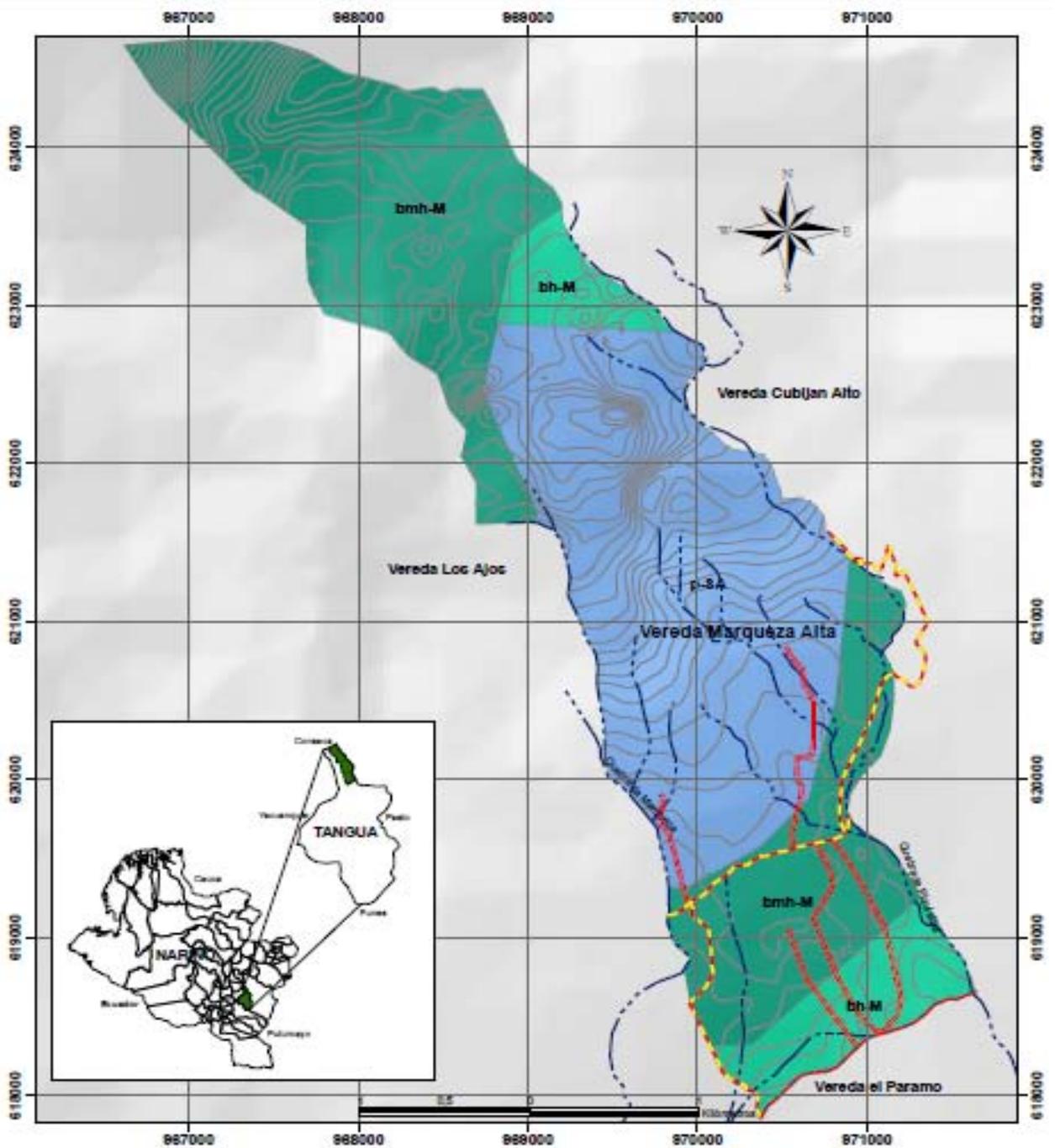
Figura 9. Zonas de Vida en la vereda Marqueza Alta



Fuente: Este estudio

Las zonas de vida se muestran en el mapa No. 10.

³² Ibíd., p. 341.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO		
MAPA 10 ZONAS DE VIDA BASE CARTOGRAFICA: Redena de Clasificación de Zonas de Vida de Pasto 1991 Proyección: Transversa Mercator Datum: MAGNUSBURG Zone Oeste Sistema: UTM 18S Escala 1:32.000	Conveniones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curvas de Nivel	Leyenda  Bosque muy humedo Montano (bhm-M)  Paramo Subandino (p-SA)  Bosque humedo Montano (bh-M)	Presentado por: HERICOLANDOR WILSON SALAZAR ASISTENTE REPARACIONES MURIL RUIRO Escuela Departamento de Tangua 	

6.1.10 Flora. Según la información consignada en el Plan de Manejo del Santuario de Flora y Fauna Galeras³³, en la vereda Marqueza Alta se distinguen varias especies de flora, tales como: chaquilulo (*Macleania rupestris*), chilca (*Baccharis macrantha*), cucharillo (*Myrsine dependens*), laurel (*Myrica parvifolia*), mora (*Rubus* sp), cerote (*Hesperomeles*), acacia (*Acacias decumbens*), Moquillo (*Saurauria pruinosa*), Siete Cueros (*Tibuchina mollis*), ortiga (*Urticasea*), helecho (*polipodium* sp), encino (*weinmannia* sp), Borrachero (*Brugmansia aurea Lageth*), Amarillo (*Miconia theaezans*), Eucalipto (*Eucalyptus glóbulos*), ciprés (*cupressus* sp), Mano de oso (*Oreopanax floribundum*), albarracin (*Baconia frutences*), trébol (*Trifolium repens*), sauce (*salis* sp), musgo (*Politrechum*), entre otras. Algunas de ellas se utilizan como cercas vivas en la delimitación de predios, otras especies se encuentran a lo largo de las quebradas Piquisiqui y la Marqueza. La vegetación predominante en la vereda Marqueza Alta se muestra en la figura 10.

6.1.11 Fauna. De acuerdo a la información encontrada en el Plan de Manejo Ambiental de la microcuenca Miraflores – quebrada Piquisiqui³⁴, se reconoce en la vereda Marqueza Alta las especies faunísticas que se relacionan en la tabla No. 4.

³³ UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES. Plan de manejo del santuario de flora y fauna Galeras. 2006 – 2010. p. 76

³⁴ EMPOPASTO. Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Miraflores – quebrada Piquisiqui. Febrero 2011. p. 87.

Figura 10. Vegetación predominante en la Vereda Marqueza Alta

	
Chaquilulo (<i>Macleania rupestris</i>)	Chilca (<i>Baccharis macrantha</i>)
	
Cucharillo (<i>Myrsine dependens</i>)	Laurel (<i>Myrica parvifolia</i>)
	
Mora (<i>Rubus</i> sp)	Cerote (<i>Hesperomeles</i>)
	
Albarracin (<i>Baconia frutencens</i>)	Ciprés (<i>cupressus</i> sp)

Fuente: este estudio

Tabla 4. Inventario Comunitario de Fauna de la Vereda Marqueza Alta

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
Lobo	<i>Lycalopex culpeaus</i>
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>
Ardilla	<i>Sciurus sp.</i>
Conejo	<i>Silvilagus brasiliensis</i>
Raposa	<i>Didelphis albiventris</i>
Ratón de agua	<i>Oryzomis sp.</i>
Tórtola	<i>Zenaida auriculata</i>
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>
Chiguaco	<i>Turdus fuscater</i>
Pava	<i>Penelope montagnii</i>
Perdiz	<i>Colinus sp</i>
Lagartijas	<i>Proctoporus simoterus</i>
Armadillo	<i>Dasyopus sp</i>
Cusumbe	<i>Nassua nassua</i>
Erizo	<i>Coendou rufescens</i>

Fuente: EMPOPASTO 2011

6.1.12 Animales y plantas en vía de extinción. Según la información primaria obtenida con los moradores del lugar en la fase de trabajo de campo existe una tendencia de extinción de animales como la danta, lobos, pavas, sapos, armadillos, venados y plantas maderables como el cedro. Las causas para que las especies vegetales hayan desaparecido se debe a características como la calidad de la madera lo que la hace apetecida por los diferentes usos en la región, mientras que los animales se debe a la actividad volcánica y el efecto toxico de las cenizas, la tala indiscriminada, la cacería, el cambio climático. No registra alguna causa específica para los sapos, pero lo relaciona con la actividad volcánica en la zona, debido a efectos negativos causados por cenizas volcánicas sobre este tipo

de animales. Mientras que para la desaparición del armadillo y los venados se reconoce a la actividad de caza indiscriminada de estas dos especies en el pasado lo cual ha ocasionado que desaparezcan actualmente de la zona.

6.1.13 Amenazas. Una amenaza se la define como “el factor externo de riesgo, con respecto al sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o provocado por la actividad humana, que puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad y duración determinada”³⁵.

6.1.13.1 Amenaza volcánica. La región adyacente al complejo Volcánico Galeras (CVG) ha soportado un riesgo por la continua actividad del fenómeno, ya sea por la acción sísmica o por la presencia de cenizas, aspectos que han reincidento en las labores de las comunidades asentadas en el área de incidencia. Cabe destacar que para la población del lugar, no existe amenaza de este tipo, ya que no han tenido inconvenientes graves, únicamente la caída de ceniza, que según los habitantes es un factor que beneficia las condiciones del suelo debido a que es considerado como abono para sus cultivos.

6.1.13.2 Amenaza hidrometeorológica. En la zona la principal amenaza de este tipo son las Heladas las cuales se presentan cuando se dan altas temperaturas durante el día y disminuyen drásticamente en la noche, estos cambios generan pérdidas de cultivos que no soportan bajas temperaturas, sobre todo el cultivo de papa.

6.1.13.3 Amenaza hidrogeológica. En la vereda Marqueza Alta se presenta erosión debido a la acción del agua, el uso del suelo y las características específicas del mismo que produce pérdida de fertilidad, lo cual limita la producción agropecuaria. Según el trabajo de campo se destacan dos formas principales de erosión tales como:

- ❖ **Patatas de vaca:** se presentan en pendientes mayores al 20% por el efecto combinado de la gravedad, agua y pisoteo del ganado. Se caracteriza por una microtopografía de rellenos transversales a la pendiente del terreno, separados por pequeños taludes que no muestran ruptura entre los peldaños, de esta manera se conforma la pata de vaca.
- ❖ **Erosión por escorrentía:** esta se presenta cuando el agua que escurre por la pendiente, arrastra el suelo desprendido, esta intensidad ocurre según el grado de la pendiente, de la clase de suelo y del comportamiento del agua. Los suelos de la vereda Marqueza Alta presentan erosión por escurrimiento difuso,

³⁵ DIRECCION GENERAL PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES. En: Material de referencia complementario para el curso taller sobre el Plan Local de Emergencia y Contingencias. p. 5

ya que son pequeños surcos que se presentan con o sin cubierta vegetal arrastrando partículas de suelo por pequeños trechos o surcos, denominado arrastre de suelo en capas; esto se presenta de manera uniforme y casi imperceptible; ocurre cuando la cantidad de lluvia que cae excede el nivel de infiltración del suelo, lo cual hace que se acumule el agua sobre la superficie y arrastre el suelo en forma de laminas. Estas se dan en áreas de cultivo que no cuentan con cobertura vegetal densa y poseen pendientes mayores al 20%.

6.1.13.4 Amenazas de tipo antrópico: estas son generadas por la acción del ser humano, en la vereda Marqueza Alta se ha determinado como amenaza antrópica a la explotación de los suelos debido al monocultivo de la papa y la aplicación excesiva de agroquímicos lo cual genera en el suelo impactos como la pérdida de nutrientes y contaminación; afectando de esta manera la producción agrícola producida por las altas inversiones que esta actividad exige disminuyendo la rentabilidad económica.

La actividad ganadera es la que tiene mayor relevancia en la zona lo cual afecta principalmente a zonas de ladera generando procesos que degradan los suelos limitando el normal crecimiento de los pastos y por ende la disminución de la cantidad de especies forrajeras para el ganado.

Otra amenaza antrópica en la vereda se presenta principalmente por la producción de residuos sólidos que se constituyen en la causa de más alto grado de contaminación del agua. También el vertimiento de aguas residuales provenientes de las viviendas al depositarse directamente en las fuentes hídricas sin tratamiento previo se convierte en una amenaza sanitaria a la población asentada en las partes bajas de la vereda.

6.1.14 Problemas ambientales. Según el estudio obtenido de información primaria se determinó dos categorías principales en donde se enmarcan los problemas ambientales de la vereda, tales como:

6.1.14.1 Contaminación hídrica. En la vereda Marqueza Alta se presenta por el vertimiento directo de aguas residuales domesticas hacia las fuentes hídricas a través de acequias que conducen las aguas desde las viviendas a la quebrada, también existe contaminación hídrica debido al vertimiento de residuos sólidos como son envases, bolsas y residuos líquidos de productos agroquímicos provenientes de las actividades agrícolas; de igual manera otro factor de contaminación es el estiércol del ganado, de la cría de cerdos y cuyeras, sobre todo se presenta con mayor frecuencia en las viviendas que están localizadas cerca a las fuentes de agua.

6.1.14.2 Deforestación: Está es directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas o quemas realizadas para la

obtención de suelo en donde se establece actividades como la agricultura y ganadería. En el área de estudio se evidencia destrucción de la vegetación nativa al borde de las quebradas, ya que estas en gran parte se encuentran sin vegetación o es escasa, de igual manera es evidente la alta deforestación hacia los límites del santuario de Flora y Fauna Galeras principalmente debido a la necesidad de ganar espacio para ejercer actividades agropecuarias.

También cabe mencionar que la leña es el principal combustible utilizado por los habitantes de la vereda, lo cual provoca la tala del bosque principalmente de las riveras de las quebradas presentes en la zona. La destrucción y el deterioro del bosque trae consigo múltiples consecuencias, como la degradación de la cobertura vegetal que protege los nacimientos y regula los caudadas, disminuye el potencial de biodiversidad, también acelera los procesos de erosión del suelo, y puede llegar a generar desequilibrios climáticos locales, y regionales teniendo en cuenta que los bosques desempeñan un papel importante en el almacenamiento del carbono. Algunos de los problemas ambientales que se evidencian en la vereda Marqueza Alta se muestran en la figura 11.

Figura 11. Problemas Ambientales en la vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

6.2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

Este capítulo hace referencia a la situación general de las condiciones tanto económicas como sociales de la población asentada en la Vereda Marqueza Alta, estableciendo así que toda acción humana afecta un medio natural generado en la zona por la actividad agropecuaria, de igual manera se determina la identidad cultural de la región a través de la identificación de sus tradiciones y creencias.

6.2.1 Dimensión social. En esta encontramos todos los aspectos relacionados con la población del lugar, iniciando con una reseña histórica y demás características y dinámicas ejercidas en el área de estudio. En este sentido encontramos lo siguiente:

6.2.1.1 Reseña Histórica de la vereda Marqueza Alta. Según Benavides y Salazar³⁶, los aspectos históricos de la vereda Marqueza Alta se enmarcan dentro de la conquista de la región de Tangua, la cual se inicia en 1526 por Bartolomé Ruiz, el general piloto de Francisco Pizarro y Diego de Almagro desde 1529, figuraba el patrón real de la casa de contratación. La explotación y la conquista del sur, empiezan en la frontera desde el sur, Diego de Tapia Alcalde de Quito, es el encargado de subyugar estas nociones en febrero de 1535, duro un mes la expedición. Luego vinieron otros conquistadores, como Pedro de Añasco y Juan de Ampudio, cruelmente sometieron a los indios ya que ellos les hicieron resistencia en 1536, Sebastián de Belalcázar Salió de Quito con 300 españoles de a pie y de a caballo, cuatro mil indios escogidos, no tuvo tropiezo en su recorrido pero en la llegada recibieron ataques de Quillacingas y Pastos, desde luego la superioridad de las armas conquistadoras decidieron al final someterlos.

El afán de los conquistadores era la acumulación de riquezas, una parte de ellos usurparon las tierras de los Pastos y Quillacingas y como consecuencia se vio afectada la economía primitiva en su proceso de desarrollo y su estructura social y política que poseían antes de la llegada de los españoles. Su paso por Tangua fue la ruta indicada para ir en busca de la leyenda del Dorado, y en su recorrido fueron imponiendo sus costumbres, ideología, sistema económico, para la interpretación entre las dos culturas españolas Quillacingas y para que se enteraran de las nuevas leyes que legislaban y gobernaban las vidas y las tierras, de aborígenes desconociéndose toda clase de derechos que poseían como seres humanos.

Utilizando los caminos de herradura que tenían los antepasados desde las épocas precolombinas se dio el proceso de conquista en este territorio del sur de Colombia.

³⁶ BENAVIDES, José y SALAZAR, María. La Marqueza Alta y su historia. Tesis de grado Universidad de Nariño – Facultad de ciencias humanas, licenciatura en Ciencias Sociales. San Juan de Pasto. 2000.

Estos planteamientos indican que Tangua es la región límite entre Pastos y Quillacingas. Dentro de esta región encontramos la vereda Marqueza Alta, para ese entonces debió ser un sitio de aprovisionamiento de recursos naturales, como leña, caza, recolección de algunos productos y paso de comunicación con el valle de Atriz, para el intercambio de productos con los diferentes asentamientos indígenas de la región de la época. Este sector fue asentamiento de Quillacingas, pudo haber sido un sitio de descanso por el ascenso de la parte baja de Tangua. Este punto es propicio para el intercambio de productos.

A los primeros propietarios de esta gran extensión de tierra; la señora Dolores Navarrete y posteriormente el Dr. Guillermo Navarrete se los conocía con el nombre de Marqueses, debido a su riqueza. Parece ser según los fundadores la razón por la cual a esta gran hacienda se le siguió llamando Marqueza en honor a su primera propietaria.

- ❖ **Asentamientos.** El asentamiento Quillacinga en Tangua se hizo porque posee un ecosistema que es favorable para la variedad de sus productos y el acceso a sus cuencas hidrográficas que hacen posible el desarrollo de la vida humana.

Los recursos encontrados en dicha región los proveían de leña, de animales de casa y recolección de algunos productos. Esto colaboro al asentamiento de algunos aborígenes en toda la extensión de Tangua. En la actualidad estos sitios son poblados por mestizos que en la antigüedad fueron proveedores de recursos naturales, y con el transcurso del tiempo fueron organizando la vereda que se llamó Marqueza Alta.

- ❖ **Origen y nombre de la vereda Marqueza Alta.** El poblamiento del área andina del sur de Nariño según KATHLEELI ROMOLI³⁷, el sector central el más pequeño y el más intensamente aprovechado se lo repartían los Pastos, Quillacingas y los Abades. Los Pastos eran dueños de la olla alta y media del río Guaitara hasta Ancuya inclusive en la banda izquierda y hasta la mesa de Guapuscal, entre los ríos Telles y Guapuscal, en la banda derecha sus límites; al este y al oeste eran las cimas de la cordillera con excepción de una saliente por el valle del río Guabu, aparece por las primeras vertientes occidentales del Cumbal. Los Quillacingas del sector central poseen las tierras al norte de los Pastos en la banda derecha del río Guaitara, el valle de Atriz, la mayor parte del río Juanambu desde donde se extendieron por las estribaciones de la cordillera central hasta las partes altas y medianas del río Mayo.

Para la elaboración de la historia de la vereda Marqueza Alta; nos ubicamos en un tiempo inicial, para descubrir su origen basado en la evolución histórica de la tenencia de tierras. En la década de 1930, existió una gran hacienda,

³⁷ KATHLEELI, Romoli. Las tribus de la antigua jurisdicción de Pasto en el siglo XVI. Revista colombiana de antropología. Vol. 21. Bogotá, julio de 1975. p. 13.

llamada el Paraíso, que constaba de tres mil hectáreas de propiedad del señor Sixto Guerrero, que por actos de sucesión reparte las propiedades a sus herederos; Dolores Sixta Guerrero, José María Navarrete y Luis Ignacio Guerrero; de esa disgregación de esta gran hacienda; le correspondió a la señora Dolores Sixta Guerrero lo que hoy se conoce como Marqueza Alta y Baja, dicha propietaria le da el nombre de hacienda “la Marqueza”, nombre que lleva hasta la actualidad.

A la muerte de la señora Dolores Sixta Guerrero, mediante sucesión, la hacienda pasa a manos de sus hermanos José María Navarrete, al cual se le asigna la parte baja de la hacienda y la parte alta a Luis Ignacio Guerrero, padre del Dr. Guillermo Guerrero Navarrete; quien murió en 1937 el cual por tramites se posesiona como el único heredero de la hacienda la Marqueza Alta y la parte baja de la hacienda heredada por José María Navarrete y deja en sucesión a sus sobrinos, el Dr. Guillermo Navarrete, Mercedes Guerrero Navarrete y Carmen Elisa Navarrete.

Las formas de trabajo que se dieron en la hacienda fueron dos elementos; el arrendatario y el aparcerero, el arrendatario es el productor que paga arrendo por la parcela que trabaja y su pago lo hace en dinero o en especies y el aparcerero es el campesino que recibe del propietario un lote de terreno para la producción donde su pago es una parte proporcional de la producción. La hacienda en ese entonces con diez o doce trabajadores aproximadamente, los cuales trabajan en las actividades agrícolas y ganaderas del mencionado propietario, esto hace que se acondicione el terreno devastando gran parte de la vegetación, lo que estos recursos naturales les proporcionaba recursos económicos como es la venta de leña a los habitantes en la ciudad de Pasto y procesamiento de carbón natural, estas dos actividades no eran reguladas por el dueño. La hacienda la Marqueza Alta para esta época era habitada por las primeras familias: Portilla, Cuicuan, Timaran, Piduscos, Rosero, Calderón, Cumbal, Pasuy, Rivera, Achicanoy; entre estas familias se encontraba el mayordomo y el capataz, los cuales prestaban servicios en esta hacienda para faenas agrícolas.

En vista de una nueva reforma el Dr. Guillermo Navarrete se acoge al artículo 54 Capítulo 11 de adquisición de tierras de propiedad privada, donde contempla: “los propietarios de las tierras que se considere necesario adquirir no los vendiere o permutara voluntariamente el instituto podía expropiarlas, sujetándose con el artículo 30 de la constitución”. Los primeros pobladores de la vereda Marqueza Alta se muestran en la figura 12.

Figura 12. Primeros Pobladores



Fuente: La Marqueza Alta y su Historia

En uso de su buena fe decide vender a precios bajos, acordes a las condiciones económicas de esas familias y formas de pago, como se constata en la oficina de registro de instrumentos públicos de Pasto, “donde una extensión de 8 has, tiene el valor de 8 mil pesos. Dependiendo del sitio deseado por el comprador”. “4 has en 4 mil pesos, vendidos al señor Pasuy Mesa Luis; 4 has en 4 mil pesos vendidos al señor Portilla Evelio; 5 has en 5 mil pesos, vendidos a la señora Portilla de Moncayo, entre otros.

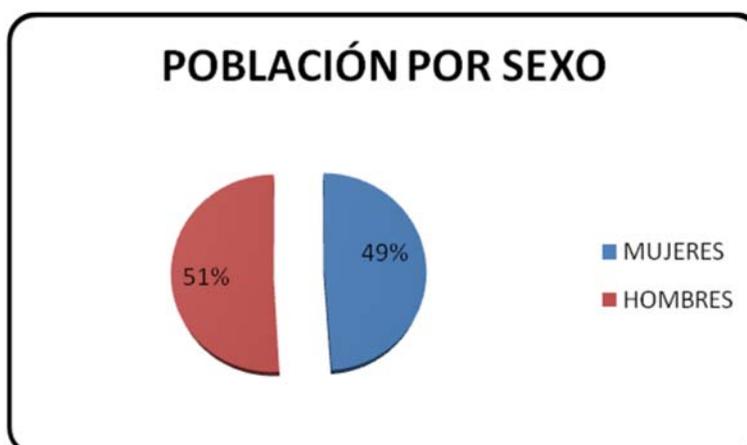
De esta manera se fracciona la hacienda en diferentes lotes, dándose así los nuevos asentamientos humanos de la vereda, por las primeras familias mencionadas anteriormente y la construcción de sus viviendas, dando una organización territorial, adecuando su vía principal y caminos aledaños hasta entonces de carácter rustico y deforestando los terrenos para actividades agrícolas y ganaderas y especies menores dando utilidad, a los desechos naturales como la leña para uso domestico.

Cuando la comunidad se comienza a organizar el Dr. Guillermo Navarrete ve como necesidad urgente la creación de una escuela y dona un lote para su edificación en 1967, donando parte de materiales (eternit) ya que su interés era la educación para sus habitantes. Cabe destacar la biografía de dicho gestor:

- ❖ **Dr. Guillermo Navarrete:** Nació en la Ciudad de Pasto el 26 de diciembre de 1921, hizo sus estudios primarios y secundarios en el colegio San Francisco Javier, en 1940 realizó estudios profesionales en la pontificia Universidad Javeriana de Bogotá donde obtuvo el título de Doctor en ciencias económicas y jurídicas, en 1948 desempeñó los cargos de concejal de la capital de Nariño, en 1953 fue director de educación pública en el departamento de Nariño y en 1953 fue alcalde de Pasto.
- ❖ **Factores que incidieron en la división de la vereda la Marqueza.** Cuando este lugar se constituye como vereda se la conoce con el nombre de la Marqueza en toda su extensión; una de las causas que constituyó la división fue el no acuerdo y organización de los habitantes en el programa pro-electricificación dado que la parte baja de la Marqueza se acogió al programa de electrificación de la vereda el Tambor y esto fue causa para el nombramiento de una nueva junta de acción comunal independiente con su respectiva resolución jurídica, otras causas que incidieron a su división están: ubicación geográfica que se distribuyen los habitantes, construcción de escuelas independientes y acueducto. Por lo tanto podemos hablar de la existencia de dos veredas conocidas como la Marqueza Alta y la Marqueza baja, y reconocidas jurídicamente mediante la resolución de las dos acciones comunales ante el municipio de Tangua.

6.2.1.2 Demografía. El Tamaño y Distribución de la Población, se la obtuvo a partir de la aplicación de 67 encuestas a igual número de familias que constituyen la totalidad de la vereda, por consiguiente se encontró que existen 343 habitantes. Las familias se encuentran conformadas por 4 personas en promedio, de los cuales el 51% corresponden al género masculino y el 49% al género femenino. Esto influye en la actividad económica, ya que en zonas como esta aún se maneja el concepto de que el Hombre es el responsable de la Actividad Agrícola, mientras las mujeres se ven relegadas a las actividades domésticas y la crianza de la población infantil. Al presentarse una distribución de la población equitativa entre hombres y mujeres, la participación en los procesos de planificación debe ser equilibrada por los diferentes puntos de vista que posee la comunidad. La población por sexo se muestra en la gráfica 11.

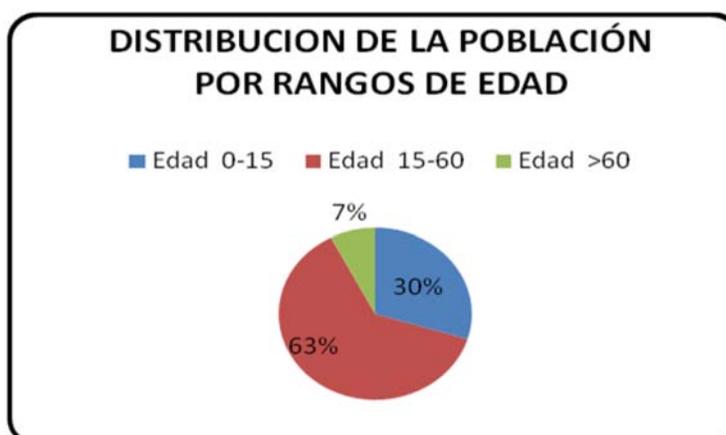
Gráfica 11. Población por sexo



Fuente: este estudio

- ❖ **Población por edades.** Teniendo como base los datos obtenidos de las encuestas aplicadas en la vereda Marqueza Alta, se identificaron tres rangos de edad donde se puede establecer que entre 0 y 15 años corresponde a 102 personas, equivalente al 30% de la población, en este grupo encontramos a niños y adolescentes que se convierten en una población apropiada para iniciar procesos de sensibilización hacia el cuidado de los recursos naturales para obtener mejores resultados. Entre 15 y 60 años la cantidad es de 215 habitantes, lo cual equivale al 63% considerándose como población disponible para trabajar en la producción y distribución de bienes y servicios económicos, este rango es el más numerosa probablemente por el conjunto de años que abarca y finalmente el adulto mayor con una cantidad de 26 individuos, lo cual corresponde a un 7% del total registrando la menor cantidad de población. Estos rangos se muestran como se ve en la gráfica 12

Gráfica 12. Distribución de la población por rangos de edad

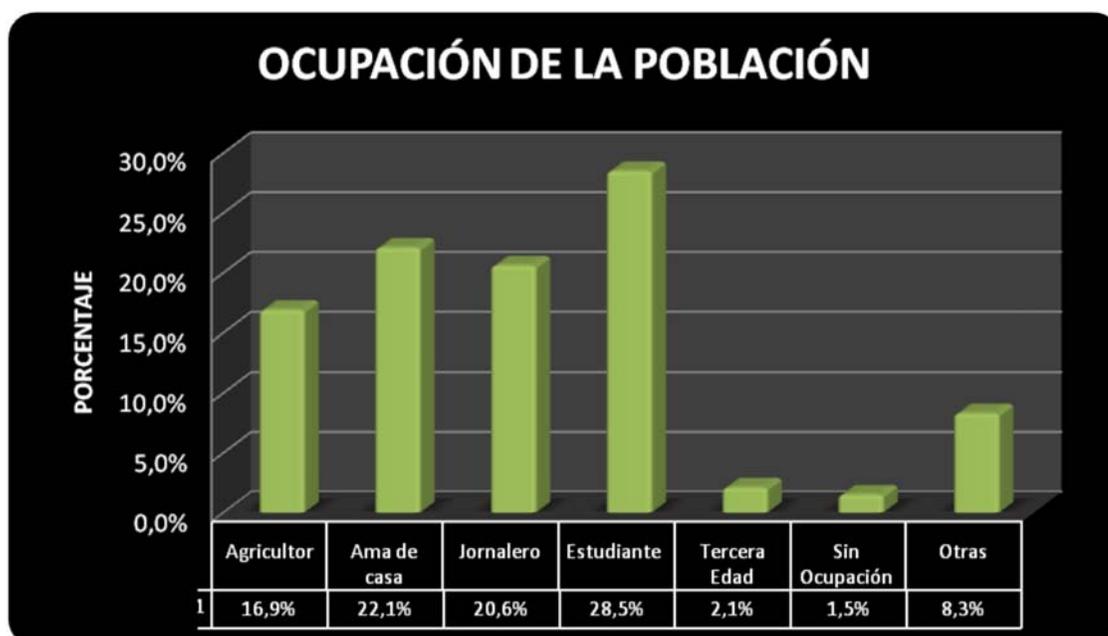


Fuente: este estudio

- ❖ **Movimientos poblacionales.** Los movimientos poblacionales en la vereda Marqueza Alta, se podrían clasificar en: inmigración, emigración y población flotante. Según la Oficina de Saneamiento Básico Ambiental de Tangua para el año 1999, la población de la vereda Marqueza Alta era de 318 habitantes representada en 80 familias. Por lo tanto comparando los datos obtenidos para el año 2011, se encontró que existen menos familias pero la población ha aumentado por cada hogar equivalente a un 7,2% con respecto al total registrado para el año 1999, esto coincide con el aumento poblacional regional, y sobre todo en la vereda se ha presentado debido a que no existe una educación sexual adecuada ya que se evidencia que a temprana edad comienzan a tener hijos no deseados.
 - ✓ **Inmigración.** La inmigración hacia la vereda Marqueza Alta es relativamente baja ya que no ofrece oportunidades laborales buenas ni en cantidad, ni en calidad. Los pocos inmigrantes proceden de zonas rurales de municipios como Túquerres e Ipiales ya que son traídos para trabajar como mayordomos en las fincas existentes en la vereda, esto se debe a que existe afinidad con las condiciones climáticas y sobre todo con la actividad agropecuaria.
 - ✓ **Emigración.** Desde la vereda Marqueza Alta hacia diferentes destinos del país emigran muchas personas con el fin de mejorar las condiciones socioeconómicas ya que en esta vereda las oportunidades laborales y educativas son escasas. En el último año han emigrado 3 familias. Cabe destacar que la población emigrante está representada en jóvenes que buscan mejores oportunidades en las ciudades como Pasto, ya que dejan sus actividades agropecuarias debido a los altos costos de producción por lo que prefieren laborar en otras actividades fuera de la vereda Marqueza Alta.
 - ✓ **Población flotante.** Corresponde a la emigración poblacional, pero se refiere a la población que se encuentra en permanente movimiento y no se establece definitivamente en ningún lugar por motivos relacionados con la ocupación. En esta circunstancia se encuentran estudiantes y trabajadores o empleados del sector público y privado los cuales se trasladan constantemente a su lugar de origen ya sea los fines de semana, en temporada de vacaciones y en Semana Santa; estas personas por lo general son solteras.
- ❖ **Ocupación.** En la vereda Marqueza Alta la mayoría de los habitantes son estudiantes de básica primaria alcanzando un 28.5%; como amas de casa un 22,1%; los agricultores son los dueños de los terrenos en donde se cultiva equivalente al 16.9% y los jornaleros son personas que se dedican a las labores de la agricultura, sin tener terreno, es decir simplemente cumplen

ordenes del propio agricultor, generalmente el jornalero trabaja al diario y por consiguiente su salario depende de los días que trabaje en la finca representado en un 20.6% de la población, en este sentido es importante trabajar con las personas que laboran la tierra para enfatizar en prácticas de manejo de los recursos naturales. Solo el 2,1% pertenecen al grupo de la tercera edad. El 8.3% de la población se dedican a otras actividades como obreros, mecánicos, conductores entre otros, y el 1.5% de la población se dedican a actividades que no afectan los recursos de la vereda en la mayoría de los casos en este grupo se incluyo a los niños que aun no han ingresado al jardín infantil. Los datos de ocupación de la población de la vereda Marqueza Alta se relacionan en la gráfica 13.

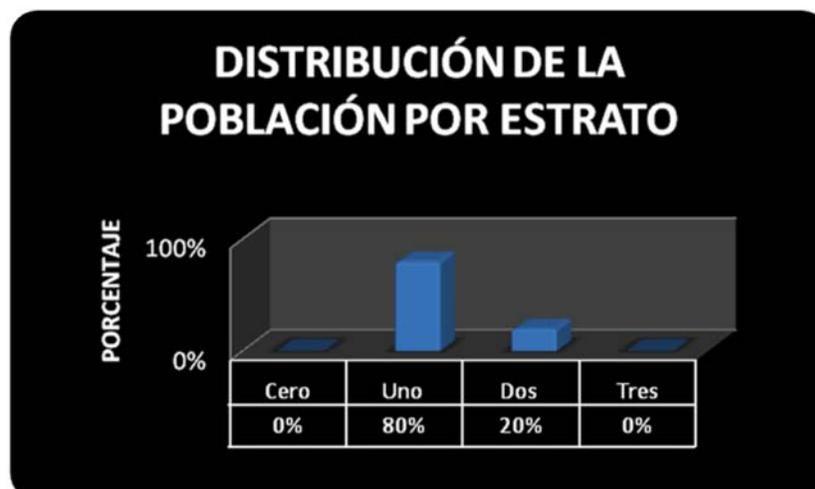
Gráfica 13. Ocupación de la población de la Vereda Marqueza



Fuente: este estudio

- ❖ **Distribución de la Población por Estrato.** La población se encuentra ubicada en una zona rural, por lo tanto en su mayoría pertenecen a estratos uno y dos, según el recibo de energía CEDENAR, comprobado en la fase de trabajo de campo. Por lo tanto se podría decir que estas personas se encuentran en un bajo nivel de vida, con condiciones precarias ya que adquieren menos de un salario mínimo dificultando satisfacer las necesidades básicas. Ver Gráfica 14.

Gráfica 14. Distribución de la población por estrato



Fuente: este estudio

- ❖ **Procedencia de la Población.** El origen de los habitantes determina el arraigo cultural de una comunidad. Por consiguiente para la vereda Marqueza Alta se evidencia en algunos casos que son los propios de la zona quienes no contribuyen con el cuidado de los recursos naturales al considerar que les pertenecen. Determinando así que el 16% de la población es de otro lugar generalmente son procedentes de municipios como Ipiales o Tuquerres, ya que estas personas son traídas como mayordomos a las grandes fincas, debido a que la población de estos lugares tienen gran experiencia en el cuidado del ganado y el cultivo de papa, lo cual es lo representativo de la zona y el 84% de los habitantes pertenecen a la misma vereda. El porcentaje de procedencia de la población se muestra en la gráfica 15.

Gráfica 15. Procedencia de la población

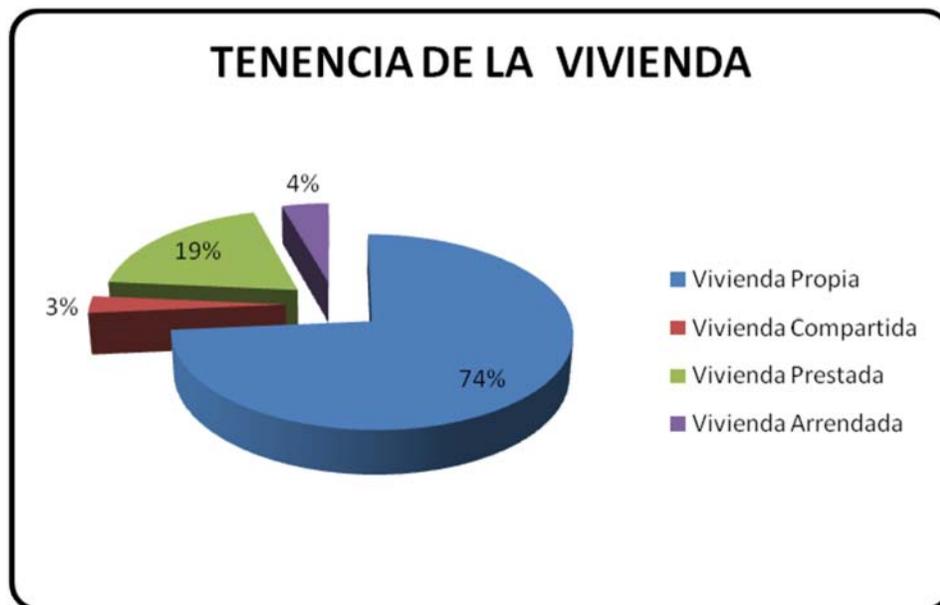


Fuente: este estudio

6.2.1.2 Servicios básicos y sociales de la población. Para la vereda Marqueza Alta se tuvieron en cuenta las condiciones en que se encuentra la vivienda, tenencia de la misma, salud, educación, servicios básicos, saneamiento básico, manejo de las basuras, fuente de energía utilizada, obtención de la leña, tenencia de animales, prácticas agrícolas e ingresos y egresos.

- ❖ **Vivienda.** Se ha desarrollado en forma lineal a lo largo de la vía principal establecida en la parte media de la vereda en donde se encuentra la mayor parte de la población; en la parte alta y baja se localizan viviendas dispersas debido a las grandes extensiones de los predios mientras que otras se asientan sobre la vía panamericana. Cabe mencionar que existen algunas viviendas de interés social que se han construido con apoyo de la alcaldía municipal en administraciones pasadas.
- ❖ **Tenencia de la vivienda.** Es un factor definitivo para iniciar los procesos de manejo de los recursos naturales, debido a que solo las personas con vivienda propia pueden emprender prácticas que incluyan modificar el entorno, para este caso el 74% tienen residencia propia; el 19% presentan vivienda prestada, el 4% tienen casa arrendada y el 3% viven en una casa compartida con familiares. La tendencia de la vivienda se muestra en la gráfica 16.

Gráfica 16. Tendencia de la vivienda

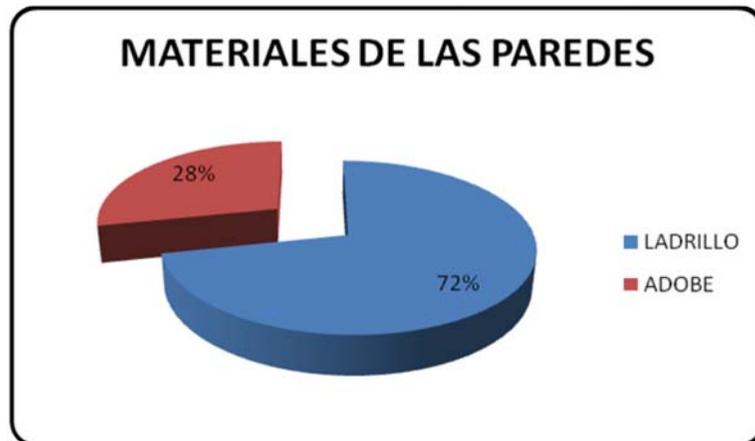


Fuente: este estudio

Según la aplicación de la encuesta se logró identificar los materiales utilizados en la construcción de cada vivienda, estableciendo actualmente como se encuentran las paredes, el piso, las puertas y el techo.

- ✓ **Paredes.** Se identificó que el material predominante en las paredes es el ladrillo, con un 72%, y en adobe un 28%; estas últimas son las más deterioradas por agrietamientos, debido a que son las construcciones más antiguas. Los porcentajes de materiales de las paredes en las viviendas se muestran en la gráfica 17.

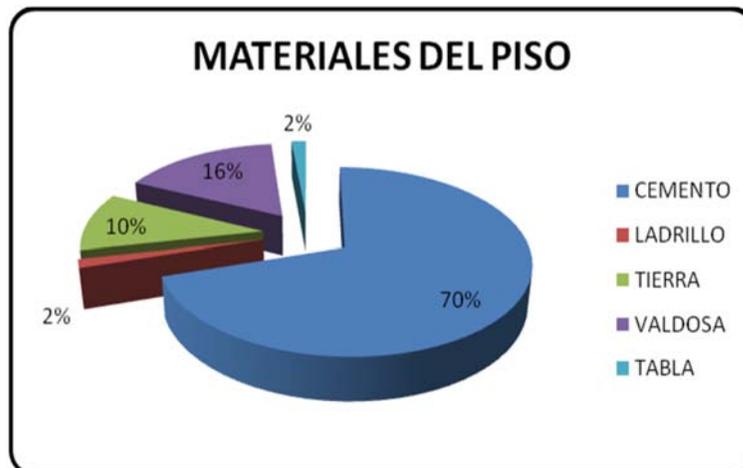
Gráfica 17. Materiales de las paredes en las viviendas



Fuente: este estudio

- ✓ **Pisos.** El material utilizado es principalmente el cemento con un 70%, seguido por baldosa con un 16%, tierra 10%, y por último se encuentra con similar porcentaje tanto en tabla como en ladrillo con 2%. Se puede decir que la tendencia a utilizar el cemento para el piso se debe a sus propiedades de mayor durabilidad y costos. Los porcentajes de materiales del piso en las viviendas se muestran en la gráfica 18.

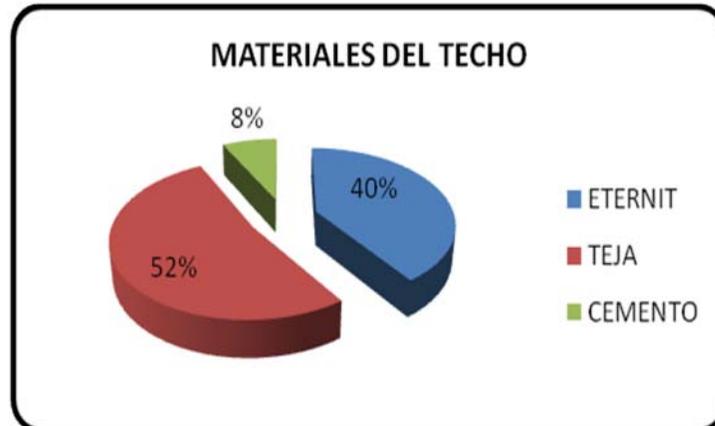
Gráfica 18. Materiales del piso en las viviendas



Fuente: este estudio

- ✓ **Techo.** El material utilizado es principalmente la teja con 52%, eternit con un 40% y en cemento o plancha con 8%. Esto indica que la mitad de las viviendas todavía conservan la arquitectura antigua de techo en teja, mientras que únicamente un 8% presenta una estructura moderna en cemento. Los porcentajes de materiales del techo en las viviendas se muestran en la gráfica 19.

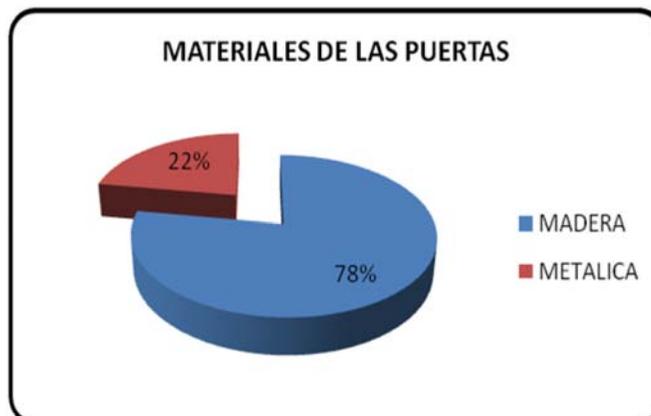
Gráfica 19. Materiales del techo en las viviendas



Fuente: este estudio

- ✓ **Puertas.** El material utilizado es primordialmente la madera con un 78% y en material metálico con 22%. Esto se debe principalmente a los costos ya que es más difícil tener una puerta metálica que una de madera. Los porcentajes de materiales de las puertas en las viviendas se muestran en la gráfica 20.

Gráfica 20. Materiales de las puertas en las viviendas



Fuente: este estudio

- ❖ **Salud.** Según el Esquema de ordenamiento Territorial del municipio de Tangua 2001- 2011, se la puede definir como “un estado satisfactorio de bienestar físico, mental y social. La salud no solo constituye un fin en sí mismo sino que además, es una estrategia al servicio del desarrollo y en consecuencia, al servicio del Ordenamiento Territorial”³⁸.

Los habitantes de la vereda Marqueza Alta para el servicio de salud acuden principalmente al centro de atención de Tangua, ya que su carnet solo cubre en este municipio, se puede decir que en menor proporción corresponden a los habitantes que se encuentran afiliados a empresas privadas y para las cuales deben asistir directamente a la ciudad de Pasto. Igualmente según el Esquema de Ordenamiento Territorial se puede inferir que la población en la zona presenta un nivel Medio Alto en condiciones de salud que en su mayoría son personas sanas; dentro de la población con presencia de alguna enfermedad se encuentran pacientes con problemas de la vista, cáncer, gripes, dolor de huesos, artritis entre otras.

El Municipio de Tangua cuenta con un Centro de Salud en la cabecera municipal que está localizado sobre la carrera 3 entre las calles 7 y 8. La planta física del Centro de Salud cuenta con 3 consultorios, sala de enfermería, un cuarto para urgencias, laboratorio clínico, sala de espera, almacén, dos baños y garaje para ambulancia. En donde se prestan servicios de urgencias, consulta general, laboratorio, vacunación y prevención. Mediante la aplicación de encuestas se determinó que la mayoría de la población de la vereda se encuentra afiliada a una entidad promotora de salud dentro del régimen subsidiado en las siguientes empresas, EMSSANAR con un 50.7%, CONDOR 17.9% y SISBEN con un 7.5%.

El resto de población se encuentra afiliada a entidades privadas como la NUEVA E.P.S con 4.5%, COOMEVA 1.5%, COMFAMILIAR 10.4%, y SALUDCOOP con un 6%. Solo el 1,5% de la población manifestó no tener ningún tipo de carnet de salud. Lo anterior se relaciona en la gráfica 21.

³⁸ Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Tangua 2001-2011. p. 160.

Gráfica 21. Sistema de salud



Fuente: este estudio

- ❖ **Educación.** En el Esquema de ordenamiento Territorial del municipio de Tangua 2001-2011 se define la educación como “un servicio básico a la población a cargo del Estado, permitiéndole desarrollarse mental y físicamente”³⁹.

Para el servicio de educación en la vereda existe la Institución Educativa Marqueza Alta, la cual cuenta con 80 estudiantes actualmente desde grado cero hasta el Quinto; la educación en esta institución es brindada por cuatro docentes Licenciados en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales, Matemáticas, Licenciatura en Administración Educativa y Licenciatura en Idiomas. Los estudiantes tienen el servicio de restaurante gracias a los auxilios brindados por la gobernación. Actualmente el director de la institución Educativa Marqueza Alta es el licenciado Martin Ibarra, además la escuela pertenece a la red de la institución educativa Alberto Quijano Guerrero establecida en la vereda el Tambor. La Institución educativa Alberto Quijano Guerrero se muestra en la figura 13.

En cuanto a la educación secundaria los habitantes de la vereda Marqueza Alta asisten a los colegios más cercanos; como lo son la Institución Educativa Alberto Quijano Guerrero, ubicada en la vereda el Tambor – Corregimiento Nuevo Horizonte, municipio de Tangua, actualmente este colegio acoge a 260 estudiantes de los cuales 25 proceden de la vereda Marqueza Alta relacionados en la tabla No. 5.

³⁹ Ibíd., p. 160.

Tabla 5. Estudiantes procedentes de la Vereda Marqueza Alta

GRADO	ALUMNOS
Sexto	7
Séptimo	3
Octavo	4
Noveno	5
Decimo	3
Once	3
TOTAL	25

Fuente: este estudio

Figura 13. Institución educativa Alberto Quijano Guerrero



Fuente: este estudio

La Institución Educativa Municipal Santa Teresita se encuentra ubicada en el corregimiento de Catambuco perteneciente al municipio de Pasto y cuenta con 15 estudiantes de la vereda Marqueza Alta. Analizando la educación del área de estudio se puede identificar que el grado de escolaridad para la población, solo alcanza la educación primaria. En cuanto hace referencia a la educación secundaria se ha facilitado por que se encuentra acceso hacia los cascos urbanos por los diferentes medios de transporte. Por consiguiente cabe resaltar que la población que no ha terminado la educación primaria y que además no posee ningún estudio son personas de la tercera edad, dado que para esa época no existían planteles educativos cercanos y por el difícil acceso a estos, la mayoría se retiraron, como también es necesario tener en cuenta que dentro de estos también se encuentran los niños menores de cinco años.

La población de la vereda Marqueza Alta registra un 1.3% de analfabetismo; la mayoría terminó la primaria, representado en un 61.6% y el 30.8% la secundaria. A la educación superior solo accede el 3.3%, ya que las personas se dedican a labores del campo y también por la escases de recursos económicos. El 3% representa al año cero el cual incluye los niños menores de 5 años. El grado de escolaridad de la población se muestra en la gráfica 22.

Gráfica 22. Grado de escolaridad de la población

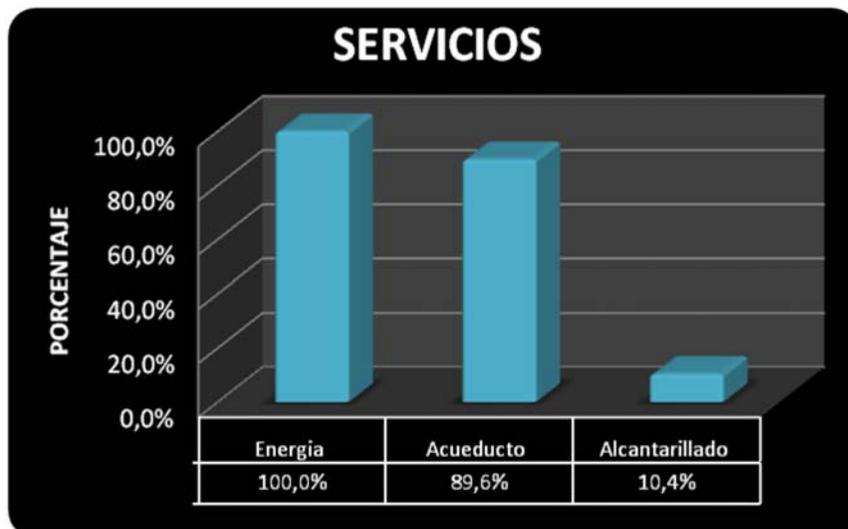


Fuente: este estudio

- ❖ **Servicios básicos.** En cuanto a las necesidades básicas se encontraron dos aspectos bien marcados; el 100% tiene energía eléctrica y el 10.4% tiene alcantarillado, es importante resaltar que el 89,6% posee acueducto, pero muy pocos cuentan con alcantarillado, razón por la cual manejan un sistema de drenaje de aguas negras directamente hacia las quebradas contaminándolas, aspecto que se debe tener en cuenta para darle especial

atención. Los servicios básicos de la población se muestran en la gráfica 23.

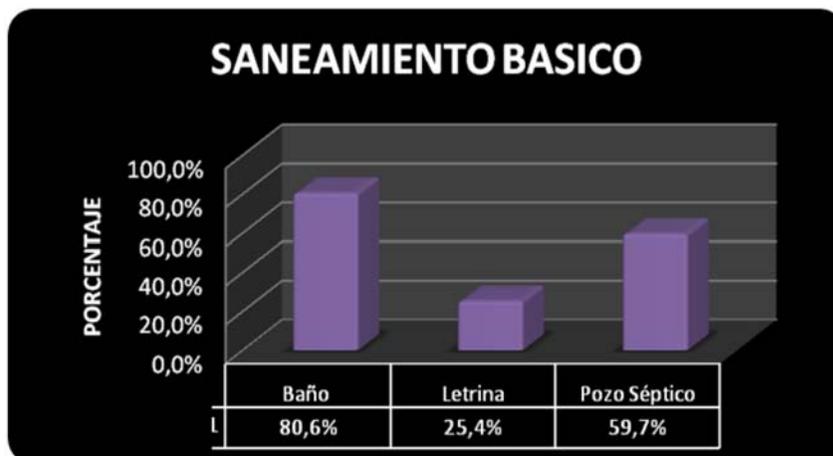
Gráfica 23. Servicios Básicos



Fuente: este estudio

- ❖ **Saneamiento básico.** Para la vereda Marqueza Alta se registra que la población tiene baño o inodoro en un 80.6%, pero no se cuenta con sistema de alcantarillado, por lo tanto más de la mitad de las viviendas cuentan con un pozo séptico representado en un 59.7% que tiene como objetivo resolver de manera económica el problema de la disposición de las aguas de desecho y no contaminar directamente el medio y el 25.4% de las viviendas cuentan con sanitario tipo letrina. El saneamiento básico se muestra en la gráfica 24.

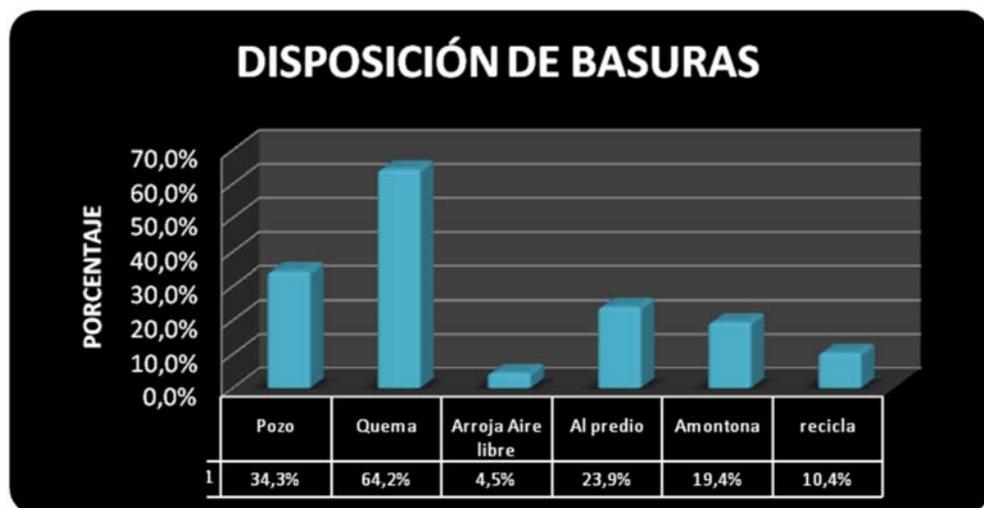
Gráfica 24. Saneamiento básico



Fuente: este estudio

- ❖ **El Manejo de las basuras.** En la zona de estudio no existe recolección de basuras, por lo tanto las familias queman los plásticos en los patios traseros de las viviendas. Esto ocasiona una severa contaminación por que algunos contienen diversos derivados de cloro que al quemarse emiten emisiones toxicas, una de las principales es la del bióxido de carbono, la emisión de este gas es una de las causas principales de la problemática ambiental. Como también realizan el proceso de entierro de la basura, aunque es una buena opción para su manejo, en la zona se hace de manera inadecuada dado que no existe una selección de basuras al enterrarlas y además esta costumbre se hace cerca a las casas, lo cual trae como consecuencia problemas no solo para el medio ambiente sino también para la población con enfermedades como infecciones en los niños. Otro proceso que realiza la población de la vereda son los botaderos a cielo abierto, en la zona este tipo de manejo ha traído como consecuencia la generación de enfermedades transmitidas por vectores como roedores, insectos y otras, las cuales transmiten enfermedades hacia la población. El manejo de basuras en la vereda está representado por los siguientes porcentajes: El 64.2% realiza quemas, por su tradición cultural; el 34.3% deposita las basuras en un pozo; el 23.9% la ubica en el predio; el 19.4% la amontona; el 4.5% la arroja al aire libre y el 10.4% realiza los procesos de reciclaje. La disposición de basuras se muestran en la gráfica 25.

Gráfica 25. Disposición de basuras

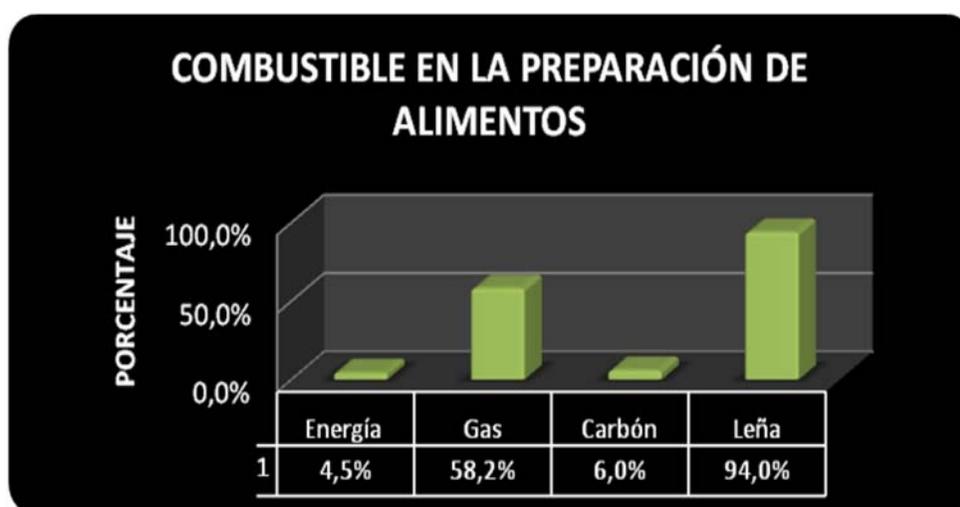


Fuente: este estudio

- ❖ **Fuente de energía utilizada.** El 94% de las familias utilizan la leña como fuente de energía para la cocción de sus alimentos, esto debido a la dificultad económica de adquirir otro recurso energético o al inconveniente en su transporte; un 58% maneja gas propano y un 6% utiliza el carbón como fuente de energía; tan solo el 4.5% recurre a la energía eléctrica, este

porcentaje es mínimo debido a los elevados costos que esta genera. Es importante aclarar que el porcentaje de familias que cocinan sus alimentos con gas, no lo hacen constantemente ya que cuando no tienen los recursos para comprar gas, optan por la opción de obtener leña generalmente de árboles caídos, por lo tanto en la encuesta realizada se determinó que cocinan con gas porque en cada vivienda existe la estufa de gas con su respectivo cilindro. Como se muestra en la gráfica 26.

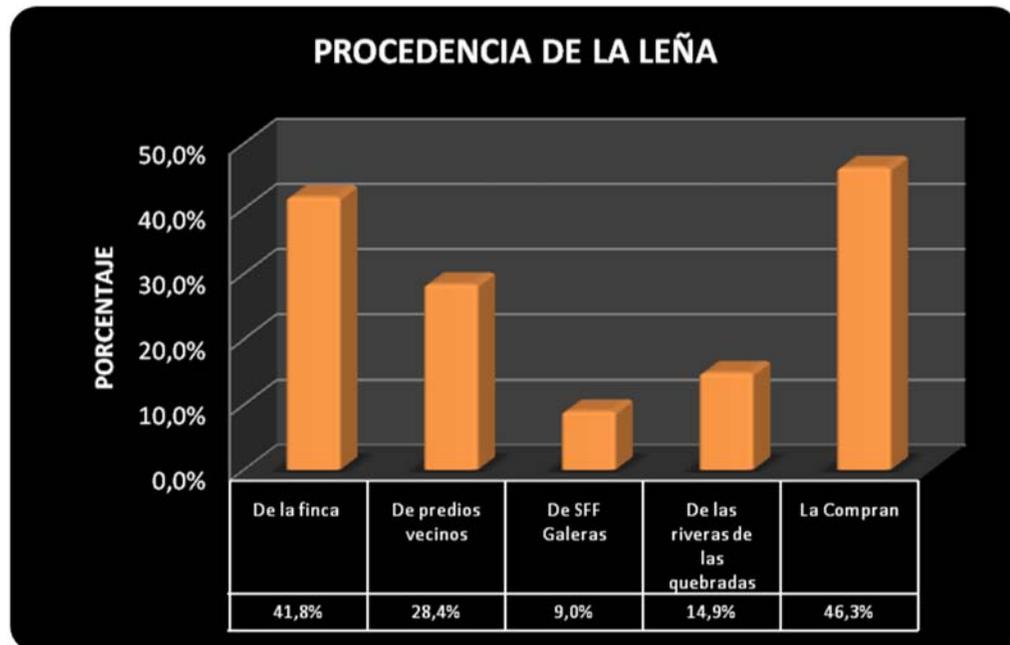
Gráfica 26. Combustible en la preparación de alimentos



Fuente: este estudio

- ❖ **Obtención de la leña.** El 41.8% de las familias lo obtienen de la misma Finca, mientras el 46.3% la compran; el 14.9% la extraen de las riveras de las quebradas, el 28.4% la adquieren de predios vecinos y el 9% la consiguen del Santuario de Flora y Fauna Galeras. En general la leña procede de recursos forestales de la misma vereda de ahí la necesidad de iniciar procesos en la búsqueda de nuevas fuentes de energía para minimizar el impacto hacia los bosques. Lo anterior se relaciona en la gráfica 27.

Gráfica 27. Procedencia de la leña



Fuente: este estudio

- ❖ **Tenencia de Animales.** Se encontró en la vereda Marqueza Alta la presencia de especies menores, que generalmente su producción está dedicada al autoconsumo familiar y la venta se da en forma ocasional. Los resultados de las encuestas muestran que el ganado presenta un 40.3%, las gallinas se estiman en 41.8%, el 65.7 % en cuyes, en conejos se tiene un 26.9%, en porcinos con un 23,9%, en equinos se cuenta con un 17.9% y el 16.4% de pollos. Esto indica que la vereda sigue los lineamientos de las viviendas campesinas de tierras frías del sur de Nariño, ya que se evidencia que la mayoría de familias tiene especies menores como cuyes, conejos y gallinas. Por otra parte es evidente una fuerte actividad ganadera con fin lechero, lo cual hace que la vereda tenga un gran potencial en esta actividad. Ver gráfica 28.

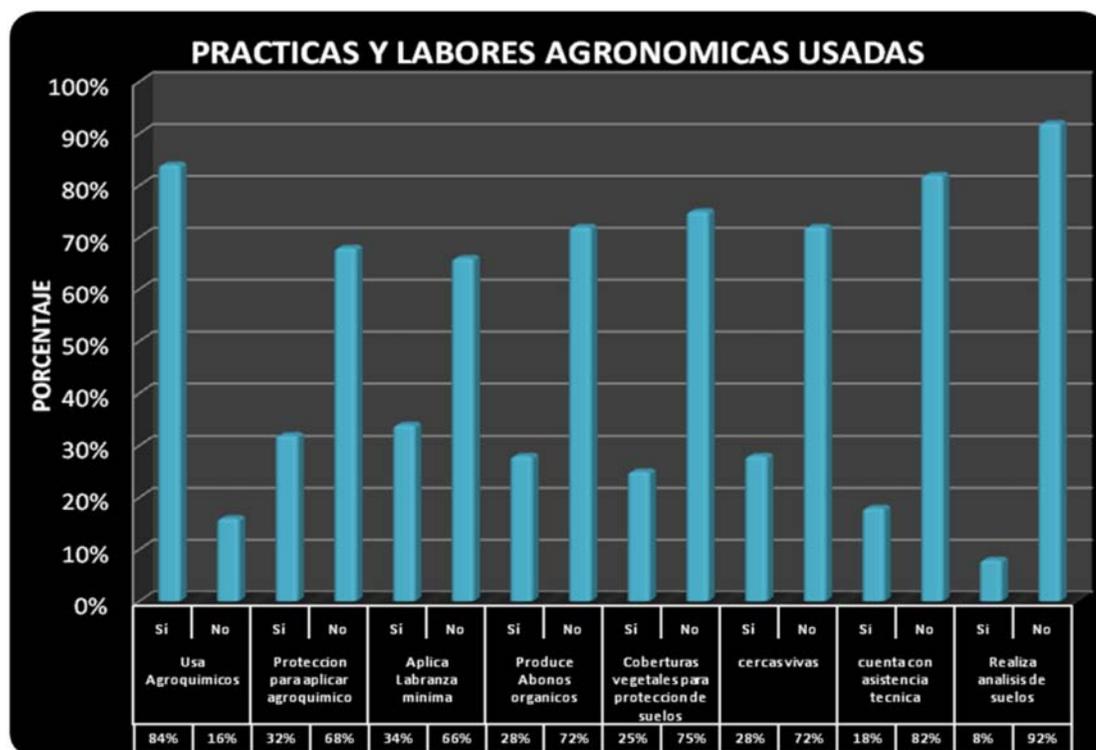
Gráfica 28. Información pecuaria



Fuente: este estudio

- ❖ **Prácticas Agrícolas.** Los productos químicos son muy utilizados por los agricultores de la vereda Marqueza Alta, representado en un 84% de los cultivadores, el resto utiliza algún tipo de abono orgánico en las pequeñas parcelas ya que estas personas no cultivan grandes extensiones, este factor está representado en un 28%; el 32% usan protección para la aplicación de agroquímicos, el resto de la población no utiliza ningún tipo de protección, mientras que el 28% tienen cercas vivas establecidas en sus lotes, el resto no tienen ya que utilizan alambre de púas en la delimitación de predios; el 25% de las familias posee coberturas vegetales para la protección de los suelos, el 34% de las familias usan labranza mínima, es decir que trabajan el terreno de forma tradicional con pala; un 18% reciben asistencia técnica por parte de un Ingeniero Agrónomo, lo cual es muy deficiente por esta razón no existen adecuadas prácticas agrícolas y finalmente se podría decir que solo el 8% de las fincas realizan un análisis de suelos, debido a que son fincas tecnificadas. Los porcentajes de prácticas y labores agronómicas usadas se muestran en la gráfica 29.

Gráfica 29. Prácticas y labores agronómicas usadas



Fuente: este estudio

❖ **Ingresos y Egresos.** En la vereda Marqueza Alta, los ingresos están entre \$3.000.000 y \$6.000.000 millones de pesos anuales y los egresos se encuentran menores a un \$1.500.000 millones de pesos anuales, por lo cual se deduce que es una economía de subsistencia. La población obtiene sus ingresos en la mayoría de los casos de los jornales y en otras ocasiones de negocios que poseen. La mayor inversión anual en promedio es de \$3.807.965 millones, esto se utiliza en insumos agrícolas y la menor en salud de \$216.167. La Inversión anual familiar en promedio se relaciona en la tabla 6.

Tabla 6. Inversión anual

Inversión anual Familiar en promedio (\$)					
ALIMENTACION	INSUMOS AGRICOLAS	SERVICIOS	SALUD	VESTIDO	otros
1.629.431	3.807.965	224.125	216.167	543.404	574.606

Fuente: este estudio

Según información obtenida en la aplicación de las encuestas se logró establecer aproximadamente los ingresos y egresos anuales que tiene cada familia perteneciente a la vereda Marqueza Alta; esta información se relaciona en la tabla 7.

Tabla 7. Ingresos vs Egresos Anuales por Familia

Ingresos vs Egresos Anuales			
Ingresos	N° Familias	Egresos	N° Familias
>1.000.000	6	<1.500.000	16
>1.000.000-3.000.000	15	>1.500.000-3.000.000	13
>3.000.000-6.000.000	17	>3.000.000-4.500.000	14
>6.000.000-9.000.000	5	>4.500.000-6.000.000	8
>9.000.000-12.000.000	3	>6.000.000-7.500.000	3
>12.000.000	15	>7.500.000	8
sin información	6	Sin información	6

Fuente: este estudio.

6.2.1.3 Organizaciones sociales. La comunidad de la vereda ha mirado una creciente situación de empobrecimiento, porque no existen fuentes de trabajo y las necesidades cada día son mayores; esto hace que los conflictos sociales se aumenten, tales como: el alcoholismo, bajo nivel educativo, madres solteras a temprana edad, desnutrición, desplazamiento y actualmente existe inseguridad y violencia.

Esta comunidad manifiesta la pérdida de liderazgo, situación que se debe a la poca credibilidad y la falta de apoyo de las administraciones, pérdida de tiempo e impotencia para la realización de ciertos proyectos. Frente a esta realidad existen las Asociaciones de juntas de Acción comunal, que se integran a una expresión de organización y participación comunitaria, que permite la congregación de personas para fines comunes.

- ❖ **Junta de acción Comunal.** La vereda Marqueza Alta posee su junta de acción comunal denominada “el progreso”, la cual se encuentra conformada actualmente como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Integrantes Junta de acción comunal (2008 - 2011)

Robert Popayán	Presidente
Verónica Santacruz	Tesorerera
Nubia Erazo	Secretaria
Emidio Santacruz	Fiscal

Fuente: este estudio

- ❖ **Junta de acueducto.** El acueducto de la vereda Marqueza Alta utiliza como fuente abastecedora a la quebrada la Marqueza, esta no únicamente abastece a la vereda Marqueza Alta sino también a las veredas Marqueza Baja, los Ajos, Paramo, Palizada y parte de San Luis. Se fundó hace aproximadamente 35 años mediante la formulación del proyecto “paramo de Chaves” debido a que la vereda el paramo fue quien tuvo la iniciativa de desarrollar este proyecto. Esta junta se encuentra conformada por Diego Álvarez (Presidente) y Alexander Pasuy (Tesorero).

Según la investigación de información primaria se logró identificar que en la vereda Marqueza Alta se encuentran dos asociaciones, tales como:

- ❖ **Asociación de mujeres de la vereda Marqueza Alta.** Fue creada el 26 de marzo de 1985, inicialmente 10 mujeres fundaron a la asociación con el propósito de la producción de cuyes con apoyo del ICA, esta entidad brindaba apoyo técnico establecido mediante capacitaciones, luego se vinculo la entidad CORFAS, la cual se encargo de brindar créditos para la construcción de cuyeras, esta actividad duro aproximadamente de 7 a 8 años, posteriormente se dedican a la elaboración de panes y tortas hasta la actualidad, inicialmente con el apoyo de la administración del alcalde Gonzalo Argoty. Es importante destacar que esta asociación, luego de obtener apoyo por parte de entidades no se ha desintegrado, sino que por iniciativa propia de sus integrantes se han creado nuevas formas de trabajo para la consecución de recursos como por ejemplo el fondo de ahorro, el cual consiste en que cada asociada hace un aporte cada mes de 5 mil pesos. También se organizan en comités para realizar diferentes ventas de alimentos dentro de la vereda, con estos recursos se recauda fondos con el fin de obtener remesas cada fin de año y con la elaboración de panes y tortas que son vendidas en la vereda, sobre todo en fechas especiales se recaudan otros recursos los cuales son destinados para préstamos a las diferentes integrantes de la asociación. Actualmente está conformada por

35 mujeres donde el 75% son de la vereda Marqueza Alta mientras que el resto son personas nacidas en la vereda pero que actualmente viven en otras veredas cercanas. La asociación está dirigida como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Administración de la Asociación de mujeres (2011)

Rosa Mary Lagos	Presidenta
Gladis Riascos	Secretaria
Esperanza Ramírez	Tesorerera
Carmen Delgado	Fiscal
Fernanda Muñoz – Ana Santacruz	vocales

Fuente: este estudio

- ❖ **Asociación de agricultores y ganaderos (ASOAGAN).** Fue creada el 27 de septiembre del 2007, inicialmente la fundaron 22 personas las cuales se dedican a la producción de derivados de la leche como el queso, arequipe, queso doble crema y yogurt, estos productos se comercializan hacia los municipios de Tangua, Yacuanquer y Pasto. La asociación se desarrolló con apoyo del programa oportunidades rurales del ministerio de agricultura. Actualmente la asociación la integran 20 personas en donde el 100% son de la vereda Marqueza Alta y esta distribuida por 11 hombres y 9 mujeres, esta asociación se reúne cada dos meses en donde se presentan los informes correspondientes. La asociación se mantiene de la producción de lácteos y con préstamos del fondo rotatorio el cual tiene un comité autónomo y hace prestamos en tres líneas: pequeña que va desde 100 mil hasta 500 mil pesos, mediana va desde 500 mil a un millón de pesos y la grande que va desde 1 millón a 2 millones de pesos. La asociación está conformada como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Administración de ASOAGAN (2011)

Héctor Riascos	Representante legal
Amparo Rivera	Tesorerera
Yaneth Ortega	Secretaria
Néstor Botina	Fiscal

Fuente: este estudio

Es importante aclarar que dentro de la asociación se encuentra constituida la empresa **MARQUESOLAC**, la cual tiene un año de creación y actualmente se encuentra en el proceso de registro por parte del INVIMA, cada uno de los productores están capacitados para el manejo de esta actividad. La empresa funciona por medio de comités de producción, comercialización o ventas, mercadeo y administración. La empresa está conformada por 13 personas en cabeza de Yovany Rosero (Gerente) y Héctor Riascos (Subgerente). La presentación de la empresa Marquesolac en la vereda Marqueza Alta se muestra en la figura 14.

Figura 14. Empresa Marquesolac en la Vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

6.2.1.4 Presencia Institucional. Dentro de la vereda Marqueza Alta, se encuentra como la institución más representativa a Parques Nacionales, la cual ha desarrollado actividades para la recuperación y conservación de los recursos naturales. También podemos encontrar otro apoyo institucional importante como es el caso de EMPOPASTO S.A E.S.P, en donde tiene como objetivo preservar y conservar los recursos naturales para beneficio de los actuales habitantes de la zona y sus futuras generaciones como también mejorar el recurso hídrico para el beneficio de toda la comunidad. Finalmente podemos mencionar el apoyo constante que ha existido por parte de la Universidad de Nariño en donde se encuentra la participación de los diferentes estudiantes desarrollando procesos de investigación que principalmente son trabajos de grado que hacen parte del grupo de investigación para el fortalecimiento integral de las comunidades (PIFIL).

6.2.1.5 Sectores de la economía. A continuación se realiza una breve descripción de los sectores de la economía que presenta la vereda Marqueza Alta:

- ❖ **Sector primario.** Las actividades económicas que se desarrollan en la vereda se enmarcan con mayor énfasis dentro de este sector, involucrando actividades conformadas por el subsector agropecuario.

- ✓ **Subsector agropecuario:** la producción agropecuaria de la vereda ante la hegemonía del clima frío, predomina la pequeña empresa de economía campesina, de producción auto sostenible, baja aplicación de tecnología; en la mayor parte de la vereda presenta zonas cultivadas en donde predomina la fuerza de trabajo familiar, con capital muy escaso y recursos económicos insuficientes. Las actividades relacionadas con el aprovechamiento y uso de la tierra está representado principalmente por el cultivo de la papa y productos de autoconsumo como el repollo, ulluco y cebolla. Para la ganadería se estiman áreas destinadas a la cría y mantenimiento de especies menores como cuyes, conejos, gallinas y especies mayores como ganado vacuno y porcino.

- ❖ **Sector secundario:** respecto a esta actividad la zona se caracteriza por la cadena Láctea en la producción de derivados de la leche por la asociación de agricultores y ganaderos (ASOAGAN), como también podemos encontrar la asociación de mujeres campesinas, esta es una de las más antiguas en la zona, dedicada a la fabricación de productos como pan y tortas, además se destaca la presencia de la empresa de lácteos la Victoria la cual se convierte en una empresa importante dentro de la región, pero que no involucra a personas de la comunidad en el desarrollo de su actividad.

- ❖ **Sector terciario:** en este sector se encuentra el comercio y los servicios, conformado por pequeñas tiendas establecidas en el lugar; cabe destacar que la vereda Marqueza Alta por su posición estratégica con la vía Panamericana hacia el sector del Km 15 vía sur Pasto – Ipiales, conocido como el sector de la Coba Negra, se han desarrollado estaderos como son la Coba Negra, el Laguito; y la venta de derivados de la leche por parte de Lácteos la Victoria, por lo tanto este lugar se convierte en un sitio de importancia a visitar principalmente por el atractivo turístico de él Laguito. El estadero el Laguito se muestra en la figura 15.

Figura 15. Estadero el Laguito



Fuente: este estudio

6.2.1.6 Dimensión infraestructural. Según la fase de trabajo de campo para la vereda Marqueza Alta se verificó el estado actual de esta dimensión teniendo en cuenta información encontrada en el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Tangua, identificando diferentes aspectos tales como, el sistema de vías, sistema de transporte, movilidad, energía eléctrica, acueducto, sistema de telecomunicaciones e infraestructura institucional.

- ❖ **Sistema de vías.** La vereda se encuentra comunicada con el municipio de Tangua por la carretera Panamericana, a través de dos intersecciones para acceso y salida a la ciudad de San Juan de Pasto. El tramo Pasto-Coba Negra tiene aproximadamente 15 km de longitud con la superficie de rodadura pavimentada, acceso vehicular posible en toda época del año; presenta mantenimiento constante; su densidad de flujo es alta y se caracteriza por ser una vía nacional de primer orden que comunica con el Ecuador y con el interior del país. Al llegar al kilómetro 15 se logró determinar vías de cuarto de orden según la clasificación para zonas rurales del instituto nacional de Vías (INVIAS), es decir de carácter veredal; las cuales tienen las siguientes conexiones: Marqueza Alta – Santuario Flora y Fauna Galeras, Marqueza Alta - Cubijan Alto, Marqueza Alta - Cobijan Bajo, Marqueza Alta - el Tambor, Marqueza Alta – Corregimiento de Gualmatan, Marqueza Alta – Corregimiento de Catambuco. En estas encontramos que la superficie de rodadura no es afirmada, el acceso vehicular se dificulta para épocas de invierno y no presenta mantenimiento constante, actualmente se encuentra en mal estado, además se puede decir que el flujo vehicular es bajo. La vía que conduce desde la panamericana hasta la escuela de la vereda Marqueza Alta tiene aproximadamente ocho años y fue construida en la administración del Alcalde Gonzalo Argoty. La vía de acceso a la vereda Marqueza Alta se observa en la figura 16.

Figura 16. Vía de acceso a la vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

También se encuentran vías de sexto orden, que son pequeños caminos sin mantenimiento, que en su mayoría conducen a las fincas y a cultivos. El área de estudio se caracteriza por presentar una ubicación estratégica la cual permite un fácil acceso a través de diferentes vías de transporte, esto permite a su vez que los habitantes tengan una buena condición para el comercio tanto local como regional.

- ❖ **Sistema de Transporte.** El mayor número de pasajeros y carga es hacia la ciudad de San Juan de Pasto; utilizan el sistema de transporte de servicio urbano Ciudad Sorpresa (SIT), ruta C6, el servicio es constante, se realiza a través del tramo de la vía panamericana, que tiene como estación la bomba móvil vereda Marqueza Alta, su valor por pasajero es de \$1.100 pesos (SMLV). La ruta C6 de transporte urbano se muestra en la figura 17.

Figura 17. Transporte urbano (Ruta C6)



Fuente: este estudio

Para llegar a la cabecera municipal de Tangua los habitantes salen a la vía Panamericana y allí consiguen transporte que puede ser de tipo buseta, aerovan o taxi (operación Nacional). También contratan carro de forma particular cuando se trata de cumplir diligencias de carácter urgente lo cual tiene un costo aproximado de \$5000. Los habitantes de la vereda Marqueza Alta utilizan el bus tipo chiva y piagio para sacar sus productos y poder ser vendidos al mercado del potrerillo y mercados aledaños. Dentro de la vereda y hacia las veredas vecinas los

principales medios de transporte se realizan por medio de la motocicleta y el caballo.

- ❖ **Movilidad.** La población de la vereda Marqueza Alta por lo general se dirige hacia las veredas vecinas, la cabecera municipal de Tangua y a la ciudad de San Juan de Pasto principalmente. Según el conocimiento de los habitantes de la vereda Marqueza Alta la movilidad se relaciona de acuerdo a diferentes necesidades que presente la población, relacionadas en la tabla 11.

Tabla 11. Movilidad

ACTIVIDADES	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO
Atención en salud	Centro de Salud de Tangua
Educación Primaria y Secundaria	Escuela Educativa Marqueza Alta. Institución Educativa Alberto Quijano Guerrero. (El Tambor) la Institución Educativa Municipal Santa Teresita y la Institución Educativa Municipal Nuestra Señora de Guadalupe.(Catambuco)
Compra de Insumos Agropecuarios y Herramientas	Ciudad de Pasto
Compra de Productos de la Canasta Familiar	Mercado Potrerillo, Ciudad de Pasto.
Venta de Productos Agropecuarios	Mercado Potrerillo, Ciudad de Pasto y lugares aledaños.
Registros Civiles	Cabecera municipal de Tangua.
Pago de Servicios Públicos	Cabecera municipal de Tangua y San Juan de Pasto.
Eventos Culturales, Recreación y Deporte	Vereda Marqueza Alta, Cabecera municipal de Tangua.

Fuente: este estudio

- ❖ **Energía eléctrica.** La empresa prestadora del servicio de energía eléctrica y alumbrado público es CEDENAR S.A. E.S.P. según los pobladores el servicio factura de manera económica y reconocen que el servicio es de buena calidad. La torre de energía eléctrica en la Vereda Marqueza Alta se observa en la figura 18.

Figura 18. Torre energía eléctrica en la Vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

- ❖ **Acueducto.** La infraestructura del servicio de agua en la zona de estudio es buena, está representado en sistemas de acueducto con pequeños abastecimientos de agua, este acueducto se encuentra localizado en el km 14 vía Tangua y toman el agua de la quebrada Marqueza la cual abastece a las siguientes veredas: Marqueza Baja, Marqueza Alta, los Ajos, Páramo, la Palizada y parte de San Luis. Está legalizado ante CORPONARIÑO, y se creó en el año de 1978, fue construido por la misma gestión de la comunidad. La bocatoma del acueducto de la vereda Marqueza Alta se observa en la figura 19.

Figura 19. Bocatoma del acueducto de la vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

La infraestructura del servicio de agua en la zona de estudio se encuentra en condiciones obsoletas ya que esta ha cumplido su periodo de funcionamiento, por lo cual se ve la necesidad de reconstruir estas instalaciones para que cumplan su función a cabalidad. El agua tiene un tratamiento de cloración para la potabilización, la cual se realiza cada 7 días. De acuerdo a los estudios realizados por el laboratorio de Salud pública de Nariño, se logro obtener algunos resultados de Análisis fisicoquímico y microbiológico, para lo cual se identifica el análisis, teniendo en cuenta como base 11 parámetros, relacionados en la tabla 12.

Tabla 12. Análisis fisicoquímico y microbiológico del agua.

Parámetro	Unidad de medida	Valor admisible	resultado
Turbiedad	UNT	≤ 5	2.40
pH	Unidades de pH	≥ 6.5 y ≤ 9	7.51
Cloro Residual Libre	mg de Cl_2/L	≥ 0.3 y ≤ 2	0.30
Alcalinidad Total	mg de $CaCO_3/L$	≤ 200	16.2
Dureza Total	mg de $CaCO_3/L$	≤ 300	16.5
Sulfatos	mg de SO_4^{2-}/L	≤ 250	1.4
Hierro Total	Mg de Fe/L	≤ 0.3	0.40
Cloruros	Mg de Cl^-/L	≤ 250	2.1
Nitritos	Mg de NO_2^-/L	≤ 0.1	0.000
Coliformes Totales	UFC/100cm ³	=0	82
E.coli	UFC/100cm ³	=0	5

Fuente: Laboratorio de Salud Publica de Nariño

Al comparar los análisis del laboratorio de la quebrada la Marqueza, se puede decir que según los parámetros fisicoquímicos (Tabla No. 4) la fuente hídrica se encuentra dentro de los valores aceptables que corresponden a un agua segura, excepto los parámetros microbiológicos donde se evidencia contaminación por Hierro total, coliformes totales y E.coli. Por lo tanto es fundamental realizar tratamientos convencionales para su mejor manejo.

De acuerdo al trabajo de campo realizado en la vereda Marqueza Alta, se evidencia contaminación de la fuente abastecedora de agua potable, debido a que propietarios de fincas adyacentes a la bocatoma, no se preocupan por el cuidado del recurso hídrico, específicamente se evidencia que la quebrada ha sido tomada como paso para el ganado de un predio a otro, lo cual genera gran impacto hacia la quebrada debido al constante vertimiento de estiércol de ganado y otros residuos. En este sentido se ve necesario tomar medidas concretas a esta problemática.

- ❖ **Sistema de telecomunicaciones.** Representado en la infraestructura para el desarrollo de la comunicación, que permite la prestación del servicio público domiciliario básico conmutado mediante la transmisión de voz a través de la TELEFÓNICA TELECOM con acceso generalizado al público. Los efectos de estos medios de comunicación sobre la sociedad marcan una pauta relevante en el desarrollo que influye a largo plazo en el crecimiento de una región. De esta manera la vereda Marqueza Alta no presenta cobertura en el área de la red telefónica pero existe un crecimiento marcado en la adquisición de telefonía celular por su funcionalidad y costos.
- ❖ **Infraestructura institucional.** Se encuentra la Institución Educativa Marqueza Alta, la cual se fundó en el año de 1975, la infraestructura de esta se encuentra conformada por seis salones, un salón comunal para reuniones con los padres de familia que además es utilizado por toda la comunidad de la vereda. La escuela Centro Educativo Marqueza Alta se muestra en la figura 20.

Figura 20. Escuela Centro Educativo Marqueza Alta



Fuente: este estudio

La institución también posee una cocina y un restaurante escolar. Para la recreación y el deporte existe una cancha mixta de baloncesto y de microfútbol, cabe mencionar que se encuentra en mal estado. En cuanto a infraestructura sanitaria la Institución cuenta con cinco baños tipo inodoro. En dotación general existe una biblioteca adecuada, material didáctico, buen número de pupitres, una sala de informática (8 equipos), un televisor, DVD, grabadora, un equipo de sonido. Lo cual mejora la calidad de la educación en los niños de la zona. También existe un botiquín básico.

6.2.1.7 Expresiones culturales. Existe un alto grado de pertenencia, su gente se siente orgullosa de vivir en la vereda, las manifestaciones culturales se reconocen como las obras y modos de vivir que posibilitan aprender; predomina la religión católica, realizan las fiestas patronales en honor al divino niño Jesús el 24 de diciembre. En el campo gastronómico se caracteriza por la preparación de frito, cuy, papas con queso y mazamorra. Las costumbres que tenía la comunidad como es la minga lastimosamente se han ido perdiendo ya que es una forma de trabajo colectivo en pro de un beneficio común. En cuanto a su tradición oral se destacan algunas creencias y agüeros como son: la lechuza, que significa muerte, el vuelo de dos guacharacas, hay señal de un noviazgo o matrimonio, las arañas traen sorpresas y el sonido del mosco traerá noticias.

Según el conocimiento de los habitantes de la Vereda Marqueza Alta se puede mencionar que existían tradiciones sociales como las parteras, las cuales asistían a las mujeres utilizando medicina con productos vegetales como son: manzanilla, cedrón, llantén, diente de león, eucalipto, pino, menta, arrayan, Verbena, orégano, cola de caballo, ortiga, entre otros; pero esta tradición se ha ido perdiendo y hace aproximadamente 20 años que no se presenta, ya que las personas encargadas de manejar los partos han emigrado de la vereda o han fallecido; por lo tanto las mujeres en su etapa de embarazo se dirigen hacia el centro de salud de la cabecera municipal de Tangua. También es importante destacar que para la curación de enfermedades como el mal de aire en los niños y adultos, se procede a la curación con aguardiente y ruda.

- ❖ **Recreación y Deporte.** Para la zona de estudio se encontró una cancha de fútbol donde la comunidad desarrolla diferentes actividades recreativas y deportivas, principalmente los días domingos. Es importante mencionar que esta no se encuentra en buen estado y se requiere de un mejor mantenimiento. La cancha de fútbol de la vereda Marqueza Alta se muestra en la figura 21.

Figura 21. Cancha de Fútbol Vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

6.3 CLASES AGROLÓGICAS.

La clasificación de tierras por su capacidad de uso agrupa los suelos con base en los efectos combinados del clima y las limitaciones que presenta el suelo para el uso y manejo, con el fin de interpretar su capacidad para producir, el riesgo de deterioro y la forma cómo responden a las diferentes prácticas de manejo; la mayor parte del área de la vereda posee una topografía escarpada a fuertemente ondulada hacia la parte alta y presenta un relieve suave hacia la parte baja. Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi⁴⁰, clasifica los suelos de acuerdo a su potencialidad y sus limitantes en ocho (VIII) clases. Para el área de estudio se presentan cuatro (4) clases.

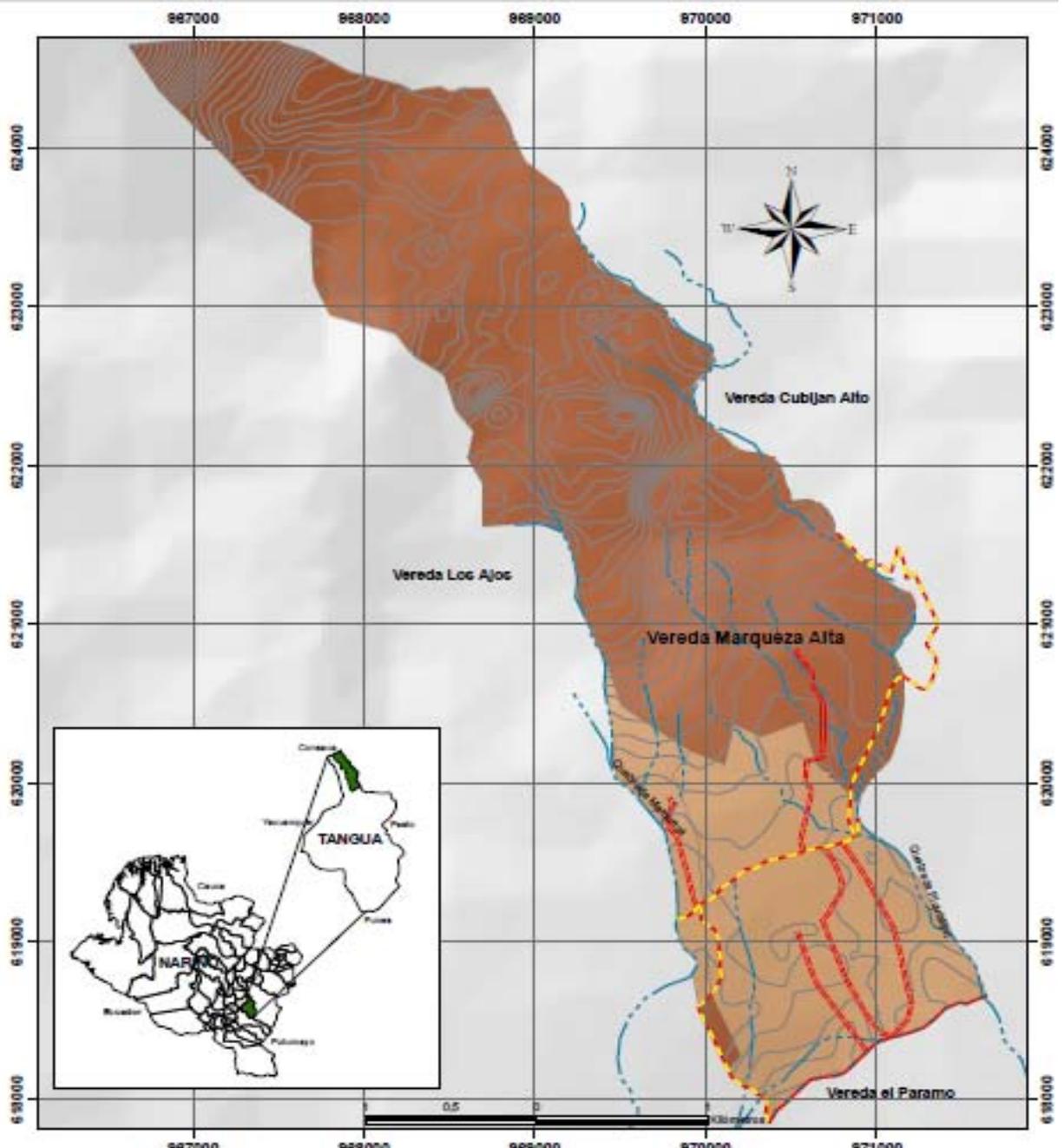
6.3.1 Clase IV. Esta clase está compuesta por suelos con limitaciones permanentes y severas para el cultivo. Son suelos malos, pueden cultivarse ocasionalmente si se les trata con gran cuidado. Generalmente deben limitarse a cultivos herbáceos. Los suelos presentan características desfavorables. Con frecuencia se hallan en pendientes fuertes sometidos a erosión intensa. Su adecuación para el cultivo es muy limitada. Generalmente deben ser dedicados a pastos.

6.3.2 Clase V. Los suelos de esta clase deben mantener una vegetación permanente. Pueden dedicarse a pastos o a bosques. La tierra es casi horizontal. Tienen escasa o ninguna erosión. Sin embargo, no permiten el cultivo, por su carácter encharcado, pedregoso, o por otras causas. El pastoreo debe ser regulado para evitar la destrucción de la cubierta vegetal.

6.3.3 Clase VI. Los suelos de esta clase deben emplearse para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados. Se hallan sujetos a limitaciones permanentes, pero moderadas, y no son adecuados para el cultivo. Su pendiente es fuerte, o son muy someros. No se debe permitir que el pastoreo destruya su cobertura vegetal.

6.3.4 Clase VII. Los suelos de esta clase se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura. Son suelos situados en pendientes fuertes, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados. Su valor para soportar algún aprovechamiento es mediano o pobre y deben manejarse con cuidado. En zonas de pluviosidad fuerte estos suelos deben usarse para sostener bosques. En otras áreas, se pueden usar para pastoreo; en este último caso debe extremarse el rigor y el cuidado en su manejo. Ver mapa No 11.

⁴⁰ INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. Estudio General de Suelos Y Zonificación. Capítulo VII. Clasificación de las Tierras por su Capacidad de Uso. Pasto, Nariño. 2004 p 218.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO		
MAPA 11 CLASES AGROLOGICAS BASE CARTOGRAFICA Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) Estado General de Sucesos de 2004 Proyección: Transversa Mercator Datum: SADNA 830303 Zona Cero Esférico: ORE 1983	Conveniones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curva de Nivel	Leyenda Clases Agrícolas  IV-V  VI-VII Escala 1:32.000	Presentado por: HERNÁN ANDRÉS VERA SALAZAR ASesorIA: ESPERANZA RURAL PLURAL Consejo Departamental de Tangua Alta APOYO: 	

6.4 CONFLICTO DE USO DEL SUELO

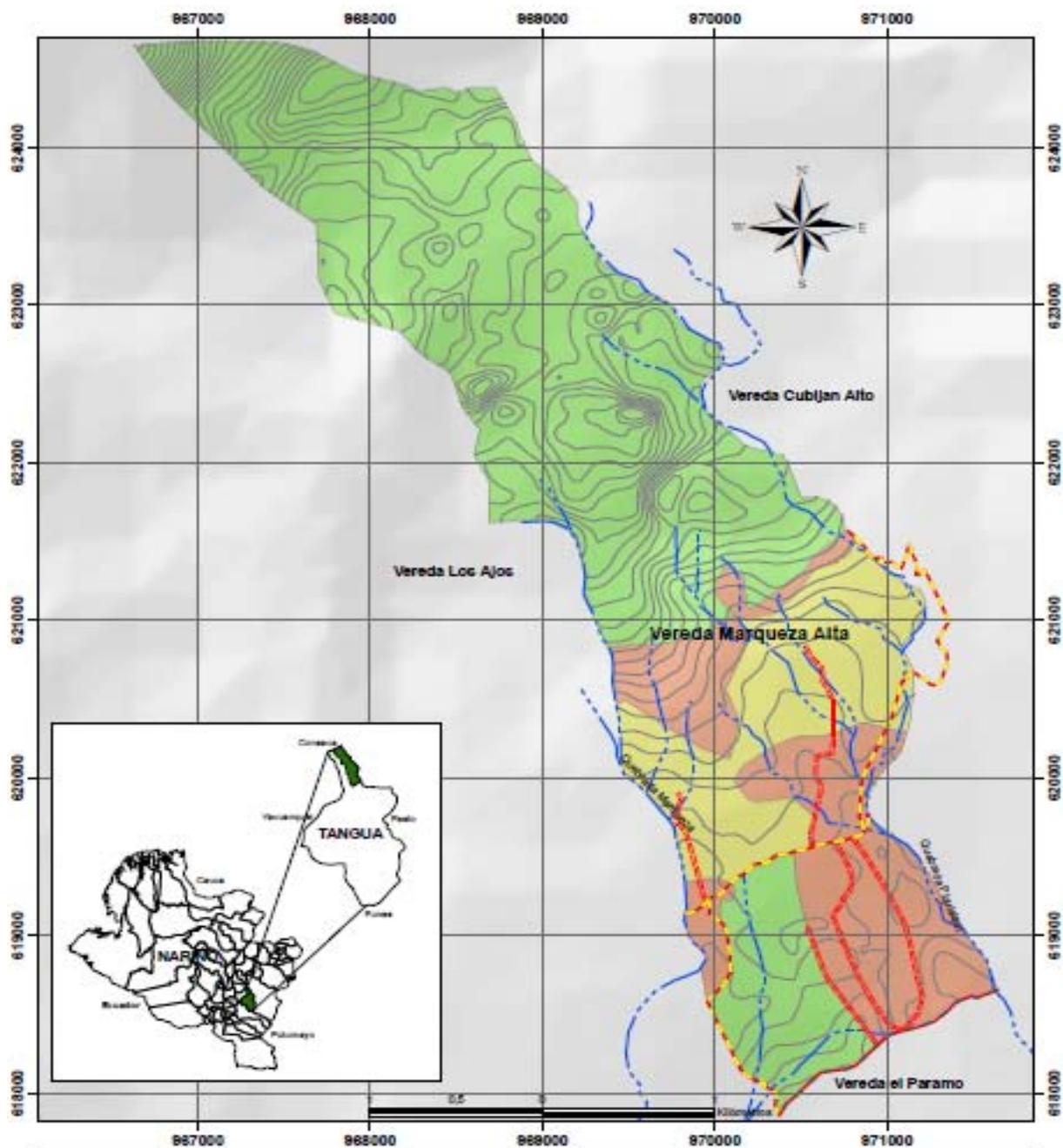
Los conflictos de uso de las tierras son el resultado de la discrepancia entre el uso que el ser humano hace del medio natural y aquel que debería tener de acuerdo con la oferta ambiental. Esto es consecuencia de diversas causas, entre las que sobresale la desigualdad en la distribución de tierras, el predominio de intereses particulares sobre intereses colectivos y por la aplicación de un sistema impositivo que no exige un uso social racional de las mismas. Los conflictos de uso del suelo se presentan cuando son utilizadas inadecuadamente, ya sea por sobreutilización o subutilización. (IGAC, 1998).⁴¹ Los conflictos identificados fueron el resultado de confrontar la vocación del suelo con el uso actual del suelo identificándose los siguientes conflictos.

6.4.1 Equilibrio. Bajo este título se califica a las tierras donde el agroecosistema dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible. El uso actual no causa deterioro ambiental, lo cual permite mantener actividades adecuadas y concordantes con la capacidad productiva natural de las tierras. Estas áreas se definen como lugares geográficos en los cuales existen condiciones ambientales propicias para el desarrollo de los usos actuales.

6.4.2 Subutilización. En estas áreas el uso actual es menos intenso en comparación con la mayor capacidad productiva de las tierras, razón por la cual no cumplen con la función social y económica establecida por la Constitución Nacional, cuyo fin es el de proveer de alimentos a la población y satisfacer sus necesidades básicas.

6.4.3 Sobreutilización. En estas tierras los usos actuales predominantes hacen un aprovechamiento intenso de la base natural de recursos, sobrepasando su capacidad natural productiva, siendo incompatibles con el uso potencial del suelo y los usos compatibles recomendados que tienen que ver principalmente con aquellas áreas que deben ser destinadas a la conservación, por su importancia ambiental; sin embargo actualmente se están destinando a las actividades agrícolas o pecuarias. Esto se identifica en la parte alta de la vereda, en los límites con el santuario Flora y Fauna Galeras y en menor proporción en la parte media. Ver mapa No. 12

⁴¹ IGAC, Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia. Bogotá, diciembre 2002.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		 PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO	
MAPA 12 CONFLICTO DE USO DEL SUELO MAPA CARTOGRAFICA Año actual Proyección: Transversa Mercator Datum: MADRID 1988 Zona Oeste Sistema: UTM 18S Escala 1:32.000	Convenciones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curva de Nivel	Leyenda Conflicto de Uso del Suelo  Equilibrio  Subutilización  Sobreutilización	Presentado por: HERNAN ANDRADE SEBASTIÁN SALAZAR ASOCIADA: BERENAZA MURIEL RUANO Docente Departamento de Geografía 

6.5 USO RECOMENDADO DEL SUELO

Según la Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO) se define como “el uso óptimo de los suelos, desde el punto de vista sostenible obtenido del ajuste de su uso potencial con aspectos condicionantes de orden socioeconómico y con las limitaciones derivadas de la disponibilidad de agua”⁴².

La presente propuesta de uso recomendado, tiene como objetivo mitigar los efectos adversos al medio ambiente, que se ha generado por el desarrollo socioeconómico, el cual se ha venido desarrollando sin ningún tipo de planificación, siendo evidente la falta de políticas locales claras para el crecimiento económico, el fortalecimiento social y la preservación del medio físico biótico. En la actualidad, la tendencia es la disminución de las posibilidades de producción, el deterioro ambiental y la disminución de la calidad de vida de la población. De tal manera que es de vital importancia tener en cuenta las áreas de uso recomendado definidas a continuación.

6.5.1 Área de agricultura limpia. Es obtener y desarrollar una producción económicamente rentable, con suelos que son aptos para que se desarrollen actividades agrícolas pero de manera sostenible en donde el cultivo necesite menos cantidad de energía física y química; garantizando la conservación del suelo, del aire, del bosque, de los animales, del desarrollo y la salud del ser humano. Es decir se busca la implementación y explotación de la naturaleza; pero conservándola a través de prácticas como la rotación y diversificación de cultivos, utilización de abonos orgánicos entre otros, principalmente para el cultivo de la papa.

6.5.2 Área de Sistemas silvopastoriles. Son áreas con limitaciones de pendiente y profundidad, drenaje interno que tienen limitaciones permanentes o transitorias de pedregosidad y drenaje. Permiten el desarrollo de pastos naturales o cultivados y asociados con especies arbóreas. Se recomienda la implementación de cercas vivas.

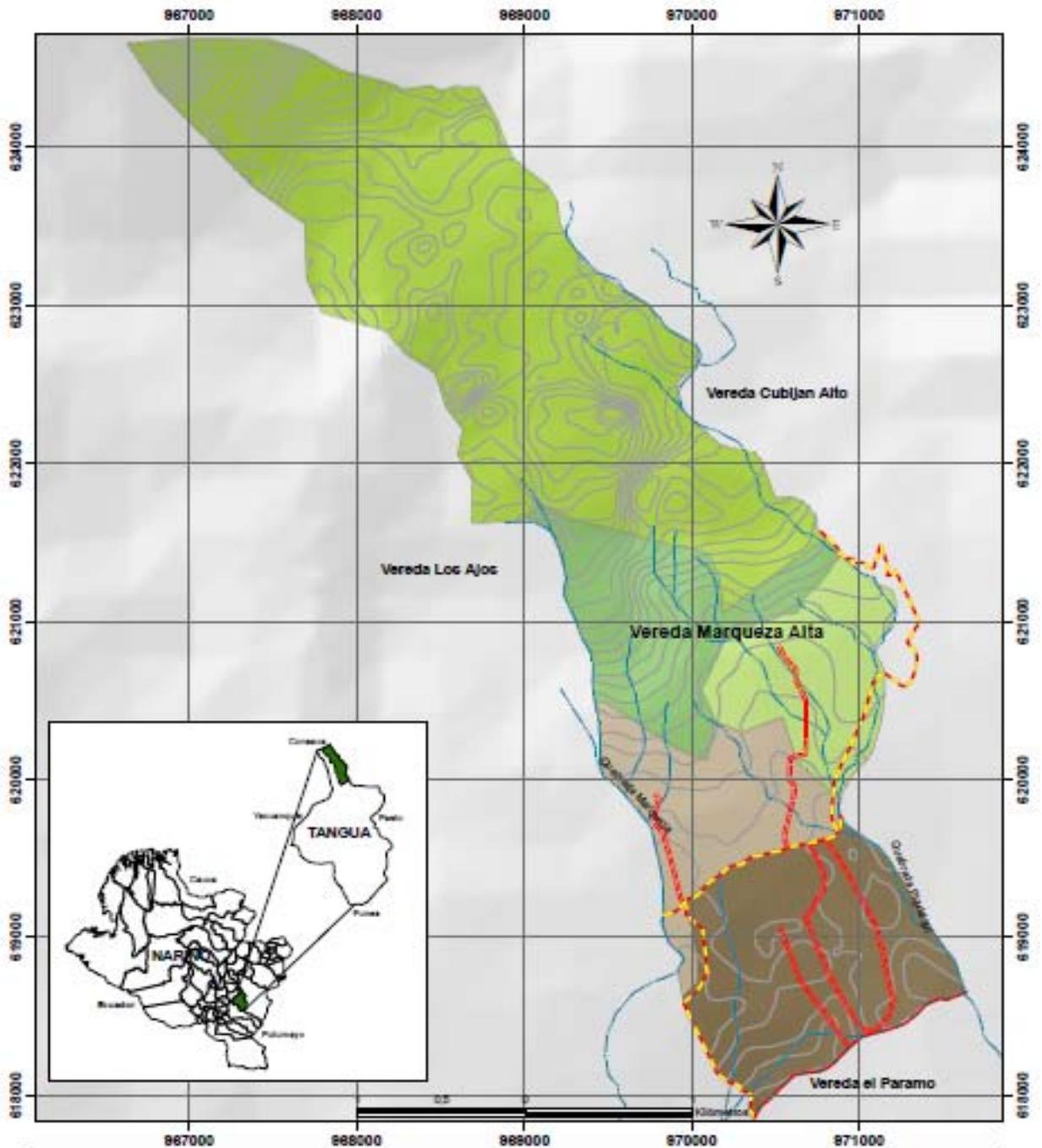
6.5.3 Área de Sistemas agrosilvopastoriles. Son áreas de manejo integrado del conjunto de procesos productivos al interior de la unidad de producción, así como las prácticas de conservación relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales. Desde este punto de vista, conviene enfocarlos como un sistema compuesto a su vez por subsistemas y por las interacciones que ocurren entre ellos. Se asume que la sostenibilidad de un sistema se da como producto de la complementariedad e interacción de todos sus componentes, que a su vez deben ser también sostenibles. En este sentido se puede decir que el objetivo de los sistemas agrosilvopastoriles es mejorar la producción mediante el uso

⁴² Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO). Plan de Ordenamiento y Manejo de la Microcuenca Dolores, Cuenca Alta Rio Pasto, Municipio de Pasto, p. 172

integrado y sostenible de los recursos de la unidad productiva. Se recomienda la implementación de cultivos asociados con pastos y sistemas forestales, en donde se destaquen los huertos caseros y las cercas vivas.

6.5.4 Área de recuperación. Para esta zona se recomienda la recuperación de las franjas de protección de las quebradas y nacimientos como lo estipula el código de los recursos naturales, ya que actualmente muchas de las fuentes hídricas se encuentran desprotegidas por la ampliación de la frontera agrícola y principalmente por la producción pecuaria; las demás zonas de recuperación corresponden a áreas que se encuentran afectadas por procesos erosivos donde se presenta una mayor pendiente y por desarrollarse sobre explotación de suelos. Se recomienda reforestar áreas degradadas y en especial emprender estrategias de conservación y protección mediante el ecoturismo sin que esto afecte negativamente los ecosistemas presentes en el lugar.

6.5.5 Área de protección. Es un área protegida determinada al que se le ha otorgado alguna medida de protección legal a fin de mantener o preservar sus valores, ya sean características o formaciones naturales. Las Áreas de protección son unidades territoriales, regidas bajo una misma estrategia de desarrollo y administración, en donde interactúan tanto actividades privadas como estatales, para el manejo y conservación de los recursos naturales, orientadas a la búsqueda del desarrollo sostenible conjuntamente con la sociedad civil. Podemos encontrar esta área de conservación hacia la parte alta donde todavía existe cobertura natural nativa, caracterizada por la vegetación de páramo, además es de vital importancia ya que es donde se encuentran los nacimientos de las fuentes hídricas, el almacenamiento del agua, la regulación del caudal y los hábitats naturales. Esta área presenta un uso adecuado, por lo cual no existen otras recomendaciones sino la de protección la cual es ejercida por el sistema de parques nacionales ya que esta zona hace parte del santuario de flora y fauna Galeras. El uso recomendado del suelo en la vereda Marqueza Alta se muestra en el mapa No. 13.



 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		 PROYECTO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO	
MAPA 13 USO RECOMENDADO DEL SUELO BASE CARTOGRAFICA Fecha estudio: Población: Tangua: Menudo Datum: MADRID 1984 Zona Oeste Sistema: UTM 18SC Escala 1:32.000	Conveniones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Camino  Quebradas  Curva de Nivel	Leyenda Uso Recomendado del Suelo  Agricultura Limpia  Forestal de Protección  Forestal de Recuperación  Sistemas Agro-silvopastoriles  Sistemas Silvopastoriles	Presentado por: HERICOLANDRACE REMIAN SALAZAR ASesorIA: BERENAZA MURIEL RUANO Docente Departamento de Geografía 

7. PROSPECTIVA

Una vez conocido el diagnóstico es necesario abordar la fase de prospectiva en este capítulo se orienta los sueños y expectativas de la población asentada en la vereda Marqueza Alta para conseguir un cambio a futuro. Para la prospectiva se combinaron enfoques, herramientas y técnicas que nos lleven a construir cambios para la comunidad.

La metodología utilizada para obtener la prospectiva desde la visión comunitaria fue la cartografía social que equivale a los mapas parlantes que se utilizan en la metodología de diagnóstico rápido participativo (DRP); para este caso se aplicaron mapas parlantes de visión del presente y del futuro visitando a cada núcleo familiar perteneciente a la vereda Marqueza Alta, luego se procede a la identificación de los problemas presentes en el lugar a través de la “lluvia de ideas”, posteriormente se realizó la priorización de estos por medio de los redegramas o telaraña como herramienta de carácter técnico y como participativo a través de la “lluvia de ideas”, finalmente se establece los escenarios concertados con toda la comunidad como estrategia de desarrollo para la vereda Marqueza Alta. Las anteriores herramientas y técnicas se detallan en el capítulo cinco (5) correspondiente a la metodología. En este sentido los resultados obtenidos en la fase de prospectiva se describen a continuación:

7.1 HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PROSPECTIVA DESDE LA VISIÓN COMUNITARIA.

7.1.1 Mapas Parlantes. Para la vereda Marqueza Alta se aplicaron mapas parlantes de visión del presente y de visión de futuro, con lo cual se complementó información para el diagnóstico y prospectiva. La construcción de la prospectiva desde la visión comunitaria en la vereda Marqueza Alta se la identifica en la figura 22.

Figura 22. Construcción de la prospectiva desde la visión comunitaria en la vereda Marquezza Alta



Fuente: este estudio

7.1.1.1 Mapas de visión del presente. Para el desarrollo del mapa del presente se trabajó con integrantes del núcleo familiar quienes plasmaron su visión de cómo se encuentra su predio en el presente, identificando la ampliación de áreas para actividades agropecuarias en la parte alta de la vereda, lo cual está ocasionando pérdida de cobertura boscosa, como también se presenta un aumento en la densidad de población. En cuanto a obras de infraestructura se pueden observar la escuela, un salón comunal, una capilla y además es importante mencionar que ha diferencia con años anteriores ha reducido la agricultura mientras que la ganadería ha presentado un grado de crecimiento mayor. Para la elaboración de los mapas se les facilitó indicaciones de cómo dibujarlo, luego sobre papel bon tamaño pliego los participantes dibujaron el croquis, ubicando los siguientes aspectos: Uso actual del suelo (incluyendo los sistemas productivos), Cuerpos de agua y nacimientos, Infraestructuras (casas, establos, caminos, carreteras), puntos de conflicto (por linderos), nombres de colindantes. No se tuvo en cuenta los colores para delimitar los elementos del mapa ya que se decidió permitir a los integrantes de la familia expresarse libremente en lo referente a su predio en la situación actual. La elaboración de mapas de visión del presente en la Vereda Marquezza Alta se observan en la figura 23.

Figura 23. Elaboración de mapas de visión del presente en la Vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

7.1.1.2 Mapas de visión de futuro. se hizo cuestionamientos sobre diferentes aspectos de cómo quieren ver su predio a largo plazo, para así mejorar los espacios que existen en la vereda, se puede identificar por medio de este mapa la importancia que tiene en cuanto se refiere al mejoramiento de infraestructuras como la escuela, vías de comunicación, la implementación de escenarios deportivos, esencialmente importante la construcción de un centro de salud, un buen sistema de comunicaciones, el manejo de basuras y sobre todo de empezar a crear una cultura ecológica en el lugar para garantizar una buena relación entre la sociedad y la naturaleza. La Elaboración de mapas parlantes de visión de futuro en la vereda Marqueza Alta se muestran en la figura 24.

Figura 24. Elaboración de mapas parlantes de visión de futuro en la vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

Dentro del proceso de elaboración del mapa de visión de futuro, uno de los grupos generacionales que participaron activamente fueron los niños que viven en el lugar, siendo los que trabajaron los aspectos gráficos del mapa, dibujando y pintando los diferentes componentes que les gustaría ver presentes en la finca en un plazo no mayor a 12 años, es decir cuando ellos sean jóvenes.

7.1.2 Taller para identificación de problemas presentes en la Vereda Marqueza Alta. Para el desarrollo de este taller se contó con la presencia de los habitantes de la vereda con quienes en primer lugar, se trabajó una dinámica participativa denominada “ubiquémonos en la Marqueza Alta” en donde los asistentes pegaban su casita en el croquis de la vereda, indicando el porqué de la ubicación, en este sentido se hizo un primer acercamiento sobre la problemática de la zona y luego a través de la “lluvia de ideas” expusieron sus problemas más sentidos clasificándolos en tres aspectos, identificándose de la siguiente manera:

Aspecto productivo

- ❖ Altos costos de producción agrícola
- ❖ Inestabilidad de precios de los productos agrícolas

- ❖ Alto impacto por heladas en los cultivos
- ❖ Poca asistencia técnica agropecuaria
- ❖ Inadecuado manejo de agroquímicos

Aspecto Ambiental

- ❖ Mal manejo de residuos sólidos domésticos
- ❖ Mal manejo de aguas residuales domesticas
- ❖ deforestación de los bosques
- ❖ Contaminación de aguas para consumo humano

Aspecto social

- ❖ Escaso sentido de pertenencia de los recursos presentes en su territorio.
- ❖ Vías en mal estado
- ❖ Débil organización de la comunidad
- ❖ Hurto de semovientes y abigeato
- ❖ Incipiente educación ambiental en todos los niveles de escolaridad
- ❖ Dificultades para acceder a los servicios de los centros de salud.

Los problemas presentes en la vereda Marqueza Alta se muestran en la figura 25.

Figura 25. Problemas presentes en la vereda Marqueza Alta

DEFICIENTE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.	- Deforestación. - Siembra muy cerca a la quebrada. - Mal manejo de los suelos. - Los campesinos de productos químicos van a la quebrada.	Necesidad de Reforestación	Extracción de leña en la parte alta que causa deforestación	MAL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
DEFORESTACIÓN DEL LECHO DE LA QUEBRADA	- Mal desecho de los animales en las establos van a la quebrada. - Inadecuado manejo de las basuras (llegan a la quebrada)	Manejo inadecuado de residuos sólidos	Falta de capacitación sobre manejo de residuos orgánicos	FALTA DE APOYO PARA EL AGRICULTOR
• CONTAMINACIÓN CON Desechos DE ANIMALES, PRODUCTOS AGRICOLAS Y RESIDUOS DE LAS CASAS.	• FALTA DE ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD PARA PRESERVAR EL RECURSO "AGUA"	DEFICIENTE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES.	CONTAMINACIÓN DEL AGUA DEBIDO AL MAL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS POR ACTIVIDADES AGRICOLAS Y PECUARIAS.	Foca ORGANIZACIÓN EN EL SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO
NO RESPETAN LA DISTANCIA ENTRE LA QUEBRADA Y LOS SITIOS DE PRODUCCIÓN AGRICOLA, GANADERA Y VIVIENDA.	• INCIPIENTE CAPACITACION AMBIENTAL Y AGROPECUARIA 1.	• INADECUADO MANEJO DE AGUAS NEGRAS 2.	• CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS - LÍQUIDOS - SÓLIDOS 3. (figura en otros datos)	Escasez de recursos para desarrollar alternativas de manejo de aguas residuales

Fuente: este estudio

7.1.3 Taller para la priorización de problemas. Para la vereda Marqueza Alta se aplicaron dos herramientas para identificar los puntos de vista de la comunidad. Estas herramientas fueron la lluvia de ideas y los Redegramas.

7.1.3.1 Lluvia de ideas: esta se trabajó con todos los asistentes al taller en donde se expresaron las opiniones e ideas generalizadas de la problemática más sentida de la comunidad. De esta manera se identificaron los problemas de mayor impacto que evidencian los habitantes de la vereda Marqueza Alta relacionados en la tabla 13.

Tabla 13. Priorización de Problemas

Aspecto	Problemas
Productivo	✓ Poca asistencia técnica agropecuaria.
Ambiental	✓ Mal manejo de aguas residuales domesticas ✓ Mal manejo de residuos sólidos domésticos ✓ deforestación de los bosques
Social	✓ Débil organización de la comunidad ✓ Incipiente educación ambiental en todos los niveles de escolaridad

Fuente: este estudio

El taller de priorización de Problemas en la vereda Marqueza Alta se muestra en la figura 26.

Figura 26. Priorización de Problemas en la vereda Marqueza Alta



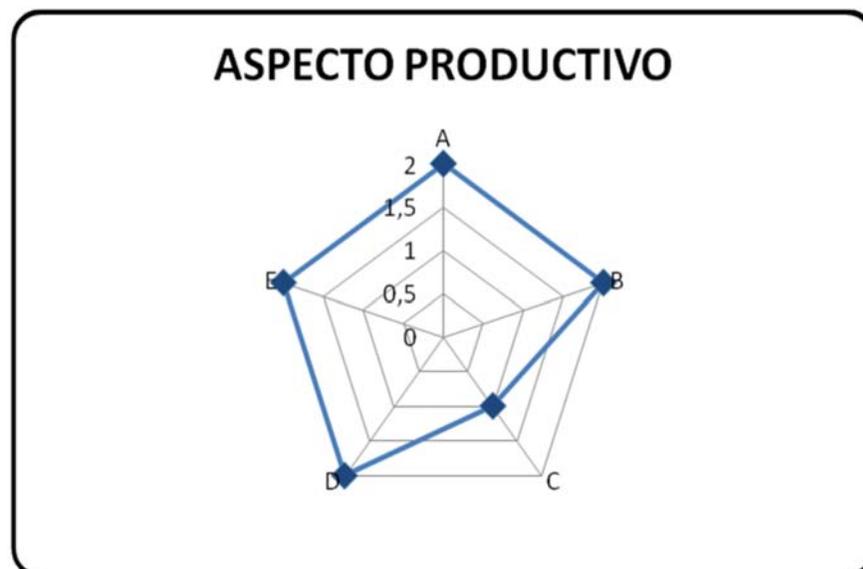
Fuente: este estudio

7.1.3.2 Redegramas o Telaraña: Cabe mencionar el funcionamiento de esta técnica en donde se plantean escenarios formulados como preguntas claves en donde se le da una clasificación de 1(condición grave), 2 (condición media) y 3 (condición leve). En este sentido se logra establecer las condiciones actuales de la vereda Marqueza Alta clasificada en tres aspectos (productivo, ambiental y social). Por lo tanto según la consulta realizada a los líderes de la comunidad se logró determinar los puntajes a cada pregunta realizada en cada aspecto generándose así los siguientes escenarios. El aspecto productivo se observa en la grafica 30.

Redegramas o Telaraña. Escenarios		Puntaje
A	¿Afectan los altos costos de producción agrícola?	2
B	¿En qué medida interviene la Inestabilidad de precios de los productos agrícolas?	2
C	¿Qué consecuencias trae las heladas?	1
D	¿Existe asistencia técnica agropecuaria?	2
E	¿Hay uso de abonos químicos y fertilizantes en los cultivos?	2

ASPECTO PRODUCTIVO

Gráfica 30. Aspecto Productivo



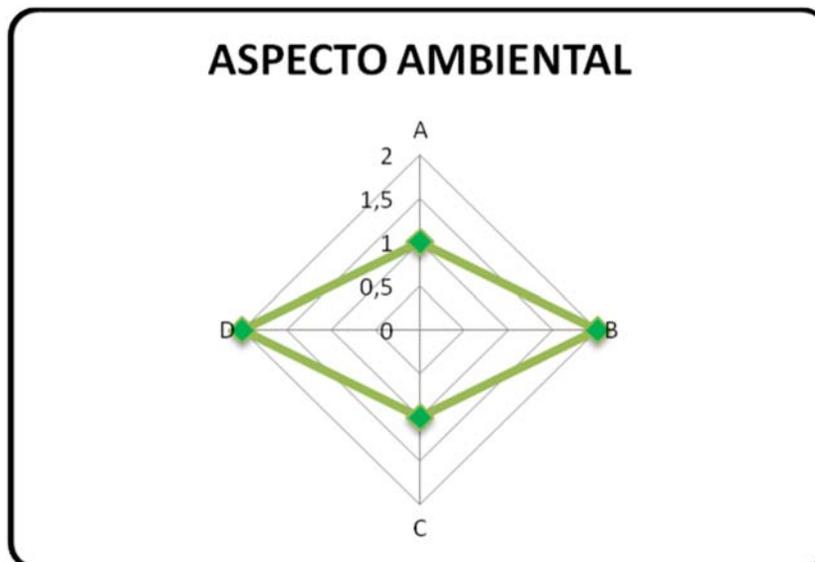
Fuente: este estudio

En el aspecto productivo se puede decir que el problema que más afecta a la comunidad son las consecuencias que trae los cambios climáticos, debido a que este factor cuando se presenta produce daños irreversibles en los cultivos generándose así pérdida de producción, principalmente debido a las heladas y a las intensas épocas lluviosas. Cabe resaltar que esta dificultad es muy compleja de contrarrestar ya que es un conflicto mundial lo cual tiene que ver con las consecuencias del calentamiento global. Los restantes escenarios se encuentran en un nivel medio debido a que no son problemas de carácter prioritario pero no dejan de ser inconvenientes que muestra la comunidad de manera que se debe actuar sobre ellos. El aspecto ambiental se muestra en la gráfica 31.

Escenarios		Puntaje
A	¿Se manejan adecuadamente los residuos sólidos (basuras) en la vereda?	1
B	¿Se manejan adecuadamente los vertimientos de aguas servidas de uso domestico y los de los sistemas productivos en la vereda?	2
C	Si se utiliza la leña como combustible ¿Cómo afecta su utilización a los bosques de la vereda?	1
D	¿Están protegidos los cuerpos y los nacimientos de agua?	2

ASPECTO AMBIENTAL

Gráfica 31. Aspecto Ambiental



Fuente: este estudio

según las preguntas realizadas en el aspecto ambiental, es de carácter prioritario tomar acciones sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos ya que estos en muchos casos son depositados directamente a las quebradas de la zona generándose contaminación, de igual manera se puede decir que se ve necesario trabajar sobre reciclaje y ante todo empezar a sensibilizar a los habitantes de todas las edades por medio educación ambiental en donde progresivamente se logre crear una cultura ecológica.

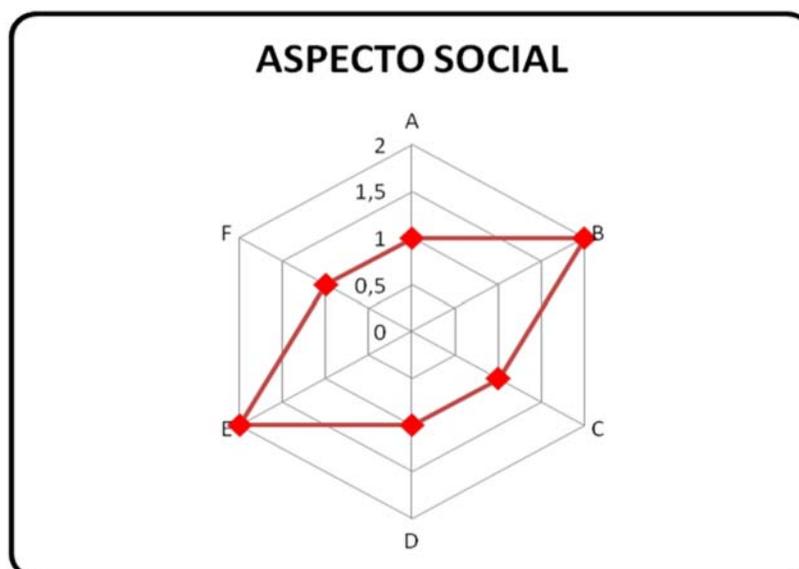
La utilización de leña como combustible también se ve como un problema que merece principal atención, debido a que esta acción afecta a los bosques de la vereda, por lo tanto se debe tomar medidas alternativas que mitiguen o minimicen el impacto ambiental.

En cuanto al manejo de los vertimientos de aguas servidas de uso domestico y los de los sistemas productivos en la vereda, se encuentran en un nivel medio de atención al igual que la protección de los cuerpos y nacimientos de agua ya que estos problemas no se presentan en toda la vereda. El aspecto social se muestra en la gráfica 32.

ASPECTO SOCIAL

Escenarios		Puntaje
A	¿Cree que existe un bajo sentido de pertenencia hacia la vereda?	1
B	¿Cómo se encuentra el estado de las vías?	2
C	¿Existe una buena organización de la comunidad?	1
D	¿Se presenta inseguridad en las fincas de la vereda?	1
E	¿Cómo se encuentra la educación en la vereda?	2
F	¿Existe servicio de salud en la vereda?	1

Gráfica 32. Aspecto Social



Fuente: este estudio

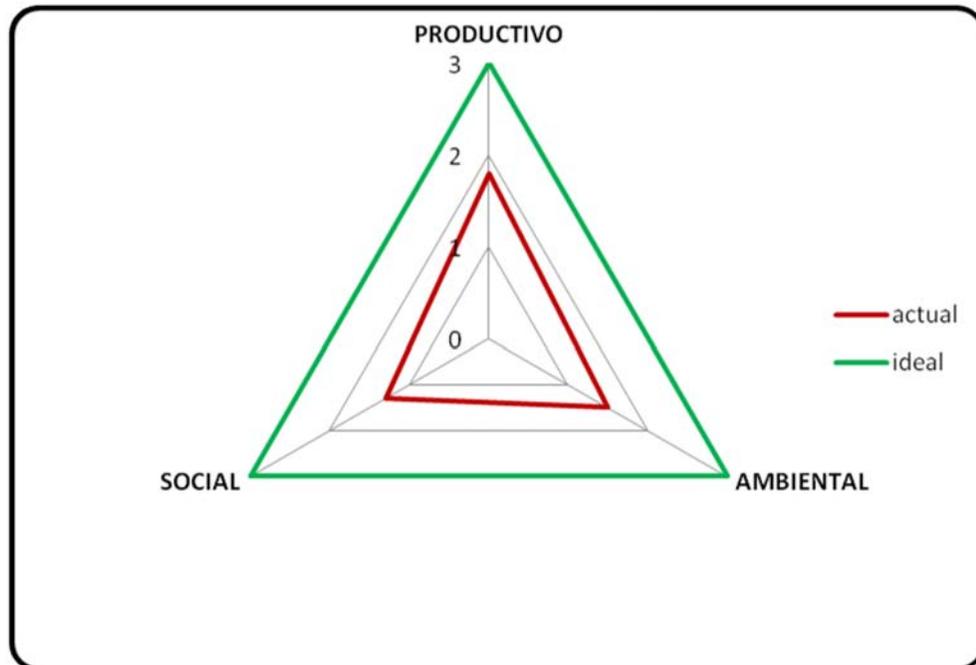
En el aspecto social es de vital importancia establecer más atención al bajo sentido de pertenencia de los habitantes de la vereda respecto a su territorio, ya que no se involucran en una buena organización comunitaria para generar desarrollo de su hábitat, cada quien tiene intereses individuales lo cual dificulta el trabajo en comunidad. También existen problemas de inseguridad en las fincas, por esta razón es un poco complejo generar confianza con la sociedad, en este sentido cabe mencionar que como estrategia para generar esa familiaridad se recurrió a utilizar una herramienta de participación comunitaria llamada “olla comunitaria”, en la cual los habitantes llevan productos de la zona para preparar un almuerzo con la intención de compartir un plato típico de la región y establecer lazos de cordialidad entre la comunidad y los investigadores. Otra dificultad que merece atención prioritaria es la no existencia de un servicio de salud, ya que cuando se presentan inconvenientes de este tipo el único centro de atención se encuentra en el casco urbano del municipio de Tangua, lo cual se dificulta por el transporte.

Los problemas que se encuentran en un nivel medio son el estado de las vías y el nivel de educación de la vereda, por tal razón son inconvenientes que deben ser mejorados partiendo de la misma gestión de los líderes y junta de acción comunal, en este sentido es fundamental partir de una buena organización comunitaria en la generación de estrategias que conlleven a mejorar el desarrollo local.

Una vez analizado cada aspecto tanto productivo, ambiental y social, se procede a obtener un promedio de todos los escenarios preguntados; en este sentido se

generan 3 valores que representan el promedio de cada aspecto, con lo cual se elabora la grafica, que muestra el consolidado en su estado presente comparándolo con el futuro, en donde se puede determinar a qué distancia nos encontramos para poder llegar a un estado ideal. Como lo muestra la gráfica 33.

Gráfica 33. Estado actual e ideal



Fuente: este estudio

7.2 IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS

A través del método de escenarios en la vereda Marqueza Alta se construyó la representación de los futuros posibles y el camino que conduce a su consecución. Se identificaron el escenario ideal, Tendencial y el concertado.

7.2.1 Escenario Ideal. En éste se identificaron los sueños e ideales de la población en donde se evidencia un futuro con armonía entre las actividades humanas y el medio ambiente, en el cual cada problemática presente se idealiza de manera positiva. Las dimensiones sobre las cuales se construye este escenario son; el productivo, ambiental y social, como se relaciona en la tabla 14.

Tabla 14. Escenario Ideal

DIMENSIÓN	ESCENARIO IDEAL
Productivo	<p>Para la Vereda Marqueza Alta se presentan diferentes expectativas y sueños enfocados principalmente en el fortalecimiento de una asistencia técnica agropecuaria por parte de la UMATA o con el apoyo de entidades ambientales que garanticen una relación más sostenible entre las actividades humanas y su medio natural, en este sentido se da un buen manejo a los residuos que producen las cosechas y a los empaques de los fertilizantes.</p> <p>De igual manera la capacitación para la elaboración de abonos orgánicos con el fin de que los cultivos no siempre dependan de los fertilizantes químicos. Por lo tanto la comunidad empieza a generar productos más limpios sobre todo para el cultivo de la papa.</p> <p>Identifica y establece una diversificación de cultivos donde la comunidad por medio de sus huertas caseras genera otras fuentes de ingresos y además garantiza su seguridad alimentaria.</p> <p>Incorpora una nueva especie de ganado la cual tiene un doble propósito, es decir con fin lechero y producción de carne, generando así nuevas oportunidades de desarrollo en la localidad y sobre todo que se convierta en nuevas fuentes de ingreso.</p>
Ambiental	<p>Presenta un mayor control y un buen manejo de aguas residuales domesticas a través de un sistema de alcantarillado, de esta manera minimiza el impacto de contaminación hacia las fuentes hídricas, reducción de plagas y enfermedades.</p> <p>Establece un sistema de alcantarillado que incluye el tratamiento de aguas negras por métodos biológicos, el cual permite la reutilización del agua en diferentes actividades amigables con el ambiente evitando así la contaminación de las fuentes hídricas.</p> <p>Los residuos sólidos domésticos se manejan adecuadamente porque los habitantes han adquirido conocimientos sobre compostaje, reciclaje, disposición adecuada y control de vertimientos, que contribuyen al fortalecimiento de la cultura ambiental.</p> <p>Las áreas degradadas son reforestadas y conservadas, sobre todo las zonas de recarga hídrica en donde se garantiza la calidad y cantidad del recurso hídrico implementando estrategias que conllevan hacia un manejo y uso eficiente de los recursos naturales.</p> <p>Como estrategias para minimizar el impacto hacia los bosques del</p>

Ambiental	lugar debido a la extracción de leña como fuente de energía se sueña con la incorporación de cercas vivas las cuales generan diferentes beneficios principalmente para la extracción de leña, además sirve de alimento para el ganado, actuar como cortinas rompevientos, enriquecer el suelo dependiendo de la especie plantada y para delimitar los predios. En cada unidad familiar se ha construido una estructura tecnológica y ecológica de bajo costo para generación de gas como fuente de energía.
Social	<p>Las comunidades se han organizado, se preocupan por el desarrollo de la vereda, formulan y gestionan proyectos productivos que coadyuvan al incremento de los ingresos y mejoran la calidad de vida.</p> <p>La escuela ha incorporado la dimensión ambiental, la niñez tiene conocimientos, valora sus recursos naturales y la comunidad educativa desarrolla los proyectos ambientales escolares, como estrategia educativa ambiental.</p> <p>Los propietarios de las reservas de la sociedad civil se unen con el fin de crear un centro ecoturístico en la localidad, en donde se pueda mostrar la riqueza natural de la región y el establecimiento de otros atractivos para los visitantes.</p>

Fuente: este estudio

7.2.2 Escenario tendencial. Si en la vereda Marqueza Alta no se realiza ninguna acción para contrarrestar las diferentes problemáticas presentes se generaría un escenario tendencial, en el cual se proyecta esos problemas en el futuro estableciendo lo que posiblemente se produciría, en este sentido se plantean tres dimensiones; el productivo, ambiental y social, descritos en la tabla 15.

Tabla 15. Escenario Tendencial

DIMENSIÓN	ESCENARIO TENDENCIAL
Productivo	<p>La productividad del suelo disminuye debido a la contaminación por agroquímicos sin control.</p> <p>Los residuos de las cosechas no tienen una adecuada disposición generando contaminación de las fuentes hídricas</p> <p>La seguridad alimentaria está en peligro porque las familias no están produciendo hortalizas y verduras para el autoconsumo y el mercado local.</p> <p>De igual manera las especies menores no hacen parte de la economía familiar.</p>
Ambiental	<p>Contaminación de fuentes hídricas por un el deficiente manejo de aguas residuales domesticas, las cuales son vertidas directamente a las quebradas sin ningún tratamiento previo, generando propagación de plagas y enfermedades.</p> <p>Mala disposición de residuos sólidos domésticos que son vertidos en las riveras de las quebradas o en la calle, sin tener ninguna recolección o tratamiento adecuado generando contaminación hacia el medio ambiente.</p> <p>Degradación de las zonas de recarga acuífera debido a la ampliación de la frontera agropecuaria.</p> <p>Disminución de la biodiversidad por tala y quema incontrolada del bosque.</p>
Social	<p>Comunidades despreocupadas por el desarrollo de su vereda debido a la desorganización y poca capacitación para una vinculación efectiva a los trabajos comunitarios.</p> <p>La comunidad sigue dependiendo de la leña porque las energías alternativas diferentes al material vegetal no se han masificado.</p>

Fuente: este estudio

7.2.3 Escenarios concertados. Para la elaboración de estos, se recurrió al diseño del croquis de la vereda Marqueza Alta en donde la comunidad dibujó como querían ver su localidad desde el año 2011 hasta el 2023 es decir en un lapso de 12 años; teniendo en cuenta el escenario ideal y tendencial se logra

identificar un escenario alternativo que fue concertado con la comunidad teniendo en cuenta lo ideal y las posibilidades reales para su realización.

En términos generales se inclinan por el crecimiento económico a través del desarrollo de sistemas de reforestación y preservación de la calidad ecológica del santuario de flora y fauna Galeras, con su respectiva zona amortiguadora, con el incremento de la investigación para el mejoramiento de la productividad, la identificación de actividades económicas y ambientales sostenibles por parte de la comunidad, alrededor de alianzas estratégicas entre el sector privado y público, en este sentido se describen a continuación las ideas de futuro que se logran plasmar en programas y proyectos que son factibles de gestionar y ejecutar para establecer los cambios esperados como estrategia de transformación de su territorio.

La comunidad recibe asistencia técnica agropecuaria por los entes encargados de brindarla en donde se garantiza una relación más amigable entre las actividades humanas y el medio natural, en este sentido se da un buen manejo a los residuos que producen las cosechas y a los empaques de los fertilizantes químicos, principalmente del cultivo de la papa estableciendo un cuidado especial en la divulgación de prácticas agrícolas sostenibles, en donde los agricultores encuentran en ellas alternativas para desarrollar un proceso productivo más limpio y que se encuentra apoyado en la educación ambiental dirigida no solo a los agricultores, sino a todos los segmentos que participan en la cadena productiva de la papa, con el propósito de unificar criterios, unir esfuerzos de personas y entidades para disminuir, mitigar o eliminar los efectos negativos del proceso productivo de este tubérculo.

Capacitación para la elaboración de abonos orgánicos con el fin de que los cultivos no siempre dependan de los fertilizantes químicos iniciando el proceso de incorporación de abonos orgánicos en las siembras de papa, de esta manera la comunidad empieza a generar productos más limpios. El taller para la elaboración de escenarios concertados en la Vereda Marqueza Alta se muestra en la figura 27 y 28.

Figura 27. Elaboración de Escenarios concertados en la Vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

Se Identifica y establece una diversificación de cultivos donde la comunidad por medio de sus huertas caseras genera otras fuentes de ingresos y además garantiza su seguridad alimentaria mediante la producción de alimentos destinados al consumo de la familia en diferentes épocas del año, a fin de garantizar una dieta más completa y saludable.

Se Incorpora una nueva especie de ganado la cual tiene un doble propósito, es decir con fin lechero y producción de carne, determinando resultados mediante la capacidad de adaptabilidad a la zona, generando así nuevas oportunidades de desarrollo en la localidad y sobre todo convirtiéndose en una buena alternativa de ingreso.

Presenta un mayor control y un buen manejo de aguas residuales domesticas a través de un sistema simplificado de alcantarillado que permite un ahorro significativo en los costos de operación y mantenimiento del mismo, de esta

manera se minimiza el impacto de contaminación hacia las fuentes hídricas, reducción de plagas y enfermedades.

Como complemento al sistema simplificado de alcantarillado se incluye el tratamiento de aguas negras por métodos biológicos (biofiltro), el cual permite la reutilización del agua en diferentes actividades amigables con el ambiente evitando así la contaminación de las fuentes hídricas.

Las áreas degradadas son reforestadas y conservadas con especies nativas del lugar, sobre todo las zonas de recarga hídrica garantizando la calidad y cantidad del recurso hídrico.

Se siembran plantas dendroenergéticas en las cercas vivas minimizando el impacto hacia los bosques de la zona, debido a la extracción de leña como fuente de energía, ya que se incorpora como arreglos forestales los cuales generan diferentes beneficios principalmente como sitios para la extracción de leña proporcionada por los arboles atractivos por sus propiedades como combustible, además podrían actuar como cortinas rompevientos, enriquecer el suelo dependiendo de la especie plantada y para delimitar los predios.

Se ha construido una estructura tecnológica y ecológica demostrativa para generación de gas como fuente de energía, como es el caso del biodigestor familiar de bajo costo, el cual no solo se destaca por la generación de energía renovable y barata, sino que también beneficia a la salud familiar, porque el biogás no desprende humo al cocinar, el trabajo físico se reduce considerablemente, al ser sustituida por la carga de estiércol. Entre los beneficios ecológicos, es importante mencionar la reducción de la deforestación debida a consumo de leña para cocinar. También se evita contaminación por la sustitución de los agroquímicos y se administra un buen manejo de residuos ganaderos, que en casos de alta densidad, pueden llegar a contaminar acuíferos. Finalmente, al tener en cuenta el efecto invernadero y el cambio climático, se capturan las emisiones de gas metano en el biodigestor, que de otro modo irían a la atmosfera.

La comunidad de la Vereda Marqueza Alta se ha organizado, preocupándose por el desarrollo de la vereda, formulando y gestionando proyectos productivos que coadyuvan al incremento de los ingresos y mejoran la calidad de vida, teniendo en cuenta la experiencia de las asociaciones existentes en la zona.

Figura 28. Escenarios concertados en la vereda Marqueza Alta



Fuente: este estudio

La institución educativa Marqueza Alta ha incorporado la dimensión ambiental en la niñez difundiendo conocimientos sobre el valor de los recursos naturales mediante el desarrollo de proyectos ambientales escolares (PRAES), convirtiéndose en una estrategia educativa ambiental. Progresivamente los residuos sólidos domésticos se manejan adecuadamente porque los estudiantes replican sus conocimientos en la familia presentándose compostaje, reciclaje, disposición adecuada y control de vertimientos, que contribuyen al fortalecimiento de la cultura ambiental.

Los propietarios de las reservas de la sociedad civil se involucran en la creación de un centro ecoturístico en la localidad, en donde se logra mostrar la riqueza natural de la región y el establecimiento de diferentes atractivos para los visitantes como un invernadero y senderos ecológicos.

8. IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DE PERFILES DE PROYECTOS

8.1 DIMENSIÓN PRODUCTIVA

8.1.1 Proyecto: Asistencia técnica sobre el cultivo de la papa.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia.

Justificación. El proyecto permite dar a conocer los lineamientos de la Política Ambiental, las normas y disposiciones que rigen los recursos naturales y ecosistemas como el de Páramo y zonas amortiguadoras de áreas protegidas, al tiempo que genera propuestas para un manejo sostenible del sistema productivo de la papa, así como la definición a nivel gremial de los mecanismos, acciones y estrategias para la protección de estas zonas. Para lo anterior se busca gestionar recursos para la implementación de la capacitación y sobre todo de la práctica de cultivos sostenibles con entidades como Autoridades Ambientales, Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria y Organizaciones No Gubernamentales (ONG), que se involucren en el proceso de establecer una adecuada práctica del cultivo de la papa.

Objetivo. Adoptar acciones concretas por parte del sector productivo de la papa, tendientes a la mejora de su desempeño ambiental, con énfasis en la prevención de la contaminación.

Descripción. En primer lugar, se establecerá alianzas con entidades para la consecución de recursos que garanticen el proceso de implementación del proyecto.

Etapa I

Capacitación a los principales agricultores de la zona sobre un manejo más sostenible del cultivo de la papa.

Etapa II.

Una vez se obtenga soportes teóricos se implementará un cultivo piloto para identificar sus resultados.

8.1.2 Proyecto: Diversificación de cultivos para garantizar la Seguridad alimentaria.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia.

Justificación. La concentrada practica del cultivo de la papa como producto comercial desplaza otra clase de siembras pequeñas que se podrían establecer en las huertas caseras, en este sentido se plantea una buena alternativa de implementar una diversificación de cultivos en la parcela con el fin de garantizar productos para el autoconsumo en diferentes épocas del año, asegurando una dieta más completa y saludable, de igual manera generar algún recurso económico extra que puede proveer este tipo de siembras.

Objetivo. Identificación y siembra de especies agrícolas con la comunidad de la vereda Marqueza Alta.

Descripción. En la vereda se organiza a la comunidad para llegar a un consenso sobre el proyecto, se formaran grupos (niños, mujeres y hombres), con estos grupos se realizaran giras demostrativas, es decir se llevará a estos habitantes a conocer experiencias ya establecidas en otros lugares con características similares a la de ellos, cuyo objeto será la identificación de especies agrícolas, una vez seleccionadas estas, se realizará ensayos de campo, para esto es necesario contar con la voluntad de los participantes, para establecer una parcela piloto, el número de parcelas dependerá del número de productores dispuestos a donar parte de sus terrenos para la realización de las pruebas de campo. Los productos a sembrar podrían ser lechuga, acelga, brócoli, repollo, coliflor y especies aromáticas como romero, manzanilla, cedrón, entre otros.

8.1.3 Proyecto: Incorporación de nuevas especies Ganaderas.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia

Justificación. La producción de ganado bovino en la vereda, depende de pastizales naturales y manejados los cuales ofrecen suficientes aportes nutricionales. Por lo tanto es importante implementar una planificación donde se incorpore especies bovinas mejoradas y el manejo animal se lo realice de acuerdo a conocimientos y condiciones de la zona, siendo estos factores determinantes para una buena producción de doble propósito, es decir de leche y carne.

Objetivo. Incorporar una nueva especie ganadera de doble propósito.

Descripción. Capacitación de productores a través de un taller teórico practico en planificación y manejo de sistemas para la alimentación del ganado, como también es de vital importancia proporcionar elementos respecto a genética y razas apropiadas para la zona, teniendo en cuenta adaptabilidad, requerimientos nutricionales para el sostenimiento de acuerdo a la edad del animal. Una de las razas que se podría implementar en la zona es el Normando este tipo de ganado permite recorrer terrenos diversos para buscar alimentos, posee una gran

resistencia a las enfermedades, lo que unido a lo anterior le confiere a la raza un gran poder de adaptación a nuestro medio. El carácter mixto de doble propósito (producción de carne y leche), le ha dado a la raza Normanda una gran capacidad de ingestión y de conversión de los alimentos, con una mayor eficiencia en su transformación. Otra opción para la producción ganadera de doble propósito es la raza Simental caracterizada por su gran resistencia y adaptabilidad en climas fríos.

8.2 DIMENSIÓN AMBIENTAL

8.2.1 Proyecto: Educación Ambiental.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia.

Justificación. La causa principal de la degradación del medio ambiente en la vereda Marqueza Alta es la falta de conocimiento. De igual manera no existe apropiación de los recursos naturales que permita la concientización y valoración de los mismos, de esta manera se ve conveniente la necesidad de iniciar un proceso de educación ambiental en la institución educativa Marqueza Alta con el acompañamiento de entidades como PARQUES NACIONALES, CORPONARIÑO, EMPOPASTO, Universidad de Nariño entre otras, considerando que la educación ambiental debe ser uno de los pilares en el cambio de actitud y cultura frente a los recursos naturales que posee la zona.

Objetivos

General. Fomentar conocimientos acerca de la dimensión ambiental en la institución educativa Marqueza Alta a través del desarrollo de proyectos ambientales escolares (PRAES)

Descripción. El desarrollo de Proyectos Ambientales escolares se divide en dos etapas:

Etapas I

Inicia con la capacitación de docentes en el manejo de temáticas pertinentes, metodologías, material didáctico necesario para la transmisión y adopción de conocimientos de los educandos (cursos prácticos con experimentación de campo en un huerto escolar, giras, formación de clubes ecológicos).

Etapas II

Promover conciencia ambiental, el buen trato, compañerismo y autoestima en los estudiantes de la escuela, por medio de instrumentos de difusión, dentro de estos, un programa radial, cartillas ilustrativas sobre el cuidado de los recursos, videos, entre otros. Para este proyecto es necesario crear alianzas con entidades de orden departamental y nacional relacionadas con la educación y/o la protección de los recursos naturales, las cuales están en capacidad de facilitar profesionales y técnicos que apoyen el proceso.

8.2.2 Proyecto: Establecimiento de redes de alcantarillado simplificado.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia

Justificación. La vereda Marqueza Alta no posee un sistema de alcantarillado, el cual recolecte adecuadamente las aguas residuales, por lo tanto se ve necesario la construcción de unas redes de alcantarillado simplificado como una alternativa más efectiva y menos costosa que los sistemas de alcantarillado convencionales, de manera que estas redes conduzcan los residuos domiciliarios a un sistema ecológico como el biofiltro en el tratamiento de aguas negra

Objetivo. Tener una adecuada disposición de aguas residuales para minimizar la contaminación hacia las fuentes hídricas.

Descripción. Este proyecto pretende tener una adecuada disposición de aguas residuales, además de minimizar los problemas ambientales y afecciones de salud, vinculadas con aguas contaminadas. Las redes de alcantarillado simplificado (RAS) están formadas por un conjunto de tuberías y accesorios que tienen la finalidad de coleccionar y transportar los desagües para su disposición. Las RAS difieren de los alcantarillados convencionales en la simplificación y minimización del uso de materiales y en los criterios de construcción. Las principales diferencias de las RAS con los alcantarillados convencionales son las siguientes:

- ✓ Se diseñan a partir de las conexiones domiciliarias.
- ✓ Su profundidad de excavación es reducida. En algunos casos se proyectan redes dobles.
- ✓ Su periodo de diseño es más corto y se puede construir por etapas.
- ✓ Se dimensionan de acuerdo al consumo per-cápita y a las condiciones socio económicas de la población.
- ✓ Se controla la sedimentación en las tuberías, con el concepto de fuerza de arrastre, que resulta más práctico que controlar la sedimentación a través del criterio de una velocidad mínima nominal.
- ✓ Requiere menos pozos de registro y el costo de construcción de estas estructuras es reducido.
- ✓ Utiliza tuberías con uniones elásticas a fin de disminuir la infiltración.

8.2.3 Proyecto: Implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales por métodos biológicos como el caso del biofiltros.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia

Justificación. El servicio de alcantarillado conduce las aguas negras a una disposición final en donde es necesario darle un tratamiento especial para que estas no queden a la deriva, en este sentido se buscan nuevas tecnologías que se constituyan como una alternativa más efectiva y menos costosa que los sistemas de tratamiento convencional para aguas residuales, permitiendo además el reúso para el riego agrícola.

Objetivo. Establecer un sistema de tratamiento de aguas negras por métodos biológicos como el biofiltro.

Descripción. Es un proyecto integral que pretende optimizar el uso de las aguas residuales, además de minimizar los problemas ambientales y afecciones de salud, vinculadas con aguas contaminadas como son los focos de vectores transmisores de enfermedades.

El proceso usual de tratamiento de aguas residuales puede dividirse en tres etapas: tratamiento primario o físico, tratamiento secundario o biológico, y tratamiento terciario. El tratamiento primario es un proceso mecánico que consiste en la remoción de sólidos insolubles como arena, y materiales como grasas y espuma. El primer paso es la sedimentación y filtración de sólidos a través de rejillas. La sedimentación separa tanto los sólidos decantables como aquéllos que flotan. Durante esta decantación primaria existe la tendencia a que las partículas flotantes formen agregados, hecho que puede favorecerse con la adición de compuestos químicos. El material que flota consiste en aceites, ceras, ácidos grasos y jabones insolubles que se conocen genéricamente como grasa.

Por su parte, el tratamiento secundario utiliza la materia orgánica biodegradable de las aguas residuales, como nutrientes de una población bacteriana, a la cual se le proporcionan condiciones controladas para evitar la presencia de contaminantes. Los procesos de tratamiento biológico se pueden dividir según el estado en que se encuentren las bacterias responsables de la degradación. Si la biomasa bacteriana está sobre superficies inertes tales como roca, escoria, material cerámico o plástico, se habla de lecho fijo, o puede estar suspendida en el agua a tratar (biomasa suspendida). En cada una de estas situaciones, la concentración de oxígeno en el agua determina la existencia de bacterias aeróbicas, facultativas (pueden adaptarse para crecer y metabolizar tanto en presencia como en ausencia de oxígeno) o anaeróbicas. El agua tratada puede servir para regadío si previamente se somete a algún método de desinfección (cloración, ozono, radiación ultravioleta), lo que corresponde al tratamiento

terciario o avanzado que se emplea para lograr un agua más pura, incluso potable, si se desea. Los objetivos del tratamiento avanzado son eliminar la carga orgánica remanente de un tratamiento secundario, desinfectarla para sacar microorganismos patógenos, color y olor indeseables, remover detergentes, fosfatos y nitratos residuales, que ocasionan espuma y eutrofización respectivamente.

8.2.4 Proyecto: Reforestación y conservación de las zonas de recarga hídrica.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia

Justificación. La explotación de los recursos naturales, afecta entre otros la disponibilidad de agua para el consumo humano, para fines productivos, de igual manera la falta de un manejo apropiado empeora los problemas ambientales en zonas vulnerables. El agua es un eje articulador en la cuenca hidrográfica, entre los habitantes que viven y realizan sus actividades productivas en la parte alta con los que habitan en la parte Media y Baja, teniendo en cuenta los impactos negativos en la parte social y económica que puede causar la afectación en las zonas de recarga hídrica o zonas de precipitación e infiltración, para esto se debe implementar una serie de acciones que minimicen el impacto causado por prácticas inadecuadas. El proyecto busca recuperar y reforestar áreas degradadas, con la participación activa de la comunidad y de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, implementando alternativas viables que permitan conservar los recursos y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Objetivo. Reforestar y conservar las zonas de recarga hídrica de las quebradas en la Vereda Marqueza Alta.

Descripción. Para la conservación de la zona de recarga hídrica, se tendrá en cuenta el resultado del estudio biofísico realizado en la vereda, es decir el total de área que aún se conserva como zonas boscosas, de las cuales se identificarán las zonas objeto de este estudio, dando principal atención a las quebradas presentes en la vereda Marqueza Alta.

Se iniciará el proceso de conservación, mediante una concertación con los dueños de los predios, los cuales se comprometerán en la utilización de especies arbóreas, formando así una regeneración natural. Con ayuda de entes gubernamentales se busca propagar especies como Aliso (*Alnus acuminata*), Nacedero (*Trichanthera gigantea*), Laurel de cera (*Morera pubescens*), Pichuelo (*Senna pistasifolia*), Acacias (*Acacia sp*), Arrayán (*Myrsianthes sp.*) entre otras. Para la ejecución es necesaria la participación de la comunidad, tanto en el establecimiento de mingas o trabajo remunerado como también en la vigilancia y

protección realizando seguimiento y control en el proceso de reforestación, conservación y regeneración natural.

8.2.5 Proyecto: Construcción de Biodigestores familiares de bajo costo como el caso del Biodigestor de manga plástica.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia.

Justificación. Debido a que el 94% de la población de la vereda Marqueza Alta, cocina con leña se ve necesario buscar alternativas de solución viables para minimizar el impacto hacia los bosques, en este sentido surge la idea de implementar una innovadora tecnología ecológica la cual tiene sus antecedentes en diferentes regiones de Bolivia, esto debido a la escasez de leña para cocinar lo cual hace que estos sistemas sean interesantes para su difusión, divulgación y diseminación a gran escala. Las familias dedicadas a la agricultura, suelen ser propietarias de pequeñas cantidades de ganado (dos o tres vacas por ejemplo) y pueden, por tanto, aprovechar el estiércol para producir su propio combustible y un fertilizante natural mejorado. Se debe considerar que el estiércol acumulado cerca de las viviendas supone un foco de infección, olores y moscas que desaparecerán al ser introducido el estiércol diariamente en el biodigestor familiar. La combustión del biogás no produce humos visibles y su carga en ceniza es infinitamente menor que el humo proveniente de la quema de madera.

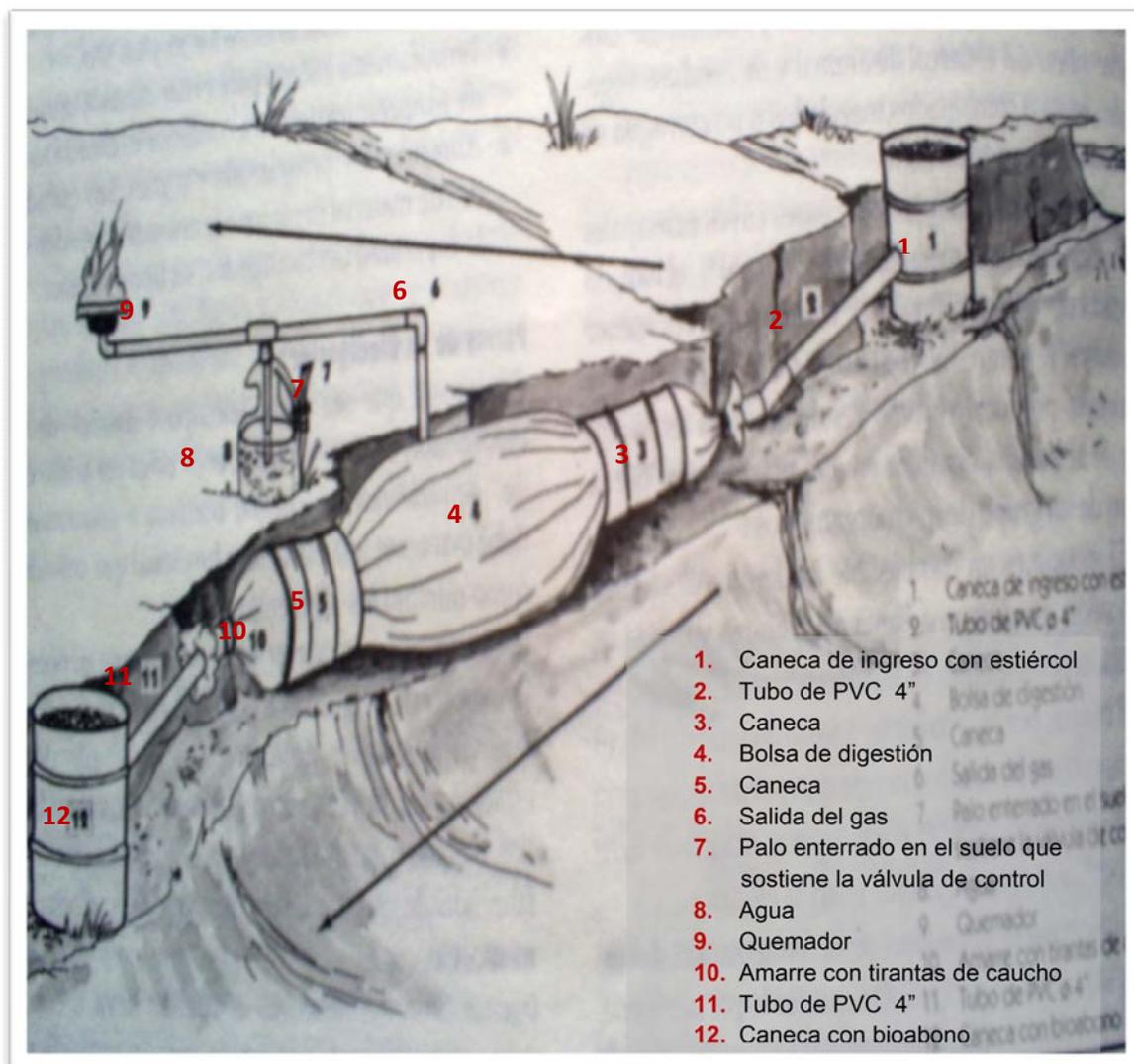
Objetivo. Implementar una nueva tecnología ecológica como es el caso de los biodigestores de manga plástica, para minimizar el impacto negativo que genera la utilización de la leña como fuente de energía.

El biodigestor de manga plástica es quizás el más económico desde el punto de vista de los costos de instalación y de los materiales, al igual que por mano de obra. También es el más sencillo en su diseño, estructura y funcionamiento. Este biodigestor está compuesto por:

- El tanque (caneca) de carga del digestor
- La fosa del digestor
- La bolsa de fermentación o digestión
- La salida y conducción del gas, con su válvula de seguridad y el quemador
- El tanque (caneca) de evacuación del bioabono.

El diseño del biodigestor de manga plástica se muestra en la figura 29.

Figura 29. Diseño biodigestor de manga plástica



Fuente: Cartilla Ecoguías tecnologías Alternativas

Diseño de los Biodigestores. El sistema se instala lo más cerca posible del establo, porqueriza, gallinero, conejera o cualquier fuente de producción de estiércol. Este es evacuado a través de las canaletas de lavado hasta la caja de recepción del material. En nuestro caso, tanto la caja de recepción de estiércol como la de evacuación del bioabono están constituidas por dos canecas plásticas de 25 galones de capacidad cada una, ubicadas en los extremos de la fosa.

Fosa del Digestor: es el sitio donde va ubicada la bolsa o manga plástica. La fosa es una excavación de paredes lisas y taludes inclinados con fondo en desnivel del 4%. Sus dimensiones son variables y dependen de las dimensiones del biodigestor. Para el modelo aquí propuesto las dimensiones de la fosa son:

profundidad 1 mt de ancho en la superficie; 1.50 mts de ancho en el fondo; 1.0 mt y 11 mts de largo.

La bolsa o manga plástica: es el biodigestor, aquí se produce el proceso de fermentación del estiércol, la producción del biogás y el bioabono.

La bolsa del digestor: se construye con plástico (polietileno) tubular transparente calibre 6 u 8, de 1.25 mts de ancho del mismo que se utiliza para los invernaderos.

Para el modelo aquí descrito se requieren 22 mts de plástico, de tal manera que se puedan formar dos tubos o mangas de 11mts de largo cada uno. Los tubos se encajan uno dentro del otro para proporcionar mayor resistencia a la bolsa plástica. Esta operación se realiza con la ayuda de una persona descalza, quien debe pasar de un extremo a otro por dentro de la manga plástica llevando la punta de la otra manga, hacer coincidir los extremos y los dobleces en el quiebre superior de los tubulares y eliminar con las manos las arrugas formadas durante el proceso.

Salida del biogás: se procede a pegar un parche o empaque de neumático perforado en el centro, a cuatro metros del extremo más cercano a la evacuación del bioabono y centrado sobre el quiebre superior extremo de la bolsa.

En el mismo sitio donde se pego el parche del neumático pero por la parte interna, se pega una arandela de acrílico y sobre esta, otro parche de neumático idéntico al anterior. Se introduce de adentro hacia afuera, un adaptador macho de PVC de ½ pulgada. Pasada la rosca al exterior de la bolsa, se inserta la segunda arandela de acrílico y se procede a enroscar el adaptador hembra sobre la rosca del adaptador macho, para posteriormente conectar desde aquí la manguera u tubería que llevara el gas hasta la estufa.

La válvula de seguridad: con esta instalación se evita la ruptura de la bolsa de digestión en el caso de una alta producción de gas o por bajo consumo del mismo. La válvula se construye por medio de una derivación sacada de la manguera que transporta el gas hasta la estufa a través de un tubo PVC de ½ pulgada de diámetro. A esta se la agrega un pedazo de tubo del mismo diámetro y de unos 25 cm de largo y se introduce en un depósito con agua, habilitado para tal fin. Cuando hay producción de gas en exceso y el quemador está apagado, el gas sale a través de este aditamento en forma de burbujas.

Sellado y conexión de la bolsa de digestión: Los extremos de la bolsa de digestión (entrada y salida) se conectan a la caneca de recepción de estiércol y a la caneca de evacuación del bioabono, respectivamente. Esta conexión se hace mediante un tubo, preferiblemente de PVC de cuatro pulgadas de diámetro y 50 cm de largo. La conexión de los tubos se realiza envolviéndolos con los extremos

de la bolsa y amarrándolos con correas de neumático. Una vez amarrados se hacen pasar unos 50 cm, (los tubos y los extremos de la manga) por el interior de una caneca que hará las veces de tubo. La anterior operación le proporciona estabilidad y rigidez a los extremos al ser conectados a las canecas de recepción de estiércol y al sistema de evacuación de bioabono, ambas ubicadas en los extremos de la fosa.

Evacuación del bioabono: esta se encuentra ubicada en el extremo opuesto de la caneca de recepción del estiércol, a unos 80 cm más abajo que la base de la bolsa de digestión. Esta ubicación tiene el propósito de facilitar la descarga del bioabono que será utilizado en la fertilización de los suelos.

Operación del sistema: diariamente se debe recoger el estiércol para cargar el digestor. Este proceso puede hacerse en seco, adicionándole al estiércol recolectado un balde de estiércol fresco mesclado con cuatro baldes de agua si el estiércol es de vaca, cinco baldes de agua si es de caballo y tres baldes de agua si proviene de cerdos.

Generalmente la producción de biogás sucede en la segunda y tercera semana luego de haber llenado el sistema, pero solo es combustible a la cuarta semana de iniciado el llenado. Se estima que con un suministro de 10 kilos diarios de estiércol fresco el sistema puede funcionar y producir el suficiente gas para una vivienda.

El estiércol de tres vacunos adultos que permanezcan 24 horas dentro del establo o el estiércol de unas doce o quince reses que duerman en un corral, proporcionan material para producir unos 6 a 8 metros cúbicos de biogás, suficiente para atender las necesidades energéticas de una cocina para una familia de 6 personas, operar una nevera y tener encendida unas 4 lámparas durante tres horas diarias. El bioabono efluente del mismo digestor trabajando continuamente puede fertilizar un lote de tres o cuatro hectáreas en forma permanente, lo que significa un aumento del 10 al 20% en la producción permanente de cultivos hortícolas. El nivel del material en fermentación dentro del digestor se controla por efectos de sifón, es decir, el volumen que se descarga es igual al que se adiciona.

8.2.6 Proyecto: Implementación de cercas vivas en la Vereda Marqueza Alta.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia

Justificación. Los habitantes de la vereda, están interesados en la implementación de sistemas agroforestales, teniendo en cuenta las características de los predios, se considera pertinente el establecimiento de cercas vivas, que ofrecen beneficios como delimitación de fincas, división de parcelas, dan sombra al ganado y sobre todo producen leña de los arboles maduros.

Objetivo. Generar beneficios ecológicos, económicos y sociales, a través del establecimiento de especies arbóreas a través de las cercas vivas.

Descripción. Se reemplazan los cercos muertos por cercas vivas, mediante el establecimiento de especies arbóreas y arbustivas como el Aliso (*Alnus acuminata*) sembrado a distancia de 3 o 4 metros en línea recta y sencilla; se propone una primera poda de crecimiento a los seis meses, luego podas anuales y/o cuando los árboles lo requieran. Se debe hacer un seguimiento periódico de los árboles de tal forma que se identifiquen y controlen a tiempo, ataques fitosanitarios que puedan alterar el crecimiento de los árboles.

8.2.7 Proyecto: Capacitación para la elaboración de abonos orgánicos.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia.

Justificación. Este proyecto busca mejorar la fertilidad de los suelos degradados por el efecto de la explotación permanente y el efecto por la sobreutilización de agroquímicos. La elaboración de abonos orgánicos ocupa un lugar muy importante en la agricultura, ya que contribuye al mejoramiento de las estructuras y fertilización del suelo a través de la incorporación de nutrimentos, los cuales regulan el pH del suelo. Con la utilización de los abonos orgánicos los agricultores puede reducir el uso de insumos externos y aumentar la eficiencia de los recursos de la comunidad, protegiendo al mismo tiempo la salud humana y el ambiente.

Objetivo. Capacitación y elaboración de abonos orgánicos con el fin de reducir costos y obtener una producción más limpia.

Descripción. El proyecto busca desarrollar procesos de producción de humus en lobricomposteras, a través de la lombriz de tierra que es uno de los muchos animales valiosos que ayudan al hombre en la explotación agropecuaria, ellas realizan una de las labores más beneficiosas, consumen los residuos vegetales y estiércoles para luego excretarlos en forma de humus, son abonos orgánicos con excelentes propiedades para el mejoramiento de la fertilidad de los suelos. La lombricultura, conocida como la crianza y manejo de las lombrices de tierra, tiene básicamente la finalidad de obtener dos productos de gran importancia para el hombre; el humus y la harina de lombriz. La lombriz californiana, es una de las especies más utilizadas en el cultivo intensivo; se puede cultivar en pequeña y en gran escala, bajo techo o a la intemperie con distintos tipos de alimentos y climas. Los principios de cultivo de la lombriz de tierra, en general, son aplicables a todas las especies; sin embargo, se encuentran diferencias en algunos detalles como el clima.

8.3 DIMENSIÓN SOCIAL

8.3.1 Proyecto: Talleres para mejorar la organización comunitaria.

Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia

Justificación. La individualidad de las comunidades, provoca dificultad para el desarrollo de alternativas de progreso comunitario, ante esto se hace necesario orientar a los habitantes de la vereda Marqueza Alta sobre la formulación y gestión de proyectos productivos que coadyuven al incremento de los ingresos y por ende mejorar la calidad de vida, teniendo en cuenta la experiencia de las asociaciones existentes en la zona. De tal manera que la comunidad se organice, y se preocupe por el desarrollo de su vereda.

Objetivo. Mejorar la organización comunitaria con el fin de generar propuestas de proyectos productivos.

Descripción. Se iniciará con una fase de integración, en donde los participantes manifiestan sus experiencias más significativas acerca de su realidad ambiental y productiva, además se identificarán sus capacidades personales reconociendo a cada individuo como agente de cambio. Las temáticas que se abordaran son las siguientes:

Etapa I:

- ✓ Motivación hacia la organización.
- ✓ Identificación dentro del grupo de trabajo: Creatividad, Trabajo en equipo, manejo de conflictos.
- ✓ Dinámicas de participación
- ✓ Identificación de ideas de proyectos productivos

Etapa II:

- ✓ Transmisión de conocimientos sobre cómo funcionan los proyectos productivos
- ✓ Formulación de proyectos productivos
- ✓ Gestión de proyectos productivos
- ✓ Conformación de grupos asociativos para formular proyectos productivos

Al finalizar se realizará un análisis individual y grupal de cada actividad desarrollada, estableciendo grupos o asociaciones con el objeto de que sigan trabajando con su proyecto.

8.3.2 Proyecto: Establecer un centro ecoturístico en la Vereda Marqueza Alta.

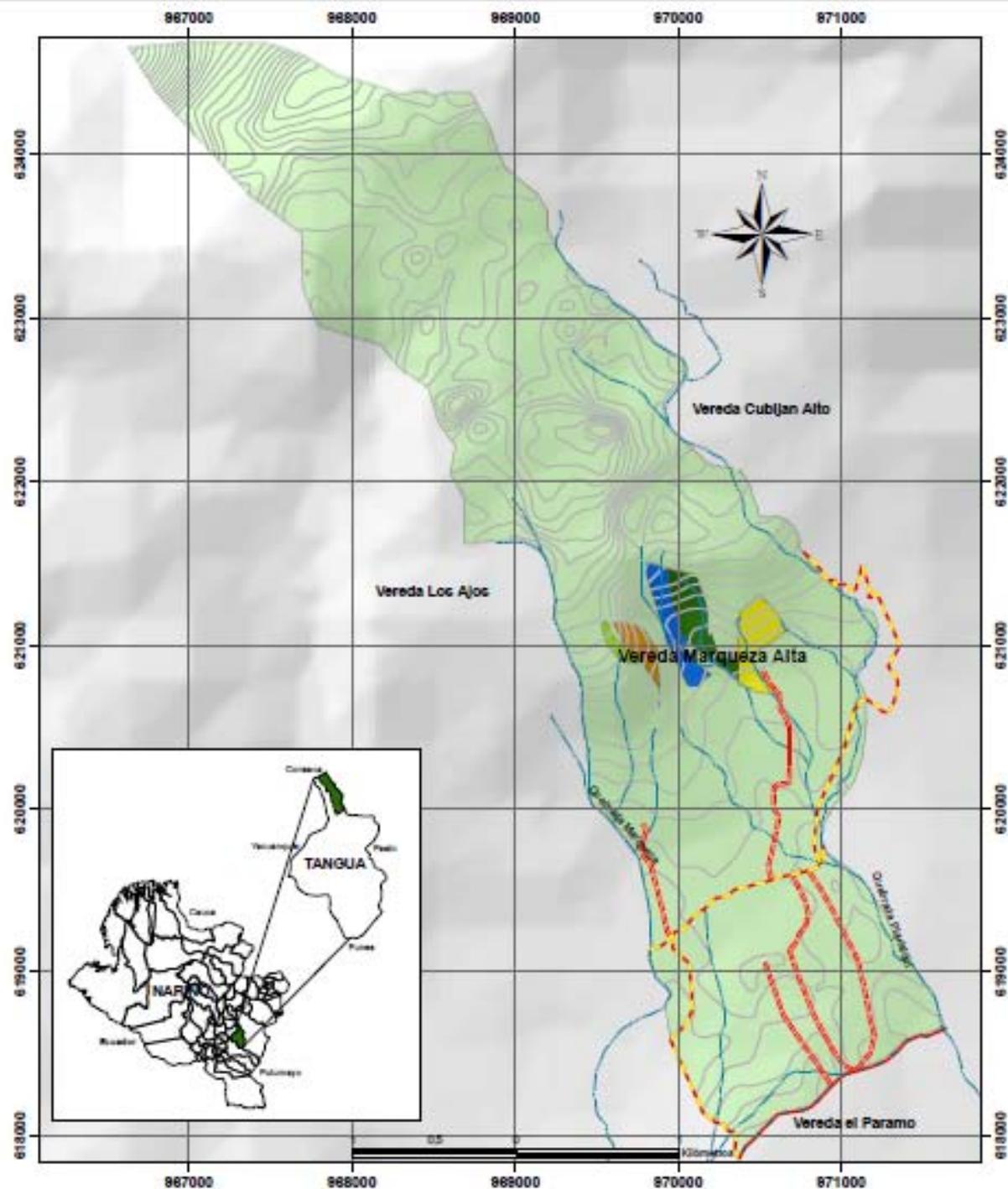
Localización. Vereda Marqueza Alta, municipio de Tangua, Nariño, Colombia

Justificación. Considerando a la Vereda Marqueza Alta como una zona estratégica debido a que pertenece a la zona amortiguadora del santuario Flora y Fauna Galeras, se pretende que exista un uso apropiado que garantice la conservación, recuperación y producción de los bienes y servicios ambientales que ofrece la zona, de esta manera es importante la implementación del proyecto ecoturístico en las reservas de la sociedad civil, con el propósito de orientar hacia procesos de desarrollo en un marco de sustentabilidad ambiental.

Objetivo. Brindar un servicio ecoturístico en donde se resalte la riqueza natural y cultural del lugar.

Descripción. Una vez delimitada el área del centro ecoturístico se implementará estratégicamente senderos ecológicos en donde los visitantes logren observar las diferentes especies nativas del lugar, convirtiéndose así en un espacio de entretenimiento y de cultura en donde se valore la riqueza natural mostrando el gran beneficio ambiental que ofrece al ser humano.

Los predios de las reservas de la sociedad civil se muestran en el mapa 14.



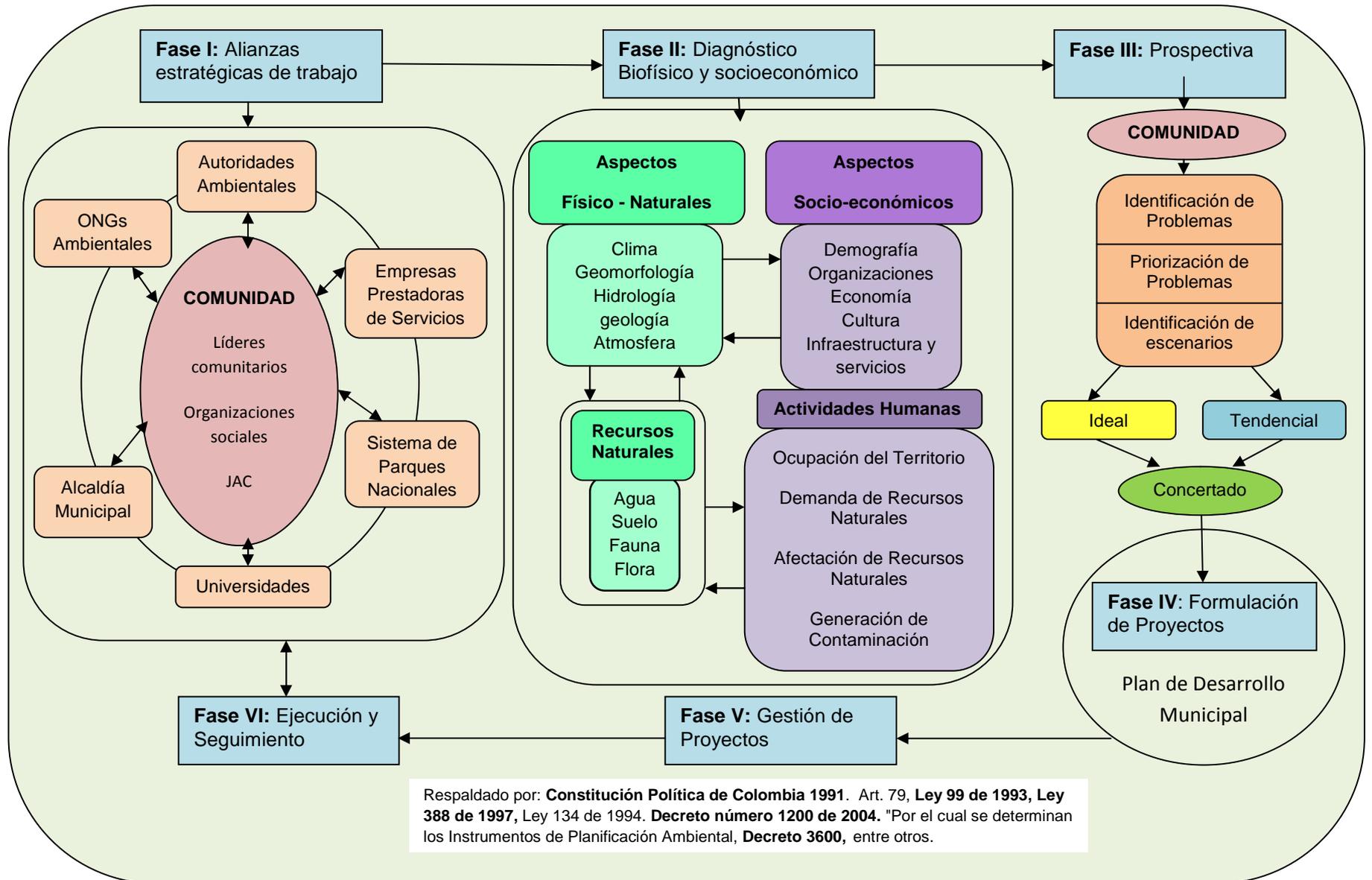
 UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011		 PROYECTO DE PLANIFICACION AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA CORREGIMIENTO NUEVO HORIZONTE MUNICIPIO DE TANGUA - NARIÑO	
MAPA 14 RESERVAS DE LA SOCIEDAD CIVIL BASE CARTOGRAFICA Año edición: Proyección: Transversa Mercator Datum: MAGNUSBERG Zone Oeste Esfera: WGS 1984	Conveniones  Via Pavimentada  Sin Pavimentar  Carrizo  Quebradas  Curva de Nivel	Leyenda Propietarios Reservas de la Sociedad Civil  Alfonso Riascos Timaran  Enrique Israel Rosero Vilasquez  Gladis Agreda  Julio Rosero  Lucrécia Gelpud	Presentado por: HERNAN ANDRADE VERONICA SALAZAR ASESORA: BERNARDA MURIEL RUANO Docente Departamento de Geografía EPDYO
Escala 1:32.000		 	

9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

OBJETIVOS	PROCESO METODOLOGICO	RESULTADOS OBTENIDOS
Realizar la caracterización biofísica y socioeconómica en la vereda Marqueza Alta.	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de información secundaria y primaria • documentos • encuestas • Trabajo de campo • Talleres participativos • Aplicación de herramientas DRP. Mapas parlantes de visión del presente. 	La caracterización biofísica y socioeconómica de la vereda Marqueza Alta.
Elaborar una prospectiva ambiental desde la visión comunitaria de la vereda Marqueza Alta.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de herramientas DRP. Mapas parlantes de visión del futuro. • Talleres participativos mediante la lluvia de ideas y los redegramas • Identificación de escenarios 	La prospectiva desde la visión comunitaria en donde se destaca la identificación del escenario concertado estableciendo las ideas de proyectos.
Identificar perfiles de proyectos para una planificación ambiental participativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Tomando como base el escenario concertado se formulan perfiles de proyectos 	Formulación de Perfiles de proyectos en tres dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ambiental ✓ social ✓ productivo
Mediante la experiencia adquirida en el proceso de desarrollo de la planificación ambiental participativa en la vereda Marqueza Alta, se logra diseñar un modelo en donde se presentan los lineamientos que se deben seguir para desarrollar una planificación ambiental participativa en zonas de importancia natural.		

Finalmente con la experiencia adquirida por medio de este trabajo, se logró identificar los lineamientos que se deben seguir al realizar una planificación ambiental participativa, en este sentido este documento sirve como modelo, para que se pueda generar esta clase de proyectos en las zonas amortiguadoras de áreas protegidas, con el objetivo de establecer medidas de conservación, preservación y buen aprovechamiento de recursos naturales. Por lo tanto se genera un esquema en donde se presentan lineamientos para desarrollar una planificación ambiental participativa; diseñada en la figura 30.

Figura 30. Lineamientos para desarrollar una planificación ambiental participativa



Fuente: este estudio

CONCLUSIONES

La planificación ambiental participativa se enfatiza en la construcción de capacidades y derechos de las comunidades, como condición básica de sostenibilidad ya que promueve espacios, mecanismos de socialización y toma de decisiones, las cuales son el punto de partida para realizar una planificación ambiental participativa.

Al realizar la caracterización biofísica y socioeconómica se logra conocer la relación entre el ser humano y la naturaleza, en donde se identifican diferentes necesidades, problemáticas y potencialidades.

Al identificar los sueños y expectativas de la comunidad de la vereda Marqueza Alta se logra identificar diferentes escenarios que nos llevan a construir un escenario concertado.

Al identificar el escenario concertado se formulan perfiles de proyectos enmarcados en tres dimensiones: ambiental, social y productivo, los cuales logren mitigar las problemáticas presentes en el lugar.

No siendo la ejecución de proyectos un objetivo de este trabajo se logro implementar proyectos como la diversificación de cultivos para garantizar la seguridad alimentaria y la capacitación para la elaboración de abonos orgánicos con el apoyo de EMPOPASTO, de ahí la importancia de desarrollar procesos de planificación participativa.

BIBLIOGRAFIA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE TANGUA. Esquema de Ordenamiento Territorial. Tangua 2001-2011. 200 p.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE TANGUA. Plan de Desarrollo Municipal “trabajemos en minga para volver a reciprocarnos”. 2008 – 2011. JESUS ALBERTO ANDRADE MEJIA. Alcalde Municipal, Tangua, mayo 29 de 2008, 82 p.

ANDRADE, M. et al. Construyendo cambios, desarrollo forestal comunitario en los andes. En: Manual técnico: una propuesta de manejo participativo de los recursos naturales renovables para el nuevo milenio. Quito, Ecuador, Vol. 7 No. 14 (ene – jun. 2000); 409 p.

ARCOS Oswaldo, PASICHANA Esther y TORRES Carlos. Evaluación de cambios de cobertura vegetal en la Microcuenca Las Piedras, Municipio de Tangua, a través de un análisis Multitemporal entre los años 1989- 2002. Pasto.

AUX, Lorena y QUIROZ, Miryam. Propuesta de planificación territorial participativa con prospectiva ambiental en la comuna 10 y corregimiento de Morasurco en el municipio de Pasto, 2007. 239 p.

BENAVIDES, José y SALAZAR, María. La Marqueza Alta y su historia. Tesis de grado Universidad de Nariño – Facultad de ciencias humanas, licenciatura en Ciencias Sociales. San Juan de Pasto. 2000. 66 p.

CASTRO, Jimena. Proyecto de planificación ambiental para la microcuenca Cabuyayaco fuente abastecedora del acueducto rural en el municipio de Sibundoy. 2005. 103 p.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA 1991. Colombia: Norma. 1991. 128 p. Convenio Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF). Zonificación de áreas por aptitud forestal y lineamientos de ordenamiento forestal de la cuenca alta del río Cauca en el Departamento del Cauca. No.0920-04.224 p.

Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO). Plan de Ordenamiento y Manejo de la Microcuenca Dolores, Cuenca Alta Rio Pasto, Municipio de Pasto, 225 p.

Corporación Autónoma del valle del Cauca (CVC). Subdirección de recursos naturales. En: División de avances hidrográficos, procedimientos metodológicos de planificación de cuencas hidrográficas. Cali, Colombia: CVC, 1995. 138 p.

CORTES, Diana y ZAMBRANO, Zulma. Elaboración del plan de ordenamiento y manejo integral de la Microcuenca quebrada Píquisiqui ubicada entre los Municipios de Tangua y Pasto. Nariño. 2011. 268 p.

DECRETO Ley 2811 de 1974, Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

DIRECCION GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. Material de referencia complementario para el curso taller sobre el Plan Local de Emergencia y Contingencias. Pasto. 33 p.

EMPOPASTO. Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Miraflores – quebrada Piquisiqui. Pasto, Febrero 2011. 140 p.

FALS, Borda Orlando. Reflexiones sobre la aplicación del método de estudio-acción en Colombia. Simposio sobre Política de Enseñanza e Investigación en Ciencias Sociales. Documento No. 8. Marzo, 19-24, 1972, Rosca de Investigación y Acción Social. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú: UNESCO-FLACSO.

FAO. Evaluación de los Recursos Forestales. Procedimiento de interpretación y recopilación de datos de alta resolución para evaluación de la situación actual y el cambio de la cubierta forestal. Roma: IGAC, 1997. 100 p.

FONDO NACIONAL DE AMBIENTE (FONAN). Propuesta final para una definición peruana de bosques a ser utilizada en proyectos de uso de la tierra, cambio de uso y silvicultura bajo el protocolo de Kyoto durante el primer periodo de compromiso. Lima, Perú, 19 de setiembre del 2006.

FRACASSO, Liliانا. PLANIFICACIÓN COMUNITARIA Y PARTICIPACIÓN EN LOS PROCESOS DE DECISIÓN: CATEGORÍAS DE ANÁLISIS Y ARGUMENTOS. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona [ISSN 1138-9796] N° 216, 8 de marzo de 2000.

GRAZZIA, V. Definición de planificación estratégica. Madrid, España: Merchancano, 19 de septiembre 2003.

GUTIERREZ REY, Hilda Jeanneth. Aproximación a un modelo para la evaluación de la vulnerabilidad de las coberturas vegetales de Colombia para un posible cambio climático, utilizando sistemas de información geográfico SIG con énfasis en la vulnerabilidad de la cobertura nival y de Páramo de Colombia. 341 p.

INGEOMINAS. Geología de la Plancha 429. Pasto. 1991. Memoria Explicativa.

INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI (IGAC), Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia. Bogotá, diciembre 2002. 48 p.

INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI (IGAC). Estudio General de Suelos Y Zonificación de Tierras del Departamento de Nariño. Pasto, Nariño. 2004. 283 p.

INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI. (IGAC). Interpretación Visual de Imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso de la tierra. Centro de investigación y desarrollo de información Geográfica CIAF 2005. p. 156.

KATHLEEN, Romoli. Las tribus de la antigua jurisdicción de Pasto en el siglo XVI. Revista colombiana de antropología. Vol. 21. Bogotá, julio de 1977. 25 p.

LEFF, E. *Racionalidad y Futuro: prospectiva de la inseguridad ecológica y perspectivas del desarrollo sustentable*. Ponencia para el V Encuentro Latinoamericano de Estudios Prospectivos, Guadalajara. 2002.

LEY 134 de 1994, Mecanismos de Participación Ciudadana. Colombia: Momo ediciones.

LEY 388 de 1997, Plan de Ordenamiento Territorial. Colombia: Momo Ediciones.

LEY 99 de 1993, Sistema Nacional Ambiental – SINA. Colombia: Momo Ediciones. 2003. 308 p.

MÁX, N. et al. Desarrollo a escala humana. México: Trillas, 1986. 196 p.

PIERRE, George, Geografía Rural. Colección elcano la geografía y sus problemas. Barcelona España: Ariel, 1975. 362 p.

PORTILLA, Liliana. Diagnostico ambiental participativo de la Microcuenca el salado, vereda el salado – las estrellas, municipio de Sotará. Cauca: s.n. 2007. 138 p.

RODRIGUEZ, Carmen Rocio. Geografía Rural: La importancia de la agricultura. Definiciones de espacio rural. Jaén-España. 2010.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES. Plan de manejo del santuario de flora y fauna Galeras. 2006 – 2010. 228 p.

NETGRAFÍA

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CARTOGRAFÍA. Introducción a la cartografía temática. Disponible en:

www.elagrimensor.net/elearning/.../Intro%20a%20la%20carto%20tematica.pdf

FALS, Borda Orlando. Orígenes universales y retos actuales de la IAP (investigación acción participativa). En: Revista Peripecias No 110 – 20 de agosto de 2008. Disponible en:

www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html [citado el 20 de Marzo de 2010]

MENDEZ BERGARA, Elías. Congreso panamericano de desarrollo sostenible, ordenamiento territorial ambiental y desarrollo responsable. Disponible en Internet

<http://www.gabrielaterritorio.blogspot.com/2007/04/i-ordenacin-territorial-ambiental-y.html> [citado el 20 de Marzo de 2010]

QUINTERO, Cesar. Contribuciones a la economía. La planificación en: revista académica con el numero Internacional normalizado de publicaciones seriadas ISSN 1696-8360 (Octubre 2009) Disponible en:

<http://www.eumed.net/ce/2009b/jcqp2.htm>

ZABALA, Néstor. Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo. Diagnostico rural participativo. Disponible en:

www.dicc.hegoa.ehu.es/authors/entradas_by_author/16 . [citado el 28 de Marzo de 2010]

ANEXOS

Anexo B. Encuesta para identificar el estado actual del centro educativo de la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua – Departamento de Nariño



1. Educación

1.1 Nombre de la institución educativa

1.2 Número de estudiantes _____

Kínder__ Primero__ Segundo __ Tercero__ Cuarto__ Quinto__

1.3 Numero de profesores _____

Nombre	Especialidad

2. Infraestructura

- a. Numero de salones _____
- b. Salón comunal _____
- c. Cocina _____
- d. Baños _____

2.1 Dotación general

2.2 Estado físico de la institución

a. bueno_____ b. regular_____ c. malo_____

2.3 Recreación salud y deporte

Dotación implementos deportivos

Canchas deportivas

Botiquín

3. Actividad cultural

3.1 Nombre de la iglesia

3.2 Fiestas patronales

4. Vías de acceso

4.1 Transporte utilizado

Anexo C. Listado de asistencia a la reunión, para la socialización del proyecto Planificación Ambiental Participativa en la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua - Nariño.

FECHA: 3 Octubre del 2010

NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	OCCUPACION	FIRMA
Eduardo Rincón	12991142	Acaschi	[Firma]
Alfonso Calderón	12954009	Agente Rural	[Firma]
Alfonso Rincón	12961652	Acaschi	[Firma]
Jose Fernando Linares	12986031	Acaschi	[Firma]
3-50 HOSVIA - ANA	12982222	Acaschi	[Firma]
CARMELO SASSO	2708298	Acaschi	[Firma]
Alfonso Rincón	2748205	Acaschi	[Firma]
Nely Rosero	2748222	Acaschi	[Firma]
ANITA ROSO ROSERO	2748222	Acaschi	[Firma]
EMILIO ROSO R.	2748222	Acaschi	[Firma]
ROSELBA ROSO R.	2748222	Acaschi	[Firma]
HERNANDEZ ROSERO	12928070	agricultor	[Firma]
JOSE SANCHEZ	5999369	Chlorid	[Firma]
JOSE SANCHEZ	3071169	Acaschi	[Firma]
JOSE SANCHEZ	21548918	Acaschi	[Firma]
HERNANDEZ ROSO	18100926	formalero	[Firma]
JOSE SANCHEZ	9878156	Acaschi	[Firma]
CASTAÑO ROSO	7806914	Acaschi	[Firma]
Blanca Alvarado	54331631	Acaschi	[Firma]
Esperanza Ramirez	54816019	Acaschi	[Firma]
JOSE SANCHEZ	7824244	Acaschi	[Firma]

FECHA: 3 de Octubre del 2010

NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	OCUPACION	VEREDA	FIRMA
Andrés Eduardo Pardo	10992445	Artesano	Majuro de	[Firma]
[Firma]	10992177	Trabajador	Majuro de	[Firma]
Enrique Alvarado	12982158	Agente	Majuro de	[Firma]
José Luis	12984107	Agente	Majuro de	[Firma]
José López	1199461	Trabajador	Majuro de	[Firma]
José López	1199461		Majuro de	[Firma]
Diana María	2675384	Docente		[Firma]
Lizenia Luena	30206106		Lizenia Luena	[Firma]
Adriana Rosero	2702211	Maestra	Majuro de	[Firma]
[Firma]				[Firma]
Hugo Pardo	1909105	Agricultor	Majuro de	[Firma]
Rosa Elena Pardo	2709260	Amo de casa	Cubijay	[Firma]
Luis Carlos	57155883	Amo de casa	Cubijay	[Firma]
Jenni Martínez	36357881	Amo de casa	Cubijay	[Firma]
José Antonio	12982158	Agente	Majuro de	[Firma]
José Juan	12983093	Conductor	Cubijay	[Firma]
Diego Ochoa	12983955	Trabajador	Cubijay	[Firma]
José María	12983215		Cubijay	[Firma]
José María	12983215		Cubijay	[Firma]

**Anexo D. Listado de asistencia al Taller (Olla Comunitaria) en la vereda
Marqueza Alta Municipio de Tangua - Nariño.**

FECHA: 3 de Abril del 2011

		PLANIFICACION AMBIENTAL PARTICIPATIVA EN LA VEREDA MARQUEZA ALTA - TANGUA				
PROGRAMA DE GEOGRAFIA - UCNAR						
TALLER (OLLA COMUNITARIA)						
NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	Ocupacion	VEREDA	FIRMA		
Elvira Alvia	10133153	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Hector Maldonado	26 111 121	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
David Elvira	11 120 119	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Dora A. Elvira A.	1 230 120 12	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Carlos Alvia	7 8 2 1 1 1	BOZAL	Marqueza Alta	[Firma]		
Luis Alvia	12 1 1 1 1 1	BOZAL	Marqueza Alta	[Firma]		
José Carlos	12 1 1 1 1 1	BOZAL	Marqueza Alta	[Firma]		
Helga Roscio	2 2 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Verónica	1 5 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Esperanza	1 2 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
María	1 2 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Doña	2 1 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Paula		ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Emilia	1 1 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Doña	1 2 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Georgina	3 6 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Laura	1 1 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		
Ana	1 1 1 1 1 1	ama de casa	Marqueza Alta	[Firma]		

Anexo E. Listado de asistencia al taller Priorización de Problemas en la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua – Nariño.

FECHA: 6 de Junio del 2011

**PLANIFICACION AMBIENTAL
PARTICIPATIVA EN LA VEREDA
MARQUEZA ALTA - TANGUA**

PROGRAMA DE GEOGRAFIA - UGENAR

TALLER (PRIORIZACION DE PROBLEMAS)

NOMBRES Y APELLIDOS	CEDELA	Ocupacion	VEREDA	FIRMA
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliado de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Aurea Elvira Soto	2702165	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>
Doris Gloria Trujillo	31011116	afiliada de un negocio	Marqueza Alta	<i>[Signature]</i>

Anexo F. Listado de asistencia reunión Formulación de Proyectos en la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua – Nariño.

FECHA: 6 de Agosto del 2011



Planificación Ambiental Participativa Vereda Marqueza Alta
Municipio de Tangua



Lista de asistencia Reunión 'FORMUALCION DE PROYECTOS'

No.	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1	Doris Maria Agudá	21547916	<i>Doris Maria Aguda</i>
2	Doris Maria Lina Aguda	21488619	<i>Doris Maria Lina</i>
3	Nely Rosero	27427233	<i>Nely Rosero</i>
4	Arta Elisa Rivera	27487526	<i>Arta Elisa Rivera</i>
5	Julia Edua Buxari	18994948	<i>Julia Edua Buxari</i>
6	José de Jesús	11959634	
7	Junior Pareda	295110325	
8	Walter Rafael Pareda	27481017	<i>Walter Rafael Pareda</i>
9	Junior Haigual	1.083752.453	<i>Junior Haigual</i>
10	Fernanda Jimena	12926051	<i>FJB</i>
11			

Anexo G. Listado de asistencia al Reconocimiento de la vereda Marqueza Alta Municipio de Tangua – Nariño. (Equipo de Trabajo)

FECHA: 6 de Octubre del 2010

Universidad de Nariño *6 de 10*

Asistencia Reconocimiento de Campo
Microcuencia Piquisipol

<i>Nombre</i>	<i>Entidad</i>	<i>Firma</i>
<i>Alcira Parada</i>	<i>SFE Caldas</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Andrés Pérez</i>	<i>Policias Nariño</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Victoria Brando</i>	<i>EMCORATO</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Hugo Gomez</i>	<i>EMCORATO</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Jenifer Cabram</i>	<i>SFE Caldas</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Ang Christian Canguoz</i>	<i>Udela</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Joselyn Cordero</i>	<i>EMCORATO</i>	<i>[Firma]</i>
<i>PE Jolina Fierro</i>	<i>Udela</i>	<i>[Firma]</i>
<i>Felipe Paz</i>	<i>Udela</i>	<i>[Firma]</i>

